

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY

Generáltervező:



KONTÚR CSOPORT Kft.

H-1146 Budapest, Hungária körút 162-168.

Szakasztervező:



Vibrocomp Kft.

H-1118 Budapest, Bozókvár utca 12.

M200 autót tervezése

az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között

70+340-104+938 km sz. közötti szakasz

KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY

KHT. KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY

2025. június 19.



TARTALOMJEGYZÉK

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | Bevezetés..... | 10 |
| 1.1. | A kérelem tárgya és célja | 11 |
| 2. | Tervezett tevékenység alapadatai | 13 |
| 2.1. | Engedélykérő alapadatai | 13 |
| 2.2. | A tevékenység műszaki adatai | 13 |
| 2.2.1. | A tevékenység volumene, műszaki adatai..... | 13 |
| 2.2.2. | A megvalósulás és a működés megkezdésének időpontja, ütemei..... | 30 |
| 2.2.3. | Tevékenység helye és területigénye | 30 |
| 2.2.4. | Telepítés, működés és felhagyás során keletkező maradékok, hulladékok..... | 36 |
| 2.2.5. | Tevékenység megvalósításának leírása, alkalmazandó technológiák | 37 |
| 2.2.6. | Tevékenységhez szükséges szállítások..... | 37 |
| 2.2.7. | Már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények, intézkedések..... | 37 |
| 2.2.8. | Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia..... | 37 |
| 2.3. | Forgalmi modell..... | 37 |
| 2.3.1. | Forgalmi viszonyok..... | 37 |
| 2.3.2. | Az adatok bizonytalansága (rendelkezésre állása)..... | 37 |
| 2.4. | Területrendezési tervekkel való összhang | 38 |
| 2.5. | Katasztrófavédelmi vizsgálat..... | 39 |
| 3. | Országhatáron áttérjedő környezeti hatások | 42 |
| 4. | Hatótényezők, hatásfolyamatok, hatásviselők, hatásterület..... | 43 |
| 4.1.1. | Közvetlen hatásterület..... | 43 |
| 4.1.2. | Közvetett hatásterület..... | 43 |
| 4.2. | A tevékenység (létesítmény) megvalósítása nélkül várható környezeti állapotváltozások..... | 44 |
| 5. | Várható környezeti hatások becslése és értékelése | 44 |
| 5.1. | Talaj és felszín alatti vízvédő..... | 44 |
| 5.1.1. | Hatásterület | 44 |
| 5.1.2. | Földtani és talajtani adottságok..... | 45 |
| 5.1.3. | Felszín alatti víz viszonyok..... | 46 |
| 5.1.4. | Építés hatásai..... | 46 |
| 5.1.5. | Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai | 47 |
| 5.1.6. | Létesítmény felhagyásának hatásai | 47 |
| 5.1.7. | Rendkívüli események | 47 |
| 5.1.8. | Javasolt védelmi intézkedések..... | 48 |
| 5.2. | Felszíni vízvédő | 48 |

| | | |
|---------|--|-----|
| 5.2.1. | Hatásterület..... | 48 |
| 5.2.2. | Vízrajzi adottságok..... | 48 |
| 5.2.3. | Építés hatásai..... | 50 |
| 5.2.4. | Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai..... | 51 |
| 5.2.5. | Létesítmény felhagyásának hatásai..... | 52 |
| 5.2.6. | Rendkívüli események..... | 52 |
| 5.2.7. | Javasolt védelmi intézkedések..... | 52 |
| 5.3. | Levegőtisztaság-védelem..... | 52 |
| 5.3.1. | Hatásterület..... | 53 |
| 5.3.2. | Levegőtisztaság-védelmi előírások..... | 55 |
| 5.3.3. | Vizsgálati módszer..... | 55 |
| 5.3.4. | Meteorológiai és klimatikus viszonyok..... | 59 |
| 5.3.5. | Légköri adottságok, alapállapot jellemzése..... | 59 |
| 5.3.6. | Jelenlegi állapot levegőtisztaság-védelmi vizsgálata..... | 62 |
| 5.3.7. | Építés alatti légszennyezés..... | 64 |
| 5.3.8. | Üzemelés (üzemeltetés) alatti légszennyezés..... | 68 |
| 5.3.9. | Létesítmény felhagyásának hatásai..... | 75 |
| 5.3.10. | Rendkívüli esemény, havária..... | 75 |
| 5.3.11. | Javasolt védelmi intézkedések..... | 75 |
| 5.4. | Élővilág: ember és társadalom..... | 77 |
| 5.5. | Élővilág-védelem..... | 77 |
| 5.5.1. | A hatásterület kijelölése..... | 77 |
| 5.5.2. | Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok..... | 78 |
| 5.5.3. | Jelenlegi állapot jellemzése..... | 81 |
| 5.5.4. | Felmérési eredmények..... | 91 |
| 5.5.5. | A létesítés hatásai..... | 99 |
| 5.5.6. | A létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai..... | 104 |
| 5.5.7. | Létesítmény felhagyásának hatásai..... | 106 |
| 5.5.8. | A kapcsolódó létesítmények vizsgálata..... | 106 |
| 5.5.9. | Havária esetek vizsgálata..... | 106 |
| 5.5.10. | Javasolt védelmi intézkedések..... | 106 |
| 5.5.11. | Javasolt monitoring vizsgálatok..... | 109 |
| 5.6. | Tájvédelem..... | 110 |
| 5.6.1. | Hatásterület..... | 110 |
| 5.6.2. | Jelenlegi állapot..... | 110 |
| 5.6.3. | Tájéértékelés..... | 116 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 5.6.4. | Építés és a létesítmény hatásai | 116 |
| 5.6.5. | Üzemelés és üzemeltetés során várható hatások..... | 118 |
| 5.6.6. | A létesítmény felhagyásának hatásai..... | 118 |
| 5.6.7. | Javasolt védelmi intézkedések | 118 |
| 5.7. | Épített környezet, kulturális örökség védelme | 121 |
| 5.7.1. | Jogszabályi háttér | 121 |
| 5.7.2. | Hatásterület | 121 |
| 5.7.3. | Jelenlegi állapot ismertetése..... | 122 |
| 5.7.4. | Építés, üzemelés hatásai..... | 124 |
| 5.7.5. | Létesítmény felhagyásának hatásai..... | 125 |
| 5.7.6. | Javasolt védelmi intézkedések | 125 |
| 5.8. | Zajvédelem | 127 |
| 5.8.1. | Tervezési terület környezetének bemutatása..... | 127 |
| 5.8.2. | Vizsgálati módszerek, főbb felhasznált jogszabályok..... | 128 |
| 5.8.3. | Hatásterület lehatárolása | 130 |
| 5.8.4. | A jelenlegi helyzet értékelése..... | 132 |
| 5.8.5. | Az építés hatásai..... | 134 |
| 5.8.6. | A létesítmény üzemelése nélkül várható hatások..... | 138 |
| 5.8.7. | A létesítmény üzemelése és üzemeltetése során várható hatások | 139 |
| 5.8.8. | Javasolt zajvédelmi intézkedések..... | 141 |
| 5.8.9. | Monitoring pontok kijelölése..... | 145 |
| 5.9. | Rezgésvédelem..... | 145 |
| 5.9.1. | Rezgésforrások bemutatása | 145 |
| 5.9.2. | Rezgésvédelmi követelmények..... | 146 |
| 5.9.3. | Jelenlegi rezgésterhelés bemutatása | 147 |
| 5.9.4. | Építés alatti rezgésterhelés..... | 149 |
| 5.9.5. | A létesítmény üzemelése és üzemeltetése során várható hatások | 150 |
| 5.9.6. | Monitoring pontok kijelölése..... | 150 |
| 5.10. | Hulladékgazdálkodás | 151 |
| 5.10.1. | Jogszabályi háttér, alapelvek..... | 151 |
| 5.10.2. | Hatásterület | 152 |
| 5.10.3. | Jelenlegi környezetben fellelhető hulladék..... | 152 |
| 5.10.4. | Kivitelezési munkálatok során várhatóan keletkező hulladék..... | 152 |
| 5.10.5. | Üzemelés során keletkező hulladék..... | 160 |
| 5.10.6. | Kapcsolódó létesítmények..... | 163 |
| 5.10.7. | A létesítmény felhagyása..... | 164 |

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| | | |
|---------|--|-----|
| 5.10.8. | Javasolt védelmi intézkedések | 164 |
| 6. | Víz keretirányelv vizsgálat | 166 |
| 7. | Klímakockázati elemzés | 168 |
| 7.1. | Jogszabályi háttér, felhasznált dokumentumok, irányelvek..... | 169 |
| 7.2. | Éghajlatváltozással összefüggő hatások..... | 169 |
| 7.2.1. | Klimaváltozással szembeni érzékenység, kitettség, sérülékenység | 169 |
| 7.2.2. | Klimaváltozással szembeni kitettség | 169 |
| 7.2.3. | Klimaváltozással szembeni sérülékenység | 169 |
| 7.3. | Kockázatértékelés | 169 |
| 7.4. | Adaptációs intézkedések, javaslatok..... | 169 |
| 7.5. | A projekt hatása a Klímaváltozásra és a hatásterület klímaváltozáshoz való alkalmazkodási képességére 169 | |
| 7.5.1. | Üvegházhatású gázok várható kibocsátása..... | 170 |
| 7.5.2. | Az üvegházhatású gázok növényzet általi elnyelése | 171 |
| 7.6. | A klímakockázati elemzés következtetései..... | 173 |
| 8. | Összefoglaló értékelés | 174 |

Mellékletek:

- I. Általános melléklet
- II. Forgalmi melléklet
- III. Levegőtisztaság-védelmi melléklet
- IV. Zajvédelmi melléklet
- V. Katasztrófavédelmi melléklet
- VI. Éővilág-védelmi melléklet

TÁBLÁZATJEGYZÉK

1. táblázat Főpálya feletti hidak – meglévő
2. táblázat Főpálya hidak – tervezett
3. táblázat Főpálya feletti hidak – tervezett
4. táblázat Egyéb hidak – tervezett
5. táblázat Érintett közművek – 70+340 – 81+000 km sz. között
6. táblázat Érintett közművek – 81+000 km sz. – 104+938,53 km sz. között
7. táblázat Érintett helyrajzi számok
8. táblázat A beruházás által érintett települések katasztrófavédelmi osztályba sorolása
9. táblázat Alsó vagy felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek
10. táblázat Érintett vízbázis adatai
11. táblázat Keresztezett vízfolyások
12. táblázat Fajlagos emissziós tényezők 2024.
13. táblázat Fajlagos emissziós tényezők 2039.
14. táblázat Meteorológiai adatok
15. táblázat Légszennyezetségi zónabesorolás
16. táblázat Zónatípusokhoz tartozó koncentráció tartományok
17. táblázat A légszennyező anyagok koncentrációinak éves átlagértékének alakulása az automata mérőállomás adatai alapján
18. táblázat A tervezési terület alap levegőterheltségi szintje
19. táblázat Vizsgált útszakaszok jelenlegi állapotra
20. táblázat A tervezési terület környezetében található útszakaszokra, mértékadó óraforgalomra vonatkozó jelenlegi levegőminőségi emissziós koncentrációk (g/m óra)
21. táblázat A tervezési terület környezetében található útszakaszokra, jelenlegi állapotban mértékadó óraforgalomra vonatkozó levegőminőségi koncentrációk ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a távolság (m) függvényében
22. táblázat Durva földmunka/alapozás fajlagos por emissziója egy hónapra
23. táblázat Durva földmunka/alapozás fajlagos por emissziója
24. táblázat Munkagépek kibocsátási határértékei
25. táblázat Munkagépek várható kibocsátása az útépitéshez, csomópontépítéshez tartozó földmunka fázisában
26. táblázat Útépitéshez, csomópontépítéshez tartozó földmunka
27. táblázat Szálló por (PM_{10}) 24 órás egészségügyi határérték ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) teljesülésének távolsága (m) a durva földmunkák idején
28. táblázat Szálló por (PM_{10}) levegőterheltségi szint a legközelebbi védendő épületek távolságában
29. táblázat Vizsgált útszakaszok referencia állapotra
30. táblázat A tervezési terület környezetében található útszakaszokra a mértékadó óraforgalomra vonatkozó referencia levegőminőségi emissziós koncentrációk (g/m óra)
31. táblázat A tervezési terület környezetében található utakra, a referencia állapotban mértékadó óraforgalomra vonatkozó levegőminőségi koncentrációk ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a távolság (m) függvényében
32. táblázat Vizsgált útszakaszok távlati állapotra
33. táblázat A tervezési terület útszakaszaira és a kapcsolódó úthálózatra a mértékadó óraforgalomra vonatkozó távlati levegőminőségi emissziós koncentrációk (g/m óra)
34. táblázat A tervezési terület útszakaszaira és a kapcsolódó úthálózatra távlati állapotban mértékadó óraforgalomra vonatkozó levegőminőségi koncentrációk ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a távolság (m) függvényében
35. táblázat Levegőterheltség a háttérterheléssel (távlat állapot) a legközelebbi védendő épület távolságában
36. táblázat A természetességi értékszámok és rövid jellemzésük Seregélyes (1995)
37. táblázat Az egyes állatcsoportoknál alkalmazott mintavételi, megfigyelési módszerek
38. táblázat A hatásterületen előforduló védett fajok a biotikai adatszolgáltatás alapján

39. táblázat A közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek nagysága (zöld színnel jelölve a természetközeli élőhelyeket – 3-5 természetességi kategóriák)
40. táblázat A természetközeli élőhelyek elhelyezkedése a beruházási területen
41. táblázat Az Országos Ökológiai Hálózat elemeinek érintettsége és várható hatásai
42. táblázat A közvetlen hatásterületen belül előforduló védett fajok és egyedszámuk.
43. táblázat A régészeti értékvizsgálat során azonosított régészeti lelőhelyek a vizsgált nyomvonal 250 m-es környezetében
44. táblázat A közművekkel kapcsolatos lehetséges beavatkozások során érintett régészeti lelőhelyek
45. táblázat Javasolt örökségvédelmi vizsgálatok
46. táblázat Háttérterhelés zajvizsgálata
47. táblázat Közvetlen zajvédelmi hatásterület adatai
48. táblázat Mérési eredmények
49. táblázat Jelenlegi közúti zajterhelési állapot közvetlen hatásterületen
50. táblázat Jelenlegi közúti zajterhelési állapot közvetett hatásterületen
51. táblázat Egyes építőipari gépek zajszint adatai
52. táblázat Az egyes munkafolyamatoktól a legközelebbi zajtól védendő területeken keletkező zajterhelés nappal
53. táblázat Referencia közúti zajterhelési állapot közvetlen hatásterületen
54. táblázat Referencia közúti zajterhelési állapot közvetett hatásterületen
55. táblázat Távlati közúti zajterhelési állapot közvetlen hatásterületen
56. táblázat Távlati közúti zajterhelési állapot közvetett hatásterületen
57. táblázat Engedélyben szereplő zajárnyékoló falak
58. táblázat Tervezett zajvédő falak
59. táblázat Távlati közúti zajterhelési állapot intézkedés során
60. táblázat Zajárnyékoló falak követelményei
61. táblázat Rezgésterhelési határérték
62. táblázat KRMP1 vizsgálati eredmények
63. táblázat KRMP2 vizsgálati eredmények
64. táblázat Jelenlegi (alapállapot) rezgésterhelés meghatározása a vizsgálati pont(ok)on
65. táblázat A tervezett útszakasz építése során az alábbi azonosító kóddal rendelkező hulladékok képződhetnek
66. táblázat A tervezett beruházás kivitelezése során előforduló veszélyes hulladékok
67. táblázat Kivitelezés során képződő hulladékokhoz köthető esetleges környezetterhelő hatások
68. táblázat Fenntartás, használat során keletkező nem veszélyes hulladékok
69. táblázat Fenntartás, használat során keletkező veszélyes hulladékok
70. táblázat Üzemelés során képződő hulladékokhoz köthető esetleges környezetterhelő hatások
71. táblázat CO₂-kibocsátás a kivitelezés során
72. táblázat Fajlagos emissziós tényezők 2039.
73. táblázat A tervezett nyomvonal paraméterei
74. táblázat A tervezett nyomvonal terület-igénybevétele
75. táblázat Egyes vegetációtípusok CO₂-produktuma
76. táblázat A beruházási terület növényzetének éves CO₂-elnyelése

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra OTrT (kivágat)
2. ábra Magyarországon nukleáris veszélyhelyzetet okozható létesítmények tervezési zónái
3. ábra Országos jelentőségű, egyedi jogszabállyal védett természeti területek a tervezési terület környezetében
4. ábra Ex lege védett földvárak elhelyezkedése a tervezési terület környezetében
5. ábra Országos Ökológiai Hálózat elemeinek elhelyezkedése a tervezési területen
6. ábra Országos Ökológiai Hálózat elemeinek érintettsége a 71. km szelvény környezetében
7. ábra Országos Ökológiai Hálózat elemeinek érintettsége a 88. km szelvény környezetében
8. ábra A Különleges Természetmegőrzési Területek elhelyezkedése a tervezési területen
9. ábra A Natura 2000 Hálózat elemeinek elhelyezkedése a 88. km szelvény környezetében
10. ábra A Natura 2000 Hálózat elemeinek elhelyezkedése a 104. km szelvény környezetében
11. ábra A hatásterületen jellemző nagyvadak 2023-évi becsült állományadatai (Országos Vadgazdálkodási Adattár)
12. ábra Jelenlegi felszínborítás, tájhasználat a CORINE alapján (Forrás: http://gis.teir.hu/teirgis_corine_2006_2012/)
13. ábra A tájképvédelmi terület övezetének érintettsége
14. ábra Egyedi tájértékek érintettsége (Forrás: TÉKA Tájértékkataszter)
15. ábra Víz Keretirányelv folyamat ábrája

FONTOSABB MEGÁLLAPÍTÁSOK

1. Jelen dokumentáció az **M200 autóút (korábban M81) 70+340 – 104+938 km sz. közötti szakaszának** PE/KTFO/1491-85/2022. ügyiratszámú környezetvédelmi engedélye és az azt módosító PE/KTFO/5352-50/2022. ügyiratszámú határozat módosítását megalapozó környezeti hatástanulmányát tartalmazza.
2. Az M200 autóút építése a 314/2005. (XII.25) Korm. rendelet 1. sz. mellékletének **37. a) pontja alapján** (közutak és közforgalom előtt el nem zárt magánutak, gyorsforgalmi út (autópálya, autóút) építése csomóponti elemekkel együtt) **környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenység.**
3. A tervezett beruházás az egyes közlekedésfejlesztési projektekkel összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről szóló **345/2012. (XII. 6.) Korm. rendelet 1. mellékletének 1.1.70. pontja** - Az M200 Komárom – Kisigmánd (M1 autópálya) – Kisbér – Székesfehérvár (M7 autópálya) – Sárbogárd (M8 gyorsforgalmi út) között gyorsforgalmi út megvalósítása” alapján **nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű közlekedési infrastruktúra-beruházás része.**
4. A dokumentáció **célja**, a tervezett beruházás környezeti hatásainak vizsgálata, valamint a káros hatások lehetőség szerinti minimumra csökkentésére irányuló javaslatok megfogalmazása. Ezáltal biztosítható **a hatályos környezetvédelmi előírások teljesülése**, továbbá az építési engedélyhez és kivitelezéshez **szükséges környezetvédelmi hatósági hozzájárulás megszerzése.**
5. Jelen dokumentáció tartalma a hatályos környezetvédelmi jogszabályok szerint, a környezet védelmének általános szabályairól szóló, 1995. évi LIII. törvény, a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény, valamint a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII.25.) Kormányrendelet figyelembevételével került összeállításra.
6. Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X.8.) Korm. rendelet 10. §-a alapján amennyiben a beruházás Natura 2000 területre akár önmagában, akár más tervvel vagy beruházással együtt hatással lehet, vizsgálni kell a beruházás hatását a Natura 2000 területre. A tervezett fejlesztés megközelíti a **HUDI20036 „Nagylóki löszvölgyek” és a HUDI20006 „Belsőbárandi löszvölgy”** kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet, ezért ezekre a területekre **Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció** készült.
7. Az elvégzett vizsgálatok és értékelések alapján megállapítást nyert, hogy a tervezett beruházás **megvalósítása és üzemelése** során elsősorban **élővilág- és zajvédelmi szempontból** lehet fellépő kedvezőtlen hatással számolni, de a javasolt intézkedések betartásával fejlesztés várhatóan nem okoz jelentős konfliktust. A tervezett beruházás megvalósításának időszakára, valamint az üzemelés és üzemeltetés idejére becsült hatások megelőzése, mérséklése céljából az egyes környezeti elemek szempontjából **javaslatok/intézkedések kerültek megfogalmazásra** az adott környezeti elemmel foglalkozó fejezetben. **A megvalósítást és üzembe helyezést követően az egyes környezeti elemek szempontjából a várható hatás elfogadható, nem jelentős.**
8. A javasolt intézkedések teljesülésével a tervezett beruházás megvalósítása és üzemeltetése során előzetesen feltárt, várható környezeti hatások jellege és mértéke a hatályos környezetvédelmi előírások és jogszabályok szerint elfogadhatónak tekinthető. A létesítmény megvalósulása a vonatkozó környezetvédelmi előírásoknak megfelel.

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

1. Bevezetés

Az „M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között” tárgyú projekt tervezési feladatait az MKIF Zrt. és MKIF Sextus Zrt. (2040 Budaörs, Akron u. 2.) megbízásából a Kontúr Csoport Kft. (1024 Budapest, Lövház u. 37.) látja el, melynek alvállalkozójaként az Speciálterv Kft. (1134 Budapest Kassák Lajos u. 81.) készíti az M200 autóút (korábban M81) 70+340 – 104+938 km sz. közötti szakaszának terveit.

Az autóút 70+340 – 104+938 km sz. közötti szakasza rendelkezik a PE/KTFO/1491-85/2022. ügyiratszámú hatályos környezetvédelmi engedéllyel, melyet a PE/KTFO/5352-50/2022. ügyiratszámú határozat módosított.

Tervezési feladat

Tervező feladata az M200 autóút előzményes tanulmányterveinek, elsősorban a környezetvédelmi engedéllyel rendelkező nyomvonalnak a felülvizsgálata és az autóúti tervezési paramétereknek való megfeleltetése.

A részletes tervezést megelőzően a korábbi nyomvonalak felülvizsgálata az időközben megváltozott körülmények (ÉKM fejlesztések, magánberuházások, jogszabályváltozások) miatt is szükséges.

M200 autóút a korábbi előzményes tervektől eltérő keresztmetszeti kialakítású 2x2 sávós kétoldali burkolt üzemi sávval létesülő 110 km/h tervezési sebességű autóút lesz.

Valamennyi új csomópont külön szintű kialakítással készül. A külön szintű csomópontokban az alcsomópontokhoz csatlakozó úthálózat maximum 2-2 km hosszon szintén felújításra kerül az eddigi gyorsforgalmi úthálózat építési gyakorlatán túlmenően, mely beavatkozás szintjének meghatározása szintén tervezői feladat.

A teljes autóúti szakaszon egyszerű és komplex pihenőhelyek kerülnek elhelyezésre.

A 345/2012. (XII. 6.) Korm. rendelet „egyes közlekedésfejlesztési projektekkel összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításáról és az eljáró hatóságok kijelöléséről” az 1. melléklet 1. Országos közúti közlekedési projektek 1.1. Gyorsforgalmi utak 1.1.70. „Az M200 Komárom – Kisigmánd (M1 autópálya) – Kisbér – Székesfehérvár (M7 autópálya) – Sárbogárd (M8 gyorsforgalmi út) között gyorsforgalmi út megvalósítása” pontja alapján nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű közlekedésfejlesztési projekt.

A tervezett fejlesztés célja

A projekt fő társadalmi- és gazdasági célja a hazai úthálózat legforgalmasabb folyosójának, az M1 - M0 - M5 autópályák és autóút túlterheltségének csökkentése, amely teljes hálózati szerepet majd az M200-M8 gyorsforgalmi út nyomvonal megépítésével kap. Elkészülte után az M1, M7, M6, M5, M44 gyorsforgalmi utak között teremt közvetlen kapcsolatot – az M0 autóút alternatív útvonalaként – a Magyarországon keresztülhaladó igen jelentős forgalmi terhelést okozó nyugat – dél – keleti tranzitforgalom, valamint a belföldi forgalom számára.

Az M200-M8 közlekedési folyosónak legfontosabb elemeként elsőként a Székesfehérvárt elkerülő szakaszát szükséges megvalósítani az M7-M200 új autópályacsomóponttal együtt, tekintettel arra, hogy a szakasz elkészültét követően alternatív útvonalat biztosítana az M1 autópálya 85 km szelvény – M0 közötti szakaszára. Az elkészülő új, Székesfehérvárt nyugatról elkerülő útszakasz a forgalmi torlódások csökkentésével egyrészt azonnali megoldást fog nyújtani a több éve fennálló balesetveszélyes M7 – 8. sz. főút – 63. sz. főút (Auchan) csomópont, amely kapacitáshiány miatt az M7 autópályára duzzaszt vissza és okoz forgalmi torlódásokat, balesetveszélyes helyzeteket az autópályán, másrészt kezeli azt a többlet forgalmi terhelést is, amit a 8. sz. főúton Veszprém térségében 2022. év végén átadott új csomópontok gerjesztettek Székesfehérvár nyugati térségében.

A megépítését követően az M200-M8 gyorsforgalmi útirány – a természetes forgalmi átrendeződést figyelembe véve – várhatóan 2-3 éven belül az M0 autópálya külső körgyűrűjeként fog funkcionálni.

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

A Megbízó MKIF Zrt a Koncessziós Szerződésben foglaltakkal összhangban átadta Tervezőnek a kivitelezési ütemek tervezett és vállalt határ időpontjait, ami alapján az útépitési létesítési engedélyezési szakaszolás, valamint a kapcsolódó Környezeti Hatástanulmányok szakaszolása a következőképpen alakul:

| Vonal szakasz jele, megnevezése | Km szelvény | Építés kezdete és vége Ütemezés | KHT szakaszolás |
|--|------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 22.1 M1 autópálya - Mór | 0+000 - 5+500 | 2025.09.01-2029.08.31. I. ütem | 01.KHT (0+000 - 60+300 km sz.) |
| 22.2 M1 autópálya - Mór | 5+500 - 35+000 | 2030.09.01-2032.08.31. III. ütem | |
| 23 Mór - Bodajk | 35+000 - 43+000 | 2030.09.01-2032.08.31. III. ütem | |
| 24 Bodajk - Székesfehérvár NY. | 43+000 - 60+300 | 2029.09.01-2032.08.31. III. ütem | |
| 25A Székesfehérvár Ny. - Sárkeresztúr | 60+300 - 70+340 | 2028.09.01-2030.08.31. II. ütem | 02.KHT (60+300 - 70+340 km sz.) |
| 25B Székesfehérvár Ny. - Sárkeresztúr | 70+340 - 81+000 | 2027.09.01-2029.08.31. I. ütem | 03.KHT (70+340- 104+938 km sz.) |
| 25C Székesfehérvár Ny. - Sárkeresztúr | 81+000 - 92+000 | 2028.09.01-2030.08.31. II. ütem | |
| 26 Sárkeresztúr - M8 Sárbogárd | 92+000 - 104+938 | 2028.09.01-2030.08.31. II. ütem | |

Jelen dokumentáció az M200 autót 70+340 – 104+938 km sz. közötti szakaszának a PE/KTFO/1491-85/2022. ügyiratszámú környezetvédelmi engedélye és az azt módosító PE/KTFO/5352-50/2022. ügyiratszámú határozat módosítását megalapozó környezeti hatástanulmányát tartalmazza.

1.1. A kérelem tárgya és célja

Környezeti hatástanulmány tárgya

A tervezett beruházás tárgya M200 autót (korábban M81): 7-es út 70+340 km sz. (7201-es számú Úrhida felé vezető úti csomópontot beleértve) – M7-es autópálya – 63. sz. főút (csomópontot beleértve) - M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között.

Az M200 autót építése a 314/2005. (XII.25) Korm. rendelet 1. sz. mellékletének 37. a) pontja alapján (közutak és közforgalom elől el nem zárt magánutak, gyorsforgalmi út (autópálya, autót) építése csomóponti elemekkel együtt) környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenység.

Az M200 70+340 – 104+938 km sz. közötti szakasza rendelkezik a PE/KTFO/1491-85/2022. ügyiratszámú hatályos környezetvédelmi engedéllyel, melyet a PE/KTFO/5352-50/2022. ügyiratszámú határozat módosított.

Jelen dokumentum tárgya a fenti határozatok módosítását megalapozó környezeti hatástanulmány, melyet az autót terveiben bekövetkezett műszaki tartalom változások indokolnak.

Az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X.8.) Korm. rendelet 10. §-a alapján amennyiben a beruházás Natura 2000 területre akár önmagában, akár más tervvel vagy

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályára (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

beruházással együtt hatással lehet, vizsgálni kell a beruházás hatását a Natura 2000 területre. A tervezett fejlesztés megközelíti a HUDI20036 „Nagylóki löszvölgyek” és a HUDI20006 „Belsőbárándi löszvölgy” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet, ezért ezekre a területekre Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készült.

2022. május 17-én kelt Koncessziós Szerződés és az annak alapjául szolgáló közbeszerzési eljárás a Rendelet 17. §-ában foglalt feltételeknek nem felel meg a tervezett Beruházás.

A környezeti hatások vizsgálatakor figyelembe vettük az érintett közművekkel, a kapcsolódó csomópontokkal és útszakaszokkal, műtárgyakkal, földutakkal kapcsolatos beavatkozások okozta környezeti hatásokat is.

Környezeti hatástanulmány célja

A környezeti hatástanulmány célja a tervezett tevékenység megvalósítása következtében várható környezeti hatások becslése és vizsgálata, a káros hatások lehetőség szerinti minimumra csökkentésére irányuló javaslatok megfogalmazása, valamint a kivitelezést környezetvédelmi szempontból esetlegesen kizáró okok feltárása.

A hatástanulmányban felmérésre került a vizsgált terület jelenlegi környezeti állapota, környezeti viszonyai és folyamatai, valamint a rendelkezésre álló tervek és dokumentumok alapján értékelésre kerültek a tervezett tevékenység kivitelezése kapcsán fellépő környezeti hatások, azok mértéke és következményei.

Az egyes környezeti elemek, környezeti rendszerek jelenlegi, illetve távlati (beruházás utáni) állapotának vizsgálatával, a vizsgált terület lehatárolásával, az esetlegesen szükségessé váló védekezés lehetséges módzataival szakterületenként külön-külön foglalkozunk, majd összefoglaló értékelésben összegezzük vizsgálati eredményeinket.

Környezetvédelmi engedély módosításának indoka

A korábbi környezetvédelmi engedély módosítását két tényező indokolja:

- A korábbi környezetvédelmi engedély tárgya egy 2x2 sávú emelt sebességű főút volt fizikai elválasztással, $v_t=110$ km/h tervezési sebességhez tartozó paraméterekkel, 20,0 méteres koronaszélességgel, a jelenlegi tervezés tárgyát képező M200 gyorsforgalmi út a korábbi előzményes tervektől eltérő tervezési osztályú és keresztmetszeti kialakítású: 2x2 sávú kétoldali burkolt üzemi sávval létesülő 110 km/h tervezési sebességű autópályát lesz, koronaszélessége pedig 24,6 m. A nyomvonal vonalvezetésében csekély mértékben tér el a korábban engedélyt szerzett nyomvonalétól.
- A 63 sz. főút keresztezésétől kb. a 80+500 km szelvény környezeti társulásig található ív korrekciója tervezett a környező területek időközben kiépült öntözőrendszere miatt.
- A 6214 j. mellékutat és a 45. sz. Székesfehérvár – Sárbogárd vasútvonal keresztezését követően a korábbi nyomvonal kis mértékben (~10m) keletre került eltolásra, hogy a vasút alatt található átereszt és a 0258 hrsz. árok elkerülhető legyen.
- A 6209 j. mellékút keresztezésének környezetében a korábbi nyomvonal íveinek sugara megnövelésre került.

2. Tervezett tevékenység alapadatai

2.1. Engedélykérő alapadatai

MKIF Magyar Koncessziós Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.

- 2040 Budaörs, Akron utca 2.
- Cégjegyzékszám: 13 10 042363
- Adószám: 32028713-2-44

2.2. A tevékenység műszaki adatai

2.2.1. A tevékenység volumene, műszaki adatai

Meglévő állapot

A tervezési terület gyorsforgalmi úti kapcsolatát az M7 autópályára biztosítja, amely alapvetően 2x2 sávú, kivéve a Székesfehérvár és Budapest közötti szakasza, amely Budapest irányába 3 sávú. Fejér vármegye közúthálózata Székesfehérvár központú, a közlekedési igényeket az M7 autópályán kívül a Székesfehérvártól sugár irányban elhelyezkedő 7., 8., 81., 801., 811., 62. és 63. sz. főutak biztosítják. A főutak főként 2x1 sávú, 90 km/h-s kiépítésűek külterületen néhány előzési szakasztól eltekintve. A 8. sz. főút Székesfehérvár és Herend között 2x2 sávú, 110 km/h-s, fizikai elválasztással kialakított főút – a veszprémi elkerülő nyugati szakaszának kivételével.

A fejlesztésnek köszönhetően az E66-os európai úthálózati elem egy jelentős szakasza kap gyorsforgalmi kiépítést, felszabadítva a 61. sz. főút nyomvonalát a teherforgalom alól.

Székesfehérvár és Sárbogárd közötti kapcsolatot jelenleg 7. és 8. sz. főutak, majd a 63. sz. Szekszárd-Székesfehérvár 2x1 sávú kialakítású másodrendű főút biztosítja.

Tervezett állapot bemutatása

Az M200 nyomvonala a meglévő Székesfehérvár elkerülő útból ágazik ki, annak Úrhidai út előtti egyeneséből. A 7201 j. út, a tervezett gyorsforgalmi út, valamint a 7-8 sz. főutak közösen vezetett szakasza itt egy elválasztási típusú csomópontot alkot. A csomópont kialakítása nem teljes értékű, a 7-8 sz. főút és a tervezett gyorsforgalmi út irányai között az átjárhatóság a szintbeni alcsomópontokon keresztül kerül biztosításra.

A nyomvonal egyenesen halad tovább a Sárpentelei parkerdővel párhuzamosan, kertes mezőgazdasági területeket, valamint Szabadbattyán „Emmaróza” zártkerti besorolású területét keresztezve. A nyomvonal keresztezi a meglévő 7 sz. főutat és a mellette haladó kerékpárutat. A 7 sz. főutat keresztezve érinti Szabadbattyán ipari park fejlesztésre kijelölt területét, majd az egyenesből kiindulva egy bal ívvel keresztezi az M7 autópályát.

A nyomvonal az M7 autópályára keresztezését követően keresztezi a 6214 j. mellékutat, a 30 sz. vasútvonalat, majd ismét a 6214 j. mellékutat. Majd egy bal ívvel vezet az Agro-Aba Kft. és a Pannónia Farm Kft. mezőgazdasági területeinek határán.

A pihenőhely után továbbhaladva a tervezett út a meglévő 63 sz. főutat ívvel keresztezi. Az itt kialakítandó csomópontba a Börgöndi repülőtér bekötő útja is bekötésre kerül. Továbbhaladva az út felülről keresztezi a repülőtéri bekötő utat, valamint a 44. sz. Pusztaszabolcs - Székesfehérvár vasútvonalat.

A tervezési szakasz elején a Vadex Zrt. vagyongazdálkodásában álló erdőterületeket, vadaskertet északkeletről kis mértékben érinti, ezt követően külön szintben keresztezi a 6214 j. mellékutat és a 45. sz. Székesfehérvár – Sárbogárd vasútvonalat. A vasútvonal közelsége miatt a 6214 j. mellékutat is felülről keresztezi. A 45. sz.

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

vasútvonal a keresztezés környezetében ~4 m magas töltésben halad, ezért az autópályát jelentős szakaszon 10 m feletti töltésben kerül kialakításra osztópadkás keresztmetszettel. A helyszínrajzi és magassági vonalvezetés kialakítása a Börgöndi repülőtérrel egyeztetésre került. A korábbi nyomvonal kis mértékben (~10m) keletre került eltolásra a vasút alatt található átereszt és a 0258 hrsz. árok elkerülésének érdekében.

Ezt követően a nyomvonal a meglévő levezető árkokkal párhuzamosan halad A 85+041 km szelvény környezetében az autópályát egy időszakos vízfolyást keresztez, déli irányba tovább haladva művelt területek határán halad. Majd inflexiós ív kombinációval keresztezi a Dinnyés-Kajtori-csatornát. Az inflexiós ív után egy kb.2,8 km hosszú egyenes szakasz következik keletről elkerülve a védett ökológiai folyósót és magterületeket

A 6209 j. mellékutat szintén inflexiós ív kombinációval keresztezi. A korábbi nyomvonal íveinek sugara megnövelésre került, hogy elkerüljük a túlemelés átforgatás szükségességét.

A csomópontot követően mezőgazdasági területeken halad, így elérve a tervezett M8 gyorsforgalmi út különbszintű csomópontját.

A nyomvonalon több helyen szükséges a mezőgazdasági közlekedés biztosítására földút átjáró kialakítása, melyek helye a településekkel egyeztetve a korábbi tervek alapján került kijelölésre.

Összeségében az eredeti nyomvonal optimalizálása során az egymás követő ívek számainak, illetve a területi érintettség minimalizálására törekedtek a tervezők.

Alapvető paraméterek, osztályba sorolás, tervezési sebesség

Műszaki jellemzők:

- Tervezési osztály: K.II.A
- Tervezési sebesség: 110 km/h
- Forgalmi sávok: mindkét oldalon 2 db forgalmi sáv + 1 db leállósáv (2x2+leállósáv)

Csomópontok

A tervezett nyomvonalon az alábbi csomópontok kerülnek a projekt keretében kialakításra (a csomópontok kialakítása a Környezetvédelmi helyszínrajzok mellékeltben látható):

- Szintbeni csomópont: a tervezési szakaszon nem található önálló tervezett szintbeni csomópont.
- Különszintű csomópontok:
 - 7201 j. úti csomópont (Úrhida, 8 sz. főút elválással kombinált),
 - 7 és 8 sz. főutak különbszintű csomópontjának alcsomópontjai,
 - M200-M7 gyorsforgalmi csomópont,
 - 63 sz. főút csomópontja,
 - 6209 j. mellékút csomópontja.

Műtárgyak

A tervezett nyomvonalon az alábbi műtárgyak kerülnek a projekt keretében megépítésre:

M200 autótút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

Hidak

1. táblázat Főpálya feletti hidak – meglévő

| Szelvény-szám | Híd neve | Szerkezet típusa | Tervezett beavatkozás |
|---------------|---|---|-----------------------|
| 70+959 | főpálya feletti, a 7201 j. utat átvezető híd az M200 70+959 km szelvényében | vasbeton lemezzel együttdolgoztatott EHG/F előregyártott gerendás felszerkezetű híd | felújítás |

2. táblázat Főpálya hidak – tervezett

| Szelvény-szám | Híd neve | Szerkezet típusa |
|---------------|---|-------------------------------------|
| 72+289 | B722 j. híd M200 autótút átvezetése a 7 sz. főút és kerékpárút felett a 72+289,64 km szelvényben | hídgerendás felszerkezetű |
| 74+495 | B744/1 j. híd M200 autótút átvezetése az M7 autópálya + bal- és jobboldali gyűjtő/elosztó pálya felett a 74+495,67 km sz.-ben | hídgerendás felszerkezetű |
| 74+495 | B744/2 j. híd F j. csomóponti ág átvezetése az M7 autópálya + bal- és jobboldali gyűjtő/elosztó pálya felett a csomóponti ág 0+330,11 km. sz.-ben | monolit vasbeton lemez felszerkezet |
| 74+739 | B747 j. híd M200 autótút átvezetése a F j. csomóponti ág felett a 74+739,06 km. szelvényben | hídgerendás felszerkezetű |
| 75+136 | B751 j. híd M200 autótút átvezetése a 6214. sz. út felett a 75+136,56 km szelvényben | hídgerendás felszerkezetű |
| 75+265 | B752 j. híd M200 autótút átvezetése a 30. sz. vv. felett a 75+265,57 km sz.-ben | hídgerendás felszerkezetű |
| 80+054 | B800 j. híd M200 autótút átvezetése a 44. sz. vv. és V0 vasútvonal felett 80+054,83 km. sz.-ben | hídgerendás felszerkezetű |
| 83+297 | B832 j. híd M200 autótút átvezetése a 6214. sz. főút felett a 83+297,26 km szelvényben | hídgerendás felszerkezetű |
| 83+816 | B838 j. híd M200 autótút átvezetése a 45. sz. vasútvonal felett a 83+816,42 km. sz.-ben | hídgerendás felszerkezetű |
| 87+777 | B877 j. híd M200 autótút átvezetése F877k j. földút és a Dinnyés-Kajtori csatorna felett a 87+777,09 km sz.-ben | hídgerendás felszerkezetű |
| 94+794 | B947 j. híd M200 autótút átvezetése a 6209. j. mellékút felett a 94+794,99 km. sz.-ben | hídgerendás felszerkezetű |
| 103+966 | B1039 j. híd M200 autótút átvezetése a Lóki-patak és F1039k j. földút felett a 103+966,28 km. sz.-ben | hídgerendás felszerkezetű |
| 104+107 | B1041 j. híd M200 autótút átvezetése az meglévő földút felett a 104+107,93 km szelvényben | hídgerendás felszerkezetű |
| 104+293 | B1042 j. híd M200 autótút átvezetése a 40. sz. vv. és F1042k j. földút felett a 104+293,24 km. sz.-ben | hídgerendás felszerkezetű |

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályára (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

Csomópontok

A tervezett nyomvonalon az alábbi csomópontok kerülnek a projekt keretében kialakításra (a csomópontok kialakítása a Környezetvédelmi helyszínrajzok mellékeltben látható):

- **Szintbeni csomópont:** a tervezési szakaszon nem található önálló tervezett szintbeni csomópont.
- **Különszintű csomópontok:**
 - 7201 j. úti csomópont (Úrhida, 8 sz. főút elválással kombinált),
 - 7 és 8 sz. főutak különszintű csomópontjának alcsomópontjai,
 - M200-M7 gyorsforgalmi csomópont,
 - 63 sz. főút csomópontja,
 - 6209 j. mellékút csomópontja.

Műtárgyak

A tervezett nyomvonalon az alábbi műtárgyak kerülnek a projekt keretében megépítésre:

Hidak

3. táblázat Főpályá feletti hidak – tervezett

| Szelvény-szám | Híd neve | Szerkezet típusa |
|---------------|--|-------------------------------------|
| 71+411 | B714 j. híd M200 autópályát átvezetése a B2 j. csomóponti ág alatt a 71+411,04 km sz.-ben | monolit vasbeton lemez felszerkezet |
| 76+08 | B760 j. híd M200 autópályát átvezetése a 6214. sz. út alatt a 76+089,78 km szelvényben | hídgerendás felszerkezetű |
| 76+524 | B765 j. híd M200 autópályát átvezetése vadátjáró alatt a 76+524,34 km sz.-ben | hídgerendás felszerkezetű |
| 78+962 | B789 j. híd M200 autópályát átvezetése a 63. sz. főút alatt a 78+962,18 km szelvényben | hídgerendás felszerkezetű |
| 81+210 | B812 j. híd M200 autópályát átvezetése az F812k j. földút alatt a 81+210,00 km sz.-ben | hídgerendás felszerkezetű |
| 84+990 | B849 j. híd M200 autópályát átvezetése az F849k j. földút alatt a 84+990,17 km sz.-ben | hídgerendás felszerkezetű |
| 88+560 | B885 j. híd M200 autópályát átvezetése az F885k j. földút alatt a 88+560,10 km sz.-ben | hídgerendás felszerkezetű |
| 90+628 | B906 j. híd M200 autópályát átvezetése az F906k j. földút alatt a 90+628,56 km sz.-ben | hídgerendás felszerkezetű |
| 92+897 | B928 j. híd M200 autópályát átvezetése az F928k j. földút alatt a 92+897,52 km sz.-ben | hídgerendás felszerkezetű |
| 98+075 | B980 j. híd M200 autópályát átvezetése az F980k j. földút alatt a 98+075,84 km szelvényben | hídgerendás felszerkezetű |
| 100+156 | B1001 j. híd M200 autópályát átvezetése az F1001k j. földút alatt a 100+156,55 km sz.-ben | hídgerendás felszerkezetű |
| 101+338 | B1013 j. híd M200 autópályát átvezetése az F1013k j. földút alatt a 101+338,30 km sz.-ben | hídgerendás felszerkezetű |

4. táblázat Egyéb hidak – tervezett

| Híd neve | Szerkezet típusa |
|---|--------------------------|
| FB849 j. földút átvezetése időszakos vízfolyás felett | hídgerendás felszerkezet |

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

Vadátjáró

- M200 76+524 km szelvény

Közművek

A beruházás során az alábbi táblázatban szereplő közművek érintettségével számoltunk. A 314/2005 kormányrendelet 3. melléklete szerint - „a környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenységek” – közmű beavatkozások környezeti hatásait az egyes szakági fejezetei tartalmazzák.

A 314/2005 kormányrendelet 1. melléklete szerint közművekhez kapcsolódó beavatkozás nem várható.

5. táblázat Érintett közművek – 70+340 – 81+000 km sz. között

| Érintett út | Szelvény [m] | Közmű jellege | Üzemeltető | Beavatkozás | EVD/KHT köteles kiváltás |
|---------------------|--------------|---------------------------------------|--|-------------|--------------------------|
| M200 - III. szakasz | 70+933 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M200 - III. szakasz | 70+947 | Meglévő ivóvíz gerincvezeték | Fejérvíz Zrt. | kiváltás | - |
| M200 - III. szakasz | 71+312 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M200 - III. szakasz | 71+384 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M200 - III. szakasz | 71+433 | Meglévő termékszállító vezeték | MOL Nyrt. | kiváltás | EVD köteles |
| M200 - III. szakasz | 71+440 | Meglévő bányászati hírközlő földkábel | FGSZ Zrt. | kiváltás | - |
| M200 - III. szakasz | 71+674 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M200 - III. szakasz | 72+281 | Meglévő kisfeszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | - |

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Érintett út | Szelvény [m] | Közmű jellege | Üzemeltető | Beavatkozás | EVD/KHT köteles kiváltás |
|---------------------|--------------|---|--|-------------|---|
| M200 - III. szakasz | 72+281 | Meglévő közvilágítási légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| M200 - III. szakasz | 72+281 | Meglévő közép feszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M200 - III. szakasz | 72+282 | Meglévő közép feszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M200 - III. szakasz | 72+309 | Meglévő Magyar Telekom hírközlő vezeték aláépítmény | Magyar Telekom Nyrt. | kiváltás | - |
| M200 - III. szakasz | 72+716 | Meglévő közép feszültségű földkábel | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M200 - III. szakasz | 72+721 | Meglévő nagy-középnomású földgázvezeték | E.ON Dél-dunántúli Gázhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| M200 - III. szakasz | 72+736 | Meglévő közép feszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M200 - III. szakasz | 73+402 | Meglévő közép feszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M200 - III. szakasz | 73+422 | Meglévő közép feszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M200 - III. szakasz | 73+437 | Meglévő közép feszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M200 - III. szakasz | 73+486 | Meglévő bányászati hírközlő földkábel | FGSZ Zrt. | kiváltás | - |
| M200 - III. szakasz | 73+493 | Meglévő nagynyomású gázvezeték | FGSZ Zrt. | kiváltás | 40 bar-ra tervezett üzemi nyomástól EVD köteles |

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Érintett út | Szelvény [m] | Közmű jellege | Üzemeltető | Beavatkozás | EVD/KHT köteles kiváltás |
|-------------------------|--------------|---|--|-------------|--------------------------|
| M200 - III. szakasz | 73+497 | Meglévő bányászati hírközlő optikai kábel | FGSZ Zrt. | kiváltás | - |
| M200 - III. szakasz | 73+504 | Meglévő középvezetékű földkábel | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M200 - III. szakasz | 74+215 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M200 - III. szakasz | 74+459 | Meglévő ÜHK alépítmény | MVM-NET Zrt. | kiváltás | - |
| M200 - III. szakasz | 74+718 | Meglévő kisfeszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - 7201 j. út | 1+355 | Meglévő kisnyomású földgázvezeték | E.ON Dél-dunántúli Gázhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - 7201 j. út | 1+357 | Meglévő Magyar Telekom hírközlő légvezeték | Magyar Telekom Nyrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - 7201 j. út | 1+362 | Meglévő ivóvíz gerincvezeték | Fejérvíz Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - 7201 j. út | 1+364 | Meglévő kisfeszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - 7201 j. út | 1+364 | Meglévő Vodafone Zrt. hírközlési légvezeték | Vodafone Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - 7201 j. út | 1+364 | Meglévő közvilágítási légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - 7201 j. út | 1+367 | Meglévő gravitációs szennyvíz csatorna | Székesfehérvár Megyei Jogú Város Önkormányzata | kiváltás | - |

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Érintett út | Szelvény [m] | Közmű jellege | Üzemeltető | Beavatkozás | EVD/KHT köteles kiváltás |
|-------------------------|--------------|--|--|-------------|--------------------------|
| Úrhida csp - 7201 j. út | 1+407 | Meglévő nagy-középnomású földgázvezeték | E-Közmű Kft. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - 7201 j. út | 1+418 | Meglévő közép feszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| Úrhida csp - 7201 j. út | 1+473 | Meglévő közép feszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| Úrhida csp - 7201 j. út | 1+592 | Meglévő MVM-NET hírközlő vezeték aláépítmény | MVM-NET Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - 7201 j. út | 1+592 | Meglévő hírközlő Axian Kft. földkábel | Axian Kft. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - 7201 j. út | 1+665 | Meglévő termékszállító vezeték | MOL Nyrt. | kiváltás | EVD köteles |
| Úrhida csp - 7201 j. út | 1+671 | Meglévő bányászati hírközlő földkábel | FGSZ Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - 7201 j. út | 1+678 | Meglévő közép feszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| Úrhida csp - 7201 j. út | 1+691 | Meglévő nagy-középnomású földgázvezeték | E.ON Dél-dunántúli Gázhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - A ág | 0+100 | Meglévő termékszállító vezeték | MOL Nyrt. | kiváltás | EVD köteles |
| Úrhida csp - A ág | 0+112 | Meglévő bányászati hírközlő földkábel | FGSZ Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - A ág | 0+166 | Meglévő nagy-középnomású földgázvezeték | E.ON Dél-dunántúli Gázhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - A ág | 0+320 | Meglévő ivóvíz gerincvezeték | Fejérvíz Zrt. | kiváltás | - |

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Érintett út | Szelvény [m] | Közmű jellege | Üzemeltető | Beavatkozás | EVD/KHT köteles kiváltás |
|--------------------|--------------|---|--|-------------|--------------------------|
| Úrhida csp - B1 ág | 0+157 | Meglévő nagy-középnomású földgázvezeték | E.ON Dél-dunántúli Gázhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - B1 ág | 0+176 | Meglévő közép feszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| Úrhida csp - B1 ág | 0+181 | Meglévő bányászati hírközlő földkabel | FGSZ Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - B1 ág | 0+193 | Meglévő termékszállító vezeték | MOL Nyrt. | kiváltás | EVD köteles |
| Úrhida csp - B2 ág | 0+392 | Meglévő nagy-középnomású földgázvezeték | E.ON Dél-dunántúli Gázhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - B2 ág | 0+398 | Meglévő bányászati hírközlő földkabel | FGSZ Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - B2 ág | 0+409 | Meglévő termékszállító vezeték | MOL Nyrt. | kiváltás | EVD köteles |
| Úrhida csp - B2 ág | 0+451 | Meglévő közép feszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| Úrhida csp - B2 ág | 0+534 | Meglévő kisfeszültségű földkabel | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - B2 ág | 0+569 | Meglévő közép feszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| Úrhida csp - B2 ág | 0+615 | Meglévő kisfeszültségű földkabel | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - B2 ág | 0+784 | Meglévő nagy-középnomású földgázvezeték | E.ON Dél-dunántúli Gázhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - C1 ág | 0+205 | Meglévő MVM-NET hírközlő vezeték alépítmény | MVM-NET Zrt. | kiváltás | - |

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Érintett út | Szelvény [m] | Közmű jellege | Üzemeltető | Beavatkozás | EVD/KHT köteles kiváltás |
|--------------------|--------------|---|--|-------------|--------------------------|
| Úrhida csp - C1 ág | 0+205 | Meglévő hírközlő Axian Kft. földkábel | Axian Kft. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - C1 ág | 0+209 | Meglévő kiefeszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - C1 ág | 0+219 | Meglévő kiefeszültségű földkábel | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - C1 ág | 0+219 | Meglévő kiefeszültségű földkábel | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - C2 ág | 0+098 | Meglévő közepfeszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| Úrhida csp - C2 ág | 0+260 | Meglévő MVM-NET hírközlő vezeték alépítmény | MVM-NET Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - C2 ág | 0+260 | Meglévő hírközlő Axian Kft. földkábel | Axian Kft. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - C2 ág | 0+265 | Meglévő kiefeszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - C2 ág | 0+278 | Meglévő kiefeszültségű földkábel | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - C2 ág | 0+278 | Meglévő kiefeszültségű földkábel | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - D ág | 0+011 | Meglévő ivóvíz gerincvezeték | Fejérvíz Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - D ág | 0+018 | Meglévő közepfeszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| Úrhida csp - D ág | 0+026 | Meglévő hírközlő Axian Kft. földkábel | Axian Kft. | kiváltás | - |

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályára (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Érintett út | Szelvény [m] | Közmű jellege | Üzemeltető | Beavatkozás | EVD/KHT köteles kiváltás |
|-------------------|--------------|---|--|-------------|--------------------------|
| Úrhida csp - D ág | 0+026 | Meglévő Invitech hírközlő földkábel | Invitech ICT Infrastructure Kft. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - D ág | 0+231 | Meglévő MVM-NET hírközlő vezeték aláépítmény | MVM-NET Zrt. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - D ág | 0+231 | Meglévő hírközlő Axian Kft. földkábel | Axian Kft. | kiváltás | - |
| Úrhida csp - D ág | 0+231 | Meglévő Invitech hírközlő földkábel | Invitech ICT Infrastructure Kft. | kiváltás | - |
| F703b j. út | 0+090 | Meglévő MVM-NET hírközlő vezeték aláépítmény | MVM-NET Zrt. | kiváltás | - |
| F703b j. út | 0+090 | Meglévő hírközlő Axian Kft. földkábel | Axian Kft. | kiváltás | - |
| F703b j. út | 0+090 | Meglévő Invitech hírközlő földkábel | Invitech ICT Infrastructure Kft. | kiváltás | - |
| F703b j. út | 0+616 | Meglévő Invitech hírközlő földkábel | Invitech ICT Infrastructure Kft. | kiváltás | - |
| F703b j. út | 0+619 | Meglévő hírközlő Axian Kft. földkábel | Axian Kft. | kiváltás | - |
| F703b j. út | 0+637 | Meglévő középvezetékű légyezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| F709j j. út | 0+011 | Meglévő ivóvíz gerincvezeték | Fejérvíz Zrt. | kiváltás | - |
| F723k j. út | 0+015 | Meglévő Magyar Telekom hírközlő vezeték aláépítmény | Magyar Telekom Nyrt. | kiváltás | - |
| F723k j. út | 0+061 | Meglévő Magyar Telekom hírközlő vezeték aláépítmény | Magyar Telekom Nyrt. | kiváltás | - |

M200 autótér (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Érintett út | Szelvény [m] | Közmű jellege | Üzemeltető | Beavatkozás | EVD/KHT köteles kiváltás |
|-----------------------------|--------------|---|--|-------------|---|
| F723k j. út | 0+146 | Meglévő Magyar Telekom hírközlő vezeték aláépítmény | Magyar Telekom Nyrt. | kiváltás | - |
| F723k j. út | 0+572 | Meglévő középvezetékű földkábel | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| F723k j. út | 0+577 | Meglévő nagy-középnomású földgázvezeték | E.ON Dél-dunántúli Gázhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| F723k j. út | 0+594 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| F733b j. út | 0+094 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| F733b j. út | 0+140 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| F733b j. út | 0+160 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| F733b j. út | 0+194 | Meglévő bányászati hírközlő földkábel | FGSZ Zrt. | kiváltás | - |
| F733b j. út | 0+202 | Meglévő nagynyomású gázvezeték | FGSZ Zrt. | kiváltás | 40 bar-ra tervezett üzemi nyomástól EVD köteles |
| F733b j. út | 0+206 | Meglévő bányászati hírközlő optikai kábel | FGSZ Zrt. | kiváltás | - |
| F733b j. út | 0+212 | Meglévő középvezetékű földkábel | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M7 - M200 csp - I ág (GYEP) | 0+172 | Meglévő DIGI hírközlési aláépítmény | DIGI Kft. | kiváltás | - |

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Érintett út | Szelvény [m] | Közmű jellege | Üzemeltető | Beavatkozás | EVD/KHT köteles kiváltás |
|-----------------------------|--------------|---|--|-------------|---|
| M7 - M200 csp - I ág (GYEP) | 0+592 | Meglévő kiefeszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| M7 - M200 csp - I ág (GYEP) | 0+853 | Meglévő ÜHK alépítmény | MVM-NET Zrt. | kiváltás | - |
| M7 - M200 csp - I ág (GYEP) | 1+060 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M7 - M200 csp - I ág (GYEP) | 1+794 | Meglévő középvezetékű földkábel | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M7 - M200 csp - I ág (GYEP) | 1+800 | Meglévő bányászati hírközlő optikai kábel | FGSZ Zrt. | kiváltás | - |
| M7 - M200 csp - I ág (GYEP) | 1+805 | Meglévő nagynyomású gázvezeték | FGSZ Zrt. | kiváltás | 40 bar-ra tervezett üzemi nyomástól EVD köteles |
| M7 - M200 csp - I ág (GYEP) | 1+812 | Meglévő bányászati hírközlő földkábel | FGSZ Zrt. | kiváltás | - |
| M7 - M200 csp - A ág | 0+149 | Meglévő ÜHK alépítmény | MVM-NET Zrt. | kiváltás | - |
| M7 - M200 csp - B ág | 0+070 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M7 - M200 csp - B ág | 0+373 | Meglévő ÜHK alépítmény | MVM-NET Zrt. | kiváltás | - |
| M7 - M200 csp - B ág | 0+430 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M7 - M200 csp - C ág | 0+280 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Érintett út | Szelvény [m] | Közmű jellege | Üzemeltető | Beavatkozás | EVD/KHT köteles kiváltás |
|----------------------|--------------|------------------------------------|--|-------------|--------------------------|
| M7 - M200 csp - C ág | 0+935 | Meglévő ÜHK alépítmény | MVM-NET Zrt. | kiváltás | - |
| M7 - M200 csp - C ág | 0+951 | Meglévő DIGI hírközlési alépítmény | DIGI Kft. | kiváltás | - |
| M7 - M200 csp - C ág | 1+022 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M7 - M200 csp - D ág | 0+063 | Meglévő ÜHK alépítmény | MVM-NET Zrt. | kiváltás | - |
| M7 - M200 csp - E ág | 0+042 | Meglévő DIGI hírközlési alépítmény | DIGI Kft. | kiváltás | - |
| M7 - M200 csp - E ág | 0+422 | Meglévő kisfeszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| M7 - M200 csp - F ág | 0+300 | Meglévő ÜHK alépítmény | MVM-NET Zrt. | kiváltás | - |
| M7 - M200 csp - F ág | 0+581 | Meglévő kisfeszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| M7 - M200 csp - F ág | 0+665 | Meglévő kisfeszültségű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| M7 - M200 csp - F ág | 0+957 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M7 - M200 csp - G ág | 0+250 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| F761j j. út | 0+074 | Meglévő termékszállító vezeték | MOL Nyrt. | kiváltás | EVD köteles |
| F761j j. út | 0+074 | Meglévő termékszállító vezeték | MOL Nyrt. | kiváltás | EVD köteles |

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Érintett út | Szelvény [m] | Közmű jellege | Üzemeltető | Beavatkozás | EVD/KHT köteles kiváltás |
|--------------------------------------|--------------|---|--|-------------|--------------------------|
| M200 - 63 sz. főúti csp - B ág | 0+115 | Meglévő Invitech hírközlő földkábel | Invitech ICT Infrastructure Kft. | kiváltás | - |
| M200 - 63 sz. főúti csp - B ág | 0+154 | Meglévő Magyar Telekom hírközlő vezeték aláépítmény | Magyar Telekom Nyrt. | kiváltás | - |
| M200 - 63 sz. főúti csp - B ág | 0+202 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M200 - 63 sz. főúti csp - Reptéri út | 0+036 | Meglévő Invitech hírközlő földkábel | Invitech ICT Infrastructure Kft. | kiváltás | - |
| M200 - 63 sz. főúti csp - Reptéri út | 0+037 | Meglévő Magyar Telekom hírközlő vezeték aláépítmény | Magyar Telekom Nyrt. | kiváltás | - |
| M200 - 63 sz. főúti csp - Reptéri út | 0+070 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |

6. táblázat Érintett közművek – 81+000 km sz. – 104+938,53 km sz. között

| Érintett út | Szelvény [m] | Közmű jellege | Üzemeltető | Beavatkozás | EVD/KHT köteles kiváltás |
|--------------------|--------------|---|--|-------------|--------------------------|
| M200 - IV. szakasz | 81+236 | Meglévő középvezetékű földkábel | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M200 - IV. szakasz | 81+236 | Meglévő középvezetékű földkábel | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M200 - IV. szakasz | 82+082 | Meglévő nagy-középnomású földgázvezeték | E.ON Dél-dunántúli Gázhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M200 - IV. szakasz | 83+286 | Meglévő bányászati hírközlő földkábel | FGSZ Zrt. | kiváltás | - |
| M200 - IV. szakasz | 83+308 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Érintett út | Szelvény [m] | Közmű jellege | Üzemeltető | Beavatkozás | EVD/KHT köteles kiváltás |
|--------------------|--------------|---|--|-------------|---|
| M200 - IV. szakasz | 83+311 | Meglévő Magyar Telekom hírközlő vezeték aláépítmény | Magyar Telekom Nyrt. | kiváltás | - |
| M200 - IV. szakasz | 84+966 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M200 - IV. szakasz | 85+028 | Meglévő TARR Kft. hírközlő optikai földkábel | TARR Kft. | kiváltás | - |
| M200 - IV. szakasz | 85+111 | Meglévő TARR Kft. hírközlő optikai földkábel | TARR Kft. | kiváltás | - |
| M200 - IV. szakasz | 86+358 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M200 - IV. szakasz | 86+733 | Meglévő TARR Kft. hírközlő optikai földkábel | TARR Kft. | kiváltás | - |
| M200 - IV. szakasz | 87+260 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M200 - IV. szakasz | 90+088 | Meglévő bányászati hírközlő földkábel | FGSZ Zrt. | kiváltás | - |
| M200 - IV. szakasz | 90+094 | Meglévő nagynyomású gázvezeték | FGSZ Zrt. | kiváltás | 40 bar-ra tervezett üzemi nyomástól EVD köteles |
| M200 - IV. szakasz | 90+532 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| M200 - IV. szakasz | 92+957 | Meglévő bányászati hírközlő földkábel | FGSZ Zrt. | kiváltás | - |
| M200 - IV. szakasz | 92+964 | Meglévő kőolajvezeték | MOL Nyrt. | kiváltás | EVD köteles |

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Érintett út | Szelvény [m] | Közmű jellege | Üzemeltető | Beavatkozás | EVD/KHT köteles kiváltás |
|--------------------|--------------|--|--|-------------|--------------------------|
| M200 - IV. szakasz | 94+873 | Meglévő Invitech hírközlő földkábel | Invitech ICT Infrastructure Kft. | kiváltás | - |
| F812k j. út | 0+125 | Meglévő középvezetékű földkábel | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| F812k j. út | 0+125 | Meglévő középvezetékű földkábel | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| F812k j. út | 0+342 | Meglévő középvezetékű földkábel | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| F812k j. út | 0+342 | Meglévő középvezetékű földkábel | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| F849k j. út | 0+259 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| F849k j. út | 0+506 | Meglévő TARR Kft. hírközlő optikai földkábel | TARR Kft. | kiváltás | - |
| F850b j. út | 0+001 | Meglévő TARR Kft. hírközlő optikai földkábel | TARR Kft. | kiváltás | - |
| F877k j. út | 0+004 | Meglévő TARR Kft. hírközlő optikai földkábel | TARR Kft. | kiváltás | - |
| F877k j. út | 0+102 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| F906k j. út | 0+045 | Meglévő nagy-középnomású földgázvezeték | E.ON Dél-dunántúli Gázhálózati Zrt. | kiváltás | - |
| F906k j. út | 0+385 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |
| F906b j. út | 0+197 | Meglévő középvezetékű légvezeték | E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kiváltás | 35 kV-tól EVD köteles |

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Érintett út | Szelvény [m] | Közmű jellege | Üzemeltető | Beavatkozás | EVD/KHT köteles kiváltás |
|-------------|--------------|---------------------------------------|----------------------------------|-------------|---|
| F906b j. út | 0+576 | Meglévő nagynyomású gázvezeték | FGSZ Zrt. | kiváltás | 40 bar-ra tervezett üzemi nyomástól EVD köteles |
| F906b j. út | 0+581 | Meglévő bányászati hírközlő földkábel | FGSZ Zrt. | kiváltás | - |
| F929j j. út | 0+412 | Meglévő bányászati hírközlő földkábel | FGSZ Zrt. | kiváltás | - |
| F929j j. út | 0+419 | Meglévő kőolajvezeték | MOL Nyrt. | kiváltás | EVD köteles |
| F947b j. út | 0+156 | Meglévő Invitech hírközlő földkábel | Invitech ICT Infrastructure Kft. | kiváltás | - |
| F947j j. út | 0+125 | Meglévő Invitech hírközlő földkábel | Invitech ICT Infrastructure Kft. | kiváltás | - |

Vízvezetés

A vízvezetés műszaki megoldásait a környezeti hatástanulmány 5.2. Felsővíz védelem fejezet mutatja be.

2.2.2. A megvalósulás és a működés megkezdésének időpontja, ütemei

A jelenleg rendelkezésre álló információk alapján az autót két szakaszának építése az alábbiak szerint tervezett:

- I. ütem 2027 -2029,
- II. ütem 2028 – 2030.

2.2.3. Tevékenység helye és területigénye

A tervezett autót Aba, Nagylók, Sárbogárd, Sárkeresztúr, Sárszentágota, Szabadbattyán és Székesfehérvár települések közigazgatási területeit érinti.

Az érintett helyrajzi számok a következők:

7. táblázat Érintett helyrajzi számok

| Település | Hrsz |
|-----------|----------|
| Aba | 0236/14 |
| Aba | (0259/8) |

| Település | Hrsz |
|-----------|----------|
| Aba | (0373/1) |
| Aba | (0458/1) |

| Település | Hrsz |
|-----------|----------|
| Aba | (0525/2) |
| Aba | 0236/14 |

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Település | Hrsz |
|-----------|---------|
| Aba | 0245 |
| Aba | 0246 |
| Aba | 0247 |
| Aba | 0257/2 |
| Aba | 0259/16 |
| Aba | 0259/17 |
| Aba | 0259/18 |
| Aba | 0259/19 |
| Aba | 0259/20 |
| Aba | 0259/21 |
| Aba | 0259/22 |
| Aba | 0259/23 |
| Aba | 0259/28 |
| Aba | 0259/29 |
| Aba | 0259/30 |
| Aba | 0336/11 |
| Aba | 0336/12 |
| Aba | 0336/13 |
| Aba | 0336/14 |
| Aba | 0336/15 |
| Aba | 0336/16 |
| Aba | 0336/26 |
| Aba | 0337 |
| Aba | 0341/26 |
| Aba | 0345 |
| Aba | 0350/1 |
| Aba | 0350/10 |
| Aba | 0350/11 |
| Aba | 0350/16 |
| Aba | 0350/17 |
| Aba | 0350/18 |
| Aba | 0350/19 |
| Aba | 0350/2 |
| Aba | 0350/20 |
| Aba | 0350/21 |
| Aba | 0350/22 |

| Település | Hrsz |
|-----------|---------|
| Aba | 0350/23 |
| Aba | 0350/24 |
| Aba | 0350/25 |
| Aba | 0350/26 |
| Aba | 0350/3 |
| Aba | 0350/4 |
| Aba | 0350/6 |
| Aba | 0350/7 |
| Aba | 0350/8 |
| Aba | 0350/9 |
| Aba | 0357 |
| Aba | 0358 |
| Aba | 0359 |
| Aba | 0366 |
| Aba | 0372 |
| Aba | 0373/10 |
| Aba | 0373/11 |
| Aba | 0373/12 |
| Aba | 0373/13 |
| Aba | 0373/14 |
| Aba | 0373/16 |
| Aba | 0373/17 |
| Aba | 0373/2 |
| Aba | 0373/25 |
| Aba | 0373/26 |
| Aba | 0373/3 |
| Aba | 0373/6 |
| Aba | 0373/8 |
| Aba | 0373/9 |
| Aba | 0377 |
| Aba | 0382/23 |
| Aba | 0384 |
| Aba | 0395/21 |
| Aba | 0395/22 |
| Aba | 0396 |
| Aba | 0397/14 |

| Település | Hrsz |
|-----------|---------|
| Aba | 0397/21 |
| Aba | 0397/22 |
| Aba | 0397/37 |
| Aba | 0397/38 |
| Aba | 0397/4 |
| Aba | 0406/33 |
| Aba | 0415 |
| Aba | 0416/7 |
| Aba | 0416/8 |
| Aba | 0416/9 |
| Aba | 0420 |
| Aba | 0454 |
| Aba | 0459/2 |
| Aba | 0459/3 |
| Aba | 0459/4 |
| Aba | 0459/5 |
| Aba | 0459/6 |
| Aba | 0459/7 |
| Aba | 0473/25 |
| Aba | 0473/26 |
| Aba | 0473/27 |
| Aba | 0473/28 |
| Aba | 0473/30 |
| Aba | 0483/35 |
| Aba | 0483/38 |
| Aba | 0483/49 |
| Aba | 0483/50 |
| Aba | 0483/51 |
| Aba | 0483/52 |
| Nagylók | (0215) |
| Nagylók | (0221) |
| Nagylók | 0211/1 |
| Nagylók | 0211/2 |
| Nagylók | 0211/3 |
| Nagylók | 0211/4 |
| Nagylók | 0211/5 |

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Település | Hrsz |
|-----------|---------|
| Nagylók | 0211/6 |
| Nagylók | 0214/10 |
| Nagylók | 0214/11 |
| Nagylók | 0214/12 |
| Nagylók | 0214/13 |
| Nagylók | 0214/14 |
| Nagylók | 0214/21 |
| Nagylók | 0214/22 |
| Nagylók | 0214/5 |
| Nagylók | 0214/6 |
| Nagylók | 0214/7 |
| Nagylók | 0214/8 |
| Nagylók | 0214/9 |
| Nagylók | 0220 |
| Sárbogárd | (0407) |
| Sárbogárd | 0408/10 |
| Sárbogárd | 0408/11 |
| Sárbogárd | 0408/12 |
| Sárbogárd | 0408/13 |
| Sárbogárd | 0408/14 |
| Sárbogárd | 0408/15 |
| Sárbogárd | 0408/16 |
| Sárbogárd | 0408/17 |
| Sárbogárd | 0408/18 |
| Sárbogárd | 0408/19 |
| Sárbogárd | 0408/20 |
| Sárbogárd | 0408/21 |
| Sárbogárd | 0408/22 |
| Sárbogárd | 0408/23 |
| Sárbogárd | 0408/24 |
| Sárbogárd | 0408/25 |
| Sárbogárd | 0408/26 |
| Sárbogárd | 0408/27 |
| Sárbogárd | 0408/28 |
| Sárbogárd | 0408/39 |
| Sárbogárd | 0408/4 |

| Település | Hrsz |
|--------------|----------|
| Sárbogárd | 0408/40 |
| Sárbogárd | 0408/41 |
| Sárbogárd | 0408/5 |
| Sárbogárd | 0408/6 |
| Sárbogárd | 0408/7 |
| Sárbogárd | 0408/8 |
| Sárbogárd | 0408/9 |
| Sárkeresztúr | (0128) |
| Sárkeresztúr | (0153) |
| Sárkeresztúr | (0159) |
| Sárkeresztúr | (0178) |
| Sárkeresztúr | (0214) |
| Sárkeresztúr | (033/43) |
| Sárkeresztúr | (074) |
| Sárkeresztúr | (094) |
| Sárkeresztúr | (097) |
| Sárkeresztúr | 0100 |
| Sárkeresztúr | 0129/10 |
| Sárkeresztúr | 0129/11 |
| Sárkeresztúr | 0129/12 |
| Sárkeresztúr | 0129/13 |
| Sárkeresztúr | 0129/14 |
| Sárkeresztúr | 0129/15 |
| Sárkeresztúr | 0129/16 |
| Sárkeresztúr | 0129/17 |
| Sárkeresztúr | 0129/18 |
| Sárkeresztúr | 0129/19 |
| Sárkeresztúr | 0129/20 |
| Sárkeresztúr | 0129/21 |
| Sárkeresztúr | 0129/3 |
| Sárkeresztúr | 0129/4 |
| Sárkeresztúr | 0129/5 |
| Sárkeresztúr | 0129/6 |
| Sárkeresztúr | 0129/7 |
| Sárkeresztúr | 0129/8 |
| Sárkeresztúr | 0129/9 |

| Település | Hrsz |
|--------------|---------|
| Sárkeresztúr | 0152/1 |
| Sárkeresztúr | 0152/2 |
| Sárkeresztúr | 0160/13 |
| Sárkeresztúr | 0193/19 |
| Sárkeresztúr | 0193/28 |
| Sárkeresztúr | 0205/21 |
| Sárkeresztúr | 0205/22 |
| Sárkeresztúr | 0205/23 |
| Sárkeresztúr | 0205/24 |
| Sárkeresztúr | 031/4 |
| Sárkeresztúr | 033/1 |
| Sárkeresztúr | 033/12 |
| Sárkeresztúr | 033/13 |
| Sárkeresztúr | 033/14 |
| Sárkeresztúr | 033/15 |
| Sárkeresztúr | 033/16 |
| Sárkeresztúr | 033/17 |
| Sárkeresztúr | 033/18 |
| Sárkeresztúr | 033/19 |
| Sárkeresztúr | 033/20 |
| Sárkeresztúr | 033/21 |
| Sárkeresztúr | 033/22 |
| Sárkeresztúr | 033/23 |
| Sárkeresztúr | 033/25 |
| Sárkeresztúr | 033/26 |
| Sárkeresztúr | 033/30 |
| Sárkeresztúr | 033/31 |
| Sárkeresztúr | 033/32 |
| Sárkeresztúr | 033/33 |
| Sárkeresztúr | 033/34 |
| Sárkeresztúr | 033/35 |
| Sárkeresztúr | 033/36 |
| Sárkeresztúr | 033/37 |
| Sárkeresztúr | 033/42 |
| Sárkeresztúr | 033/44 |
| Sárkeresztúr | 033/45 |

M200 autótér (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Település | Hrsz |
|---------------|---------|
| Sárkeresztúr | 075/2 |
| Sárkeresztúr | 075/3 |
| Sárkeresztúr | 075/4 |
| Sárkeresztúr | 075/48 |
| Sárkeresztúr | 075/49 |
| Sárkeresztúr | 075/5 |
| Sárkeresztúr | 075/50 |
| Sárkeresztúr | 075/51 |
| Sárkeresztúr | 075/6 |
| Sárkeresztúr | 075/7 |
| Sárkeresztúr | 091/1 |
| Sárkeresztúr | 091/2 |
| Sárszentágota | (017) |
| Sárszentágota | (040) |
| Sárszentágota | (094) |
| Sárszentágota | (096/1) |
| Sárszentágota | 015/3 |
| Sárszentágota | 015/4 |
| Sárszentágota | 015/5 |
| Sárszentágota | 035/13 |
| Sárszentágota | 035/14 |
| Sárszentágota | 035/23 |
| Sárszentágota | 035/24 |
| Sárszentágota | 035/25 |
| Sárszentágota | 039 |
| Sárszentágota | 045/14 |
| Sárszentágota | 045/15 |
| Sárszentágota | 045/16 |
| Sárszentágota | 045/17 |
| Sárszentágota | 045/18 |
| Sárszentágota | 045/19 |
| Sárszentágota | 045/2 |
| Sárszentágota | 045/20 |
| Sárszentágota | 045/21 |
| Sárszentágota | 045/22 |
| Sárszentágota | 045/23 |

| Település | Hrsz |
|---------------|--------|
| Sárszentágota | 045/24 |
| Sárszentágota | 045/25 |
| Sárszentágota | 045/26 |
| Sárszentágota | 045/27 |
| Sárszentágota | 045/28 |
| Sárszentágota | 045/29 |
| Sárszentágota | 045/3 |
| Sárszentágota | 045/30 |
| Sárszentágota | 045/31 |
| Sárszentágota | 045/32 |
| Sárszentágota | 045/41 |
| Sárszentágota | 045/42 |
| Sárszentágota | 045/43 |
| Sárszentágota | 045/44 |
| Sárszentágota | 048/10 |
| Sárszentágota | 048/11 |
| Sárszentágota | 048/12 |
| Sárszentágota | 048/13 |
| Sárszentágota | 048/14 |
| Sárszentágota | 048/15 |
| Sárszentágota | 048/16 |
| Sárszentágota | 048/17 |
| Sárszentágota | 048/2 |
| Sárszentágota | 048/6 |
| Sárszentágota | 048/7 |
| Sárszentágota | 048/8 |
| Sárszentágota | 048/9 |
| Sárszentágota | 079/12 |
| Sárszentágota | 079/13 |
| Sárszentágota | 079/15 |
| Sárszentágota | 079/16 |
| Sárszentágota | 079/17 |
| Sárszentágota | 079/18 |
| Sárszentágota | 079/19 |
| Sárszentágota | 079/21 |
| Sárszentágota | 079/22 |

| Település | Hrsz |
|----------------|----------|
| Sárszentágota | 079/23 |
| Sárszentágota | 079/24 |
| Sárszentágota | 079/25 |
| Sárszentágota | 079/26 |
| Sárszentágota | 079/27 |
| Sárszentágota | 095/8 |
| Sárszentágota | 097 |
| Sárszentmihály | (0218/1) |
| Sárszentmihály | (0223/1) |
| Sárszentmihály | (0224) |
| Sárszentmihály | (1314/2) |
| Sárszentmihály | (1314/3) |
| Sárszentmihály | (1478) |
| Sárszentmihály | 0203/2 |
| Sárszentmihály | 0218/2 |
| Sárszentmihály | 0222 |
| Sárszentmihály | 0223/37 |
| Sárszentmihály | 0223/39 |
| Sárszentmihály | 0223/88 |
| Sárszentmihály | 0223/89 |
| Sárszentmihály | 0223/90 |
| Sárszentmihály | 0223/91 |
| Sárszentmihály | 0227/2 |
| Sárszentmihály | 0227/3 |
| Sárszentmihály | 0227/4 |
| Sárszentmihály | 1314/1 |
| Sárszentmihály | 1467 |
| Sárszentmihály | 1468 |
| Sárszentmihály | 1469 |
| Sárszentmihály | 1470 |
| Sárszentmihály | 1471 |
| Sárszentmihály | 1472 |
| Sárszentmihály | 1473 |
| Sárszentmihály | 1474 |
| Sárszentmihály | 1475 |
| Sárszentmihály | 1476 |

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Település | Hrsz |
|----------------|-----------|
| Sárszentmihály | 1477 |
| Szabadbattyán | (011/2) |
| Szabadbattyán | (011/5) |
| Szabadbattyán | (012) |
| Szabadbattyán | (013/167) |
| Szabadbattyán | (019) |
| Szabadbattyán | (02/17) |
| Szabadbattyán | (021) |
| Szabadbattyán | (024) |
| Szabadbattyán | 011/1 |
| Szabadbattyán | 011/4 |
| Szabadbattyán | 011/6 |
| Szabadbattyán | 013/106 |
| Szabadbattyán | 013/109 |
| Szabadbattyán | 013/110 |
| Szabadbattyán | 013/111 |
| Szabadbattyán | 013/112 |
| Szabadbattyán | 013/113 |
| Szabadbattyán | 013/114 |
| Szabadbattyán | 013/115 |
| Szabadbattyán | 013/116 |
| Szabadbattyán | 013/117 |
| Szabadbattyán | 013/118 |
| Szabadbattyán | 013/119 |
| Szabadbattyán | 013/120 |
| Szabadbattyán | 013/121 |
| Szabadbattyán | 013/122 |
| Szabadbattyán | 013/123 |
| Szabadbattyán | 013/124 |
| Szabadbattyán | 013/125 |
| Szabadbattyán | 013/126 |
| Szabadbattyán | 013/127 |
| Szabadbattyán | 013/128 |
| Szabadbattyán | 013/164 |
| Szabadbattyán | 013/165 |
| Szabadbattyán | 013/166 |

| Település | Hrsz |
|---------------|--------|
| Szabadbattyán | 014 |
| Szabadbattyán | 0163 |
| Szabadbattyán | 0164 |
| Szabadbattyán | 020 |
| Szabadbattyán | 025 |
| Szabadbattyán | 026 |
| Szabadbattyán | 029 |
| Szabadbattyán | 034 |
| Szabadbattyán | 037 |
| Szabadbattyán | 039/16 |
| Szabadbattyán | 039/17 |
| Szabadbattyán | 039/9 |
| Szabadbattyán | 1663 |
| Szabadbattyán | 1666/1 |
| Szabadbattyán | 1669/1 |
| Szabadbattyán | 1670/1 |
| Szabadbattyán | 1671/1 |
| Szabadbattyán | 1672/1 |
| Szabadbattyán | 1673 |
| Szabadbattyán | 1690/1 |
| Szabadbattyán | 1690/2 |
| Szabadbattyán | 1690/3 |
| Szabadbattyán | 1690/4 |
| Szabadbattyán | 1851/2 |
| Szabadbattyán | 1993/1 |
| Szabadbattyán | 1993/2 |
| Szabadbattyán | 1994 |
| Szabadbattyán | 1995 |
| Szabadbattyán | 1996 |
| Szabadbattyán | 2496 |
| Szabadbattyán | 4601/5 |
| Szabadbattyán | 4602/5 |
| Szabadbattyán | 4602/6 |
| Szabadbattyán | 4603/5 |
| Szabadbattyán | 4603/8 |
| Szabadbattyán | 4603/9 |

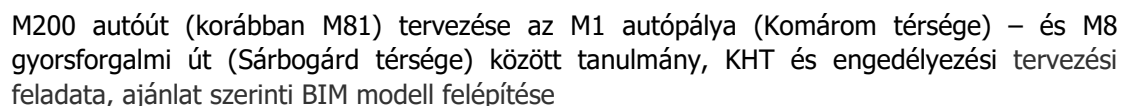
| Település | Hrsz |
|---------------|--------|
| Szabadbattyán | 4604/2 |
| Szabadbattyán | 4605/2 |
| Szabadbattyán | 4606/1 |
| Szabadbattyán | 4606/2 |
| Szabadbattyán | 4607/1 |
| Szabadbattyán | 4608 |
| Szabadbattyán | 4609/1 |
| Szabadbattyán | 4610/1 |
| Szabadbattyán | 4611/3 |
| Szabadbattyán | 4611/5 |
| Szabadbattyán | 4612/2 |
| Szabadbattyán | 4613/2 |
| Szabadbattyán | 4614/2 |
| Szabadbattyán | 4615/2 |
| Szabadbattyán | 4616/3 |
| Szabadbattyán | 4616/4 |
| Szabadbattyán | 4711 |
| Szabadbattyán | 5001 |
| Szabadbattyán | 5002 |
| Szabadbattyán | 5003 |
| Szabadbattyán | 5004 |
| Szabadbattyán | 5005 |
| Szabadbattyán | 5006 |
| Szabadbattyán | 5007 |
| Szabadbattyán | 5008 |
| Szabadbattyán | 5009 |
| Szabadbattyán | 5010 |
| Szabadbattyán | 5011 |
| Szabadbattyán | 5012 |
| Szabadbattyán | 5013 |
| Szabadbattyán | 5014 |
| Szabadbattyán | 5015 |
| Szabadbattyán | 5016 |
| Szabadbattyán | 5017 |
| Szabadbattyán | 5018 |
| Szabadbattyán | 5019 |

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Település | Hrsz |
|---------------|------|
| Szabadbattyán | 5020 |
| Szabadbattyán | 5021 |
| Szabadbattyán | 5022 |
| Szabadbattyán | 5023 |
| Szabadbattyán | 5024 |
| Szabadbattyán | 5025 |
| Szabadbattyán | 5026 |
| Szabadbattyán | 5027 |
| Szabadbattyán | 5028 |
| Szabadbattyán | 5029 |
| Szabadbattyán | 5030 |
| Szabadbattyán | 5031 |
| Szabadbattyán | 5032 |
| Szabadbattyán | 5033 |
| Szabadbattyán | 5034 |
| Szabadbattyán | 5035 |
| Szabadbattyán | 5036 |
| Szabadbattyán | 5037 |
| Szabadbattyán | 5038 |
| Szabadbattyán | 5039 |
| Szabadbattyán | 5040 |
| Szabadbattyán | 5041 |
| Szabadbattyán | 5042 |
| Szabadbattyán | 5043 |
| Szabadbattyán | 5044 |
| Szabadbattyán | 5045 |
| Szabadbattyán | 5046 |
| Szabadbattyán | 5047 |
| Szabadbattyán | 5048 |
| Szabadbattyán | 5049 |
| Szabadbattyán | 5050 |
| Szabadbattyán | 5051 |
| Szabadbattyán | 5052 |
| Szabadbattyán | 5053 |
| Szabadbattyán | 5054 |
| Szabadbattyán | 5055 |

| Település | Hrsz |
|---------------|------|
| Szabadbattyán | 5056 |
| Szabadbattyán | 5057 |
| Szabadbattyán | 5058 |
| Szabadbattyán | 5059 |
| Szabadbattyán | 5060 |
| Szabadbattyán | 5074 |
| Szabadbattyán | 5075 |
| Szabadbattyán | 5076 |
| Szabadbattyán | 5077 |
| Szabadbattyán | 5078 |
| Szabadbattyán | 5079 |
| Szabadbattyán | 5080 |
| Szabadbattyán | 5081 |
| Szabadbattyán | 5082 |
| Szabadbattyán | 5083 |
| Szabadbattyán | 5084 |
| Szabadbattyán | 5085 |
| Szabadbattyán | 5086 |
| Szabadbattyán | 5087 |
| Szabadbattyán | 5088 |
| Szabadbattyán | 5089 |
| Szabadbattyán | 5090 |
| Szabadbattyán | 5091 |
| Szabadbattyán | 5092 |
| Szabadbattyán | 5251 |
| Szabadbattyán | 5252 |
| Szabadbattyán | 5255 |
| Szabadbattyán | 5256 |
| Szabadbattyán | 5257 |
| Szabadbattyán | 5258 |
| Szabadbattyán | 5259 |
| Szabadbattyán | 5260 |
| Szabadbattyán | 5261 |
| Szabadbattyán | 5262 |
| Szabadbattyán | 5268 |
| Szabadbattyán | 5280 |

| Település | Hrsz |
|---------------|------|
| Szabadbattyán | 5281 |
| Szabadbattyán | 5282 |
| Szabadbattyán | 5283 |
| Szabadbattyán | 5284 |
| Szabadbattyán | 5285 |
| Szabadbattyán | 5286 |
| Szabadbattyán | 5287 |
| Szabadbattyán | 5288 |
| Szabadbattyán | 5289 |
| Szabadbattyán | 5290 |
| Szabadbattyán | 5291 |
| Szabadbattyán | 5307 |
| Szabadbattyán | 5324 |
| Szabadbattyán | 5325 |
| Szabadbattyán | 5326 |
| Szabadbattyán | 5327 |
| Szabadbattyán | 5328 |
| Szabadbattyán | 5329 |
| Szabadbattyán | 5330 |
| Szabadbattyán | 5331 |
| Szabadbattyán | 5332 |
| Szabadbattyán | 5333 |
| Szabadbattyán | 5334 |
| Szabadbattyán | 5335 |
| Szabadbattyán | 5352 |
| Szabadbattyán | 5353 |
| Szabadbattyán | 5354 |
| Szabadbattyán | 5369 |
| Szabadbattyán | 5370 |
| Szabadbattyán | 5371 |
| Szabadbattyán | 5372 |
| Szabadbattyán | 5373 |
| Szabadbattyán | 5374 |
| Szabadbattyán | 5375 |
| Szabadbattyán | 5376 |
| Szabadbattyán | 5377 |



| Település | Hrsz |
|----------------|-----------|
| Székesfehérvár | 020413/7 |
| Székesfehérvár | 020413/70 |
| Székesfehérvár | 020413/8 |
| Székesfehérvár | 020413/9 |
| Székesfehérvár | 020433 |
| Székesfehérvár | 020435 |
| Székesfehérvár | 020438/1 |
| Székesfehérvár | 020438/2 |
| Székesfehérvár | 020439 |
| Székesfehérvár | 020444/12 |
| Székesfehérvár | 020444/4 |
| Székesfehérvár | 020444/7 |
| Székesfehérvár | 020452/9 |
| Székesfehérvár | 020453 |
| Székesfehérvár | 020454/1 |
| Székesfehérvár | 020459/7 |
| Székesfehérvár | 020463/1 |
| Székesfehérvár | 020465 |
| Székesfehérvár | 020475 |
| Székesfehérvár | 020476 |
| Székesfehérvár | 020477 |
| Székesfehérvár | 020478 |
| Székesfehérvár | 020481 |
| Székesfehérvár | 020485/1 |
| Székesfehérvár | 029 |
| Székesfehérvár | 020433 |
| Székesfehérvár | 020435 |

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályától (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

2.2.5. Tevékenység megvalósításának leírása, alkalmazandó technológiák

Az építés főbb munkafolyamatai:

- ingatlan területfoglalás,
- telephelyek, ideiglenes keverők, depóniák létrehozása,
- esetleges régészeti munkálatok, régészeti szakfelügyelet biztosítása,
- közműkiváltások,
- földmunkák, tereprendezés, útalapok építése,
- új út és kapcsolódó műtárgyak építése,
- vízelvezető, víztelenítő rendszer építése, működése,
- közlekedési csomópontok építése,
- növények telepítése,
- környezetvédelmi létesítmények építése.

A kivitelezés folyamata jelenleg nem ismert, az organizációs tervet a Kivitelező készíti majd. Az organizációs terület kijelölésére a szakági fejezetekben teszünk javaslatokat.

Az üzemelés főbb munkafolyamatai:

- működőképesség fenntartása (pl. útkarbantartás, téli sózás),
- kapcsolódó létesítmények működése.

2.2.6. Tevékenységhez szükséges szállítások

Célszerű az útépítéshez legközelebbi bányák nyersanyagát használni, és a szállításokat a már megépült nyomvonalon, vagy főúton, lehetőség szerint a települések elkerülésével végezni, a közelség és gazdaságosság elvét figyelembe véve.

Építési töltésanyag (bányahomok) nyerőhelyeinek kijelölésére a Vállalkozó kiválasztásakor kerülhet sor.

2.2.7. Már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények, intézkedések

Az összekötő út építéséhez tartozó környezetvédelmi intézkedések részletes bemutatása az egyes szakági fejezetekben látható.

2.2.8. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia

Magyarországon új, de külföldön már alkalmazott technológia bevezetésére az út építése esetében nem kerül sor.

2.3. Forgalmi modell

2.3.1. Forgalmi viszonyok

A forgalmi adatokat a Főmterv Zrt. bocsátotta rendelkezésünkre. A forgalmi adatok összefoglaló táblázata a II. Forgalmi mellékletben szerepel.

2.3.2. Az adatok bizonytalansága (rendelkezésre állása)

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

Forgalmi előrebecslés: A forgalom nagyságára vonatkozó előrebecslés általánosságban $\pm 5-7\%$ bizonytalanságot tartalmazhat. Eltérés még a jelenlegi állapot egyes hálózati elemein is előfordulhat a rendelkezésre álló hivatalos forgalomszámlálási adatok és a hálózaton modellezett terhelési értékek között. A távlatra vonatkozó, 15-20 évre

előrebecsült forgalom esetén ekkora bizonytalanság elfogadható, melyet a vizsgált időtávlatra becsülhető kiindulási adatok (gépjármű-ellátottság, tervezett hálózati elemek tényleges megvalósulása stb.) bizonytalanságai, a társadalmi-gazdasági viszonyok nem pontosan prognosztizálható változásai indokolnak.

A gépjárművek légszennyező-anyag kibocsátásának prognosztizálásánál a járművekre vonatkozó nemzetközi szabályozást és a járművek kicserélődésének – gazdasági fejlődéstől függő - trendjét veszik figyelembe.

Építéshez kapcsolódó adatok: A jelenlegi tervfázisban – környezeti hatástanulmány - a kivitelező és az azzal kapcsolatos adatok még nem ismertek. Így nem lehet tudni, hogy milyen gépparkkal rendelkezik majd a vállalkozó, milyen ütemezés szerint kívánja megvalósítani a tervezett fejlesztést, valamint arról sincs információ, hogy az egyes építészeti részeket, keverőtelepeket, munkagépek tárolására szolgáló telepeket hol kívánja majd megvalósítani. Ugyancsak nem ismerjük pontosan az esetlegesen szükséges anyagnyerő-helyeket és a humusz elhelyezésére szolgáló területeket sem. Ezek kijelölése és engedélyeztetése a vállalkozó feladata.

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

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

A tervezett út építésének és forgalomba helyezésének várható időpontja a beruházás fedezetére fordítható forrás (megvalósíthatósági költség) függvénye. Az építési idő és a forgalomba helyezés időpontjának bizonytalansága tehát fennállhat.

A jelen időszakban előre becsülhető, illetve tervezett kivitelezés megkezdésének és befejezésének tényleges időpontjáig több területen is kidolgozásra kerülhetnek új erdőtervek, melyek következtében az erdőgazdasági tájhasználat átforgalmazásának valószínűsége és a jelen időszakban előre becsült erdő igénybevételi számítások értékváltozásának lehetősége áll fenn. Megjegyzendő, hogy ez a bizonytalansági tényező, figyelembe véve az erdőgazdálkodási eljárásokat (pl. friss erdőtelepítés elkerítése), közvetett módon befolyásolhatja a jelenleg tapasztalható természeti folyamatokat, illetve a térségben rejtőző élővilág szokásait (pl. vadvonulás).

2.4. Területrendezési tervekkel való összhang

Országos Területrendezési Terv (OTRT)

A 2019 március 15.-től hatályban lévő OTRT célja, hogy meghatározza az ország egyes térségei terület felhasználásának feltételeit, a műszaki-infrastrukturális hálózatok összehangolt térbeli rendjét, tekintettel a fenntartható fejlődésre, valamint a területi, táji, természeti, ökológiai és kulturális adottságok, értékek megőrzésére, illetve erőforrások védelmére.

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése



1. ábra OTrT (kivágat)

A tervezett autót nem szerepelnek az Országos Területrendezési Tervben (OTrT).

Fejér vármegye Területrendezési terv

Ahogy az OTTr-ban, úgy Fejér vármegye Területrendezési tervében sem szerepel a tervezett M200 autót nyomvonala.

2.5. Katasztrófavédelmi vizsgálat

A Pest Megyei Kormányhivatal által PE/KTFO/1491-85/2022 ügyiratszámom kiadott környezetvédelmi engedélyhez, valamint a PE/KTOF/5352-50/2022 ügyiratszámom kiadott környezetvédelmi engedélyt módosító határozathoz a VIKÖTI Kft. által készített környezeti hatástanulmány Haváriák és katasztrófakockázat elemzés fejezetében megfogalmazottakat továbbra is fenntartjuk az alábbi aktualizálásokkal, kiegészítésekkel.

Tekintettel a vonatkozó jogszabály változására, felülvizsgáltuk a tervezett beruházás által érintett települések katasztrófavédelmi besorolását a 44/2021. (XII. 16.) BM rendelet alapján. A rendelet alapján a beruházást érintő

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályára (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

települések az alábbi táblázatban szereplő katasztrófavédelmi osztályokba tartoznak. A táblázatban összesítjük a településeken található veszélyes üzem érintettségét is.

A korábbi környezeti hatástanulmány idején hatályos rendelethez képest Sárszentágota besorolása változott I. osztályból, II. került átsorolásra, a többi érintett település besorolása nem változott.

8. táblázat A beruházás által érintett települések katasztrófavédelmi osztályba sorolása

| Vármegye | Település | Katasztrófavédelmi osztály | Alsó vagy felső küszöbértékű üzem érintettség |
|----------|----------------|----------------------------|---|
| Fejér | Székesfehérvár | I. | 2 db felső küszöbértékű 3 db alsó küszöbértékű |
| Fejér | Szabadbattyán | II. | - |
| Fejér | Aba | II. | - |
| Fejér | Sárkeresztúr | II. | - |
| Fejér | Sárszentágota | II. | - |
| Fejér | Nagylók | III. | - |
| Fejér | Sárbogárd | II. | 1 db alsó küszöbértékű |

A települések besorolása mellett változott a településeken működő veszélyes üzemek besorolása illetve azok köre.

A Fejér Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által rendelkezésünkre bocsátott, illetve nyilvános információk alapján az alábbi táblázat tartalmazza az érintett települések közigazgatási területén üzemelő alsó vagy felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemeket, mely szintén eltér a korábbi hatástanulmányban ismertetettől.

9. táblázat Alsó vagy felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek

| Vármegye | Település | Alsó vagy felső küszöbértékű üzem érintettség | Cím | Távolság a fejlesztési területtől |
|----------|----------------|---|---|-----------------------------------|
| Fejér | Székesfehérvár | felső | FLAGA Hungária Kft. 8000 Székesfehérvár Sóstói út 17-19 | kb. 2,5 km |
| Fejér | Székesfehérvár | felső | Móraagro Kft. 8000 Székesfehérvár Seregélyesi út 112 | kb. 7,2 km |
| Fejér | Székesfehérvár | alsó | MOL Nyrt Székesfehérvári Bázistelep 8000 Székesfehérvár Farkasvermi út | kb. 4,8 km |
| Fejér | Székesfehérvár | alsó | ALBA-KOR Kft. 8000 Székesfehérvár Berényi út 72- 100, Videoton Ipari Park | kb. 6,8 km |
| Fejér | Székesfehérvár | alsó | VÖLGYSÉGI AGRÁR Kft 8000 Székesfehérvár Japán u. hrsz.: 9931/1 | kb. 1,5 km |
| Fejér | Sárbogárd | alsó | KITE Zrt. Sárbogárd Köztársaság u. 276. | kb. 9,6 km |

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályára (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

Veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek bemutatása

A 9. táblázatban bemutatott alsó-, illetve felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek veszélyeségi övezeteit megkeresésünkre a Fejér Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság megvizsgálta, és megállapította (lásd 5. melléklet), hogy azok nem érintik a tervezési területet, ezért a biztonságos üzemeltetésre – iparbiztonsági szempontból – nincsenek befolyással.

Közlekedési balesetek - Veszélyes anyagok szállítása

Tekintettel a Székesfehérváron és Sárbogárdon működő több veszélyes anyaggal foglalkozó üzemre és a 7 ill. 8 sz. főutak körgyűrű szerepére, az M7 autópályára keresztezésére, elmondható, hogy a tervezési terület környezetében jelenleg is történik veszélyes áru szállítás.

Üzemelés során a veszélyes árut szállító járművek közúti és vasúti balesete következtében veszélyes áru kerülhet az útburkolatra, vasúti vágány nyomvonalára, vagy annak környezetébe. A veszélyes áruk szállításának kockázata sokszor alábecsült, pedig nincs olyan veszélyes áru, amely az élő anyagra és a környezetre nézve minden tekintetben teljesen veszélytelen lenne. Az ismeretlen, nem tisztázott eredetű ill. egyértelműen nem azonosítható veszélyes árut annak szakértő általi azonosításáig mindig erősen mérgezőnek, tűz- és robbanásveszélyesnek kell tekinteni.

A veszélyes áruk szállítását nemzetközi egyezmények szabályozzák, amelyek rögzítik az ilyen esetekben szükséges lépéseket is (Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról (ADR) és a Veszélyes Áruk Nemzetközi Vasúti Szállításáról (RID) szóló Európai Megállapodás. Belföldi szállításokra történő alkalmazást a 61/2013. (X. 17.) NFM rendelet (ADR), illetve a 62/2013. (X. 17.) NFM rendelet RID szabályozza.

A közlekedés minden résztvevőjének önmaga, szállítmánya és mások biztonsága érdekében be kell tartani a közlekedés szabályait, vészhelyzet esetében (műszaki hiba, baleset, tűz, infrastruktúrában keletkező kár).

Telepítési hely érintettsége nukleáris veszély szempontjából

Magyarország körzetében található valamennyi atomerőmű hatósugarai potenciális nukleáris veszélyt jelent. A kockázat mértéke alacsony, ritka gyakorisággal, azonban bekövetkezésekor a mezőgazdasági, gazdasági, környezeti és humán következmények súlyosak lehetnek.

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése



2. ábra Magyarországon nukleáris veszélyhelyzetet okozható létesítmények tervezési zónái

Az 2. ábra segítségével bemutatott intézmények körül megrajzolt 300 km sugarú körök, azaz az Élelmiszerfogyasztási korlátozások óvintézkedési zónája (ÉÓZ) gyakorlatilag lefedi teljes Magyarország területét. Amennyiben az említett atomerőművek, reaktorok valamelyikében súlyos nukleáris veszélyhelyzet következik be és megállapítják az Általános Veszélyhelyzetet. Ebben, az esetben válik szükségessé a tervezett beruházás területén az óvintézkedések bevezetése, úgy az építési, mint az üzemelési fázisban.

A magaslégköri szelek iránya kiszámíthatatlan, emiatt a tervezett beruházás helyszínének teljes veszélyeztetettségével számolni kell. A fizikai romboló hatás az infrastruktúra tekintetében azonban nem áll fenn.

Az atomerőmű körül kijelölt 300 kilométer sugarú területen, ahol a beruházás nyomvonalával érintett települések is találhatóak, nukleáris katasztrófa esetén szükségessé válhat a lakosság élelmiszer-fogyasztásának korlátozása, a mezőgazdasági termelők és az élelmiszer-feldolgozó ipar ellenőrzése, tevékenységük szükség szerinti, szigorú rendeleti szabályozása, illetve korlátozása.

A radiológiai, biológiai, vegyi szennyezések megszüntetése, azok károsító hatásainak csökkentése érdekében végrehajtandó mindazon tevékenységek, eljárások, amelyek a veszélyforrásokból származó anyagok lehető legjobb hatásfokkal történő eltávolítására, vagy azok maradó hatásainak lehető legjobb hatásfokkal történő megszüntetésére irányulnak.

A települések veszélyelhárítási tervei tartalmazzák a nukleáris katasztrófa esetén teendőket.

Természeti katasztrófáknak való kitettség

A természeti katasztrófáknak való kitettség vonatkozásában fenntartjuk a korábbi környezeti hatástanulmányban megfogalmazottakat.

3. Országhatáron áterjedő környezeti hatások

A tervezési terület elhelyezkedése miatt, országhatáron áterjedő környezeti hatások nem várhatók, sem az építés, sem az üzemelés során.

4. Hatótényezők, hatásfolyamatok, hatásviselők, hatásterület

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

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

- **Kivitelezés** – meghatározott ideig tartó tevékenység, melynek hatásai a munkaterületen belül (igénybevételre kerülő terület), annak közvetlen környezetében, illetve a szállítók által a terület úthálózatán és a környező településeken jelentkezhetnek.
- **A létesítmény hatása** – elsősorban az átépítés miatti területfoglalásban jelentkezik. A hatások a létesítmény létrejöttével a forgalomtól függetlenül fennállnak.
- **A létesítmény üzemelésének hatása** – a forgalom által létrejövő hatások, melyek elsősorban a gépjárművek zaj- és légszennyező anyag kibocsátásával függnek össze.
- **A létesítmény üzemeltetésének hatása** – a fenntartási és karbantartási folyamatok által létrejövő hatások.
- **Felhagyás** – közutak esetén nem jellemző a tevékenységre, de minden környezeti közegnél, ahol indokolt, bemutatásra kerül a felhagyás hatásának vizsgálata. A felhagyás hatásai megegyeznek az építés során várható hatásokkal.

A hatásterület az a terület, ahol a hatások a jogszabályokban rögzített mértékben érzékelhetők. A hatásterület lehatárolásánál 314/2005. (XII. 25.) számú kormányrendelet 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 nyomvonal-közelben lakott területek, a felszíni vizek, illetve azok a természetközeli élőhelyek, melyek közvetlenül az út mentén találhatók.

4.1.1. Közvetlen hatásterület

Közvetlen hatásterület a 314/2005. (XII. 25.) számú kormányrendelet 7. Melléklete szerint „az egyes hatótényezőkhez hozzárendelhető területek, amelyek lehetnek

- a földbe, vízbe, levegőbe való egyes anyag-, vagy energia-kibocsátások terjedési területei az érintett környezeti elemekben,
- a föld, víz, élővilág, épített környezet közvetlen igénybevételének területei.”

Minden egyes környezeti elem specifikus kapcsolatban van a beruházás hatásaival, ezért a hatásterületet környezeti elemenként szükséges megadni.

4.1.2. Közvetett hatásterület

A fent említett rendelet szerint „A közvetett hatások területei a közvetlen hatások területein bekövetkező környezeti állapotváltozások miatt tovább terjedő hatásfolyamatok terjedési területe, amelyeket valamely hatásfolyamat érint.”

4.2. A tevékenység (létesítmény) megvalósítása nélkül várható környezeti állapotváltozások

A létesítmény megvalósítása nélkül várható hatásokat minden egyes környezeti elem vizsgálatánál külön (jelenlegi állapot bemutatása c. alfejezetekben) ismertetjük.

5. Várható környezeti hatások becslése és értékelése

5.1. Talaj és felszín alatti vízvédő

Jogszabályi háttér

- 2007. évi CXXIX. törvény a termőföld védelméről,
- 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről,
- 219/2004.(VII.21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről,
- 27/2004 (XII.25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területen lévő települések besorolásáról,
- 123/1997.(VII.18.) Korm. rendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízlétesítmények védelméről.

5.1.1. Hatásterület

Közvetlen hatásterület

Földtani közeg

A létesítmény közvetlen hatása az útpálya és kapcsolódó létesítményei által igénybevett területre terjed ki, ahol a talaj eredeti funkciója megváltozik, addigi természetes állapota megszűnik.

Az építés alatti közvetlen hatásterület alatt, a talaj vonatkozásában a nyomvonal teljes építési területét értjük, beleértve a csapadékvíz elvezető árkokat, a felvonulási és depónia területeket és az esetlegesen kialakítandó anyagnyerőhelyeket. Ezen a területen belül érheti közvetlen hatás a talajt az építés stádiumában, és ezen a területen belül érheti közvetlen szennyezés havária esetén.

A környezetszennyező hatáson kívül meg kell említeni az útpálya és a kapcsolódó járulékos létesítmények által okozott termőföld kivonását és felszínroncsolást, valamint az építési munkálatokkal kapcsolatos terület igénybevételt (anyagnyerőhelyek, deponálók helyek területe).

Felszíni és felszín alatti víz

A felszíni vizek esetében a közvetlen hatásterületet a közúti forgalom emissziói és a havária helyzetek határozzák meg, a nyomvonal és a járulékos létesítmények mentén kialakított csapadékvíz elvezető rendszeren. Ezen a területen a lefolyó csapadékvizekkel bemosódó felszíni szennyezések hatásai érvényesülhetnek. A felszíni vizeket érintő hatásterület a nyomvonal és a járulékos létesítmények mentén kialakított csapadékelvezető árokig, valamint a befogadó vízfolyások felvízi oldalán kb. 25-50 m-ig, alvízi oldalán nagyjából 100 m-ig terjedhet. A hatásterület 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 felszín alatti vizek tekintetében közvetlen hatásterület nehezen és csak modellezéssel jelölhető ki (talaj, mint közvetítő közeg, befolyásoló hatása). A beruházás körültekintő tervezése és kivitelezése esetén a felszín alatti vizek szennyezése nem várható, ezért nem szükséges a hatásterület lehatárolása.

A vonalszakasz és a kapcsolódó járulékos létesítmények (padka és árok) területein, azaz a területfoglalási területen belül, a földtani adottságtól függő vízellátási viszonyok (beszivárgás) változnak meg, amelyek közvetett hatásként a felszín alatti víz utánpótlódásában eredményeznek módosulást. Ez a hatás azonban a vonalas létesítmény esetében minimális, nem, vagy alig érzékelhető.

Kiemelt figyelemmel kell lenni a vízbázisok védőövezetein (belső, külső, hidrogeológiai A, B), a szennyeződésre fokozottan (és kiemelten) érzékeny területeken a felszín alatti vizek vízminőségi és mennyiségi állapotára.

Közvetett hatásterület

Földtani közeg, felszíni és felszín alatti víz

A közvetett hatásterület a talaj és a felszín alatti vizek esetében összefonódik. A két környezeti elem szennyezése esetén a közvetett hatásterületet a létesítmény és a hozzá köthető közúti forgalom emissziói, valamint a havária helyzetek határozzák meg. Hatásterülete nehezen becsülhető, kiterjedése a földtani közeg minőségétől, a szennyező anyagtól, annak tulajdonságaitól, a kijutott mennyiségétől, valamint a szennyezés óta eltelt időtől függ és a néhány centimétertől akár több száz méterig változhat.

A közvetett hatásterületen a lefolyó csapadékvizekkel bemosódó felszíni szennyezések hatásai érvényesülhetnek.

A felszíni vizek közvetett hatásterülete a vízfolyás beruházás által érintett vízgyűjtőterületére, illetve a felszíni lefolyási viszonyokban okozott változással érintett területekre terjed ki.

5.1.2. Földtani és talajtani adottságok

Magyarország kistájainak katasztere (Dövényi, 2010) alapján a műszaki változások által érintett tervezési terület Fejér megyében, az Alföld-nagytajon belül a Mezőföld középtáj, azon belül az 1.4.24 Sárvíz-völgy kistáj, valamint az 1.4.21. Közép-Mezőföld kistáj területén halad.

A 2022-ben készült eredeti KHT részletesen tartalmazza a tervezési terület és tágabb térségének domborzati, földtani, valamint talajtani adottságait. Mivel az eredeti KHT jelenlegi állapotra vonatkozó vizsgálatait veszi alapul jelen dokumentáció, azokat nem módosítja, ezért az teljes részletezettséggel nem szerepel a módosító dokumentációban, jelen fejezetben csak röviden összefoglalva a leglényegesebb adottságokat, illetve az eredeti KHT-hoz képest történt változásokat mutatjuk be.

Földtani adottságok

A földtani adottságok tekintetében Magyarország felszíni földtani térképe alapján megállapítható, hogy a tervezési területen kisebb részben folyóvízi üledékek, nagyobb részben lösz, futóhomok és deluviális üledékek fedik a felszínt.

A tervezési terület talajtani adottságai

A vizsgált nyomvonalszakaszra vonatkozóan a Geo-Terra Kft. készített 2021. februárjában Geotechnikai szakvéleményt.

A vizsgált nyomvonalon a feltárásokban többnyire iszapos homok, kemény iszap jelentkezett, helyenként agyagrétegek közbeékelődésével.

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

Az Országos Területrendezési Terv 3/2. sz. melléklete és a Fejér Megye Területrendezési terve alapján a tervezett nyomvonal jó termőhelyi adottságú szántóterületet érint Aba, Sárkeresztúr, Sárszentágota, Nagylók és Sárbogárd területén. Kiváló termőhelyi adottságú szántók övezete érintett Sárszentágota, Nagylók és Sárbogárd területén.

Bányaterületek

A tervezési terület szénhidrogén és földgáz lelőhelyek területét, továbbá szilárd ásványi nyersanyag kutatás területét sem érinti.

Szennyezett területek

Az M7 csomópont szabadbattyáni szakasz gyűjtő-elosztópálya keresztezi a kármentesítéssel érintett Séd-Nádor vízfolyás III. szakaszát. A csatornát a 88+718 km szelvényében az M7 autópálya vasbeton hídja keresztezi. A kármentesítés 2018. évben megvalósult, a tervezett autót építés és a csomópont kialakítása nincs rá hatással.

5.1.3. Felszín alatti víz viszonyok

Jellemző talajvízszint

A tervezési területen Magyarország talajvíz térképe alapján a talajvíztükör nyugalmi vízszintje a tervezési szakasz első felén magasabban húzódik, 2-4 m közötti mélységben, illetve az M7-es és a 63. sz. főút közötti szakasz egy részén 1-2 m magasan, majd Belsőbáránd után mélyebben, 4-8 m között található.

A geotechnikai vizsgálatokhoz készült 6,0 m mély fúrásokban többnyire nem jelentkezett talajvíz, ahol igen, ott az átlagos talajvízszint 2-5 m mélységben várható.

A terület érzékenységi vizsgálata

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet módosításáról szóló 7/2005. (III.1.) KvVM rendelet alapján az érintett települések, Sárszentmihály, Székesfehérvár, Aba, Sárkeresztúr, Sárszentágota, Nagylók, Sárbogárd érzékeny, míg Szabadbattyán kiemelten és fokozottan érzékeny felszín alatti vízminőségi övezetbe tartoznak.

Vízbázis védelem

Magyarország második felülvizsgált, 2021. évi Vízgűjtő-gazdálkodási Tervének 2.1. melléklete, valamint az Országos Vízügyi Főigazgatóság térképes adatbázisa alapján 1 db ivóvíz kivétel célját szolgáló, üzemelő felszín alatti ivóvízbázis érintett.

10. táblázat Érintett vízbázis adatai

| Vízbázis név | Vízbázis státusza | Védőterület szintje és típusa | Védendő termelés (m ³ /nap) | Védőterület elérési idő | Vízbázis sérülékenysége? | Érintettség mértéke |
|--------------------|-------------------|-------------------------------|--|-------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Sárkeresztúr vízmű | üzemelő | védőterület, földhivatali | 330 | hidrogeológiai „B” | igen | A „B” védőövezet széle érintett |

5.1.4. Építés hatásai

A kivitelezési időszak negatív hatásait az út területfoglalása, a földmunkák nagyságrendje és az anyagnyerőhelyek felhasználása jelentik.

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályára (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

A létesítmény hatása az útpálya, illetve kapcsolódó létesítményei (pl. műtárgyak, csomópontok, pihenők...stb.), a felvonulási és depónia területek, valamint az anyagnyerő-helyek által igénybevett területre terjed ki, ahol a talaj eredeti funkciója megváltozik, addigi természetes állapota megszűnik.

A 2022. évben készült eredeti környezeti hatástanulmányban vizsgált műszaki tartalomhoz képest változást jelent a koronaszélesség növekedése a kétoldali leállósávok kiépítése miatt 20-m-ről 24,6-m-re, vagyis növekszik a tervezett nyomvonal területfoglalása.

A nyomvonal területfoglalásának változása legnagyobb mértékben mezőgazdasági, valamint erdőgazdasági területeket érint. Az út két oldalán viszonylag keskeny sávban történő szélesítés a területfoglalás mértékének növekedése szempontjából nem tekinthető jelentősnek.

A nyomvonal által érintett Sárkeresztúr vízmű hidrogeológiai „B” védőterületének érintettsége sem változik számottevő mértékben a koronaszélesség növekedése következtében.

Az autópályát kivitelezése során fellépő egyéb hatások tekintetében a földtani közeg és felszín alatti vizek vonatkozásában a műszaki tartalom módosulásából eredően nincs számottevő hatásváltozás. Az építés hatásai tekintetében az eredeti környezeti hatástanulmányban leírtakat fenntartjuk.

A kapcsolódó létesítmények, közműveket érintő beavatkozások megvalósítására vonatkozó, az eredeti környezetvédelmi hatástanulmányban megfogalmazott talajra, felszín alatti vizekre vonatkozó hatások tekintetében leírtakat szintén továbbra is fenntartjuk.

5.1.5. Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai

Üzemelés során a talaj és a felszín alatti víz szennyeződése elsősorban a közúti közlekedés emissziói, a levegőből kiülepedő poron megkötött szennyezőanyagok, és az út mentén olajosan szennyeződő porszemcsék következtében léphet fel. Ilyen szennyező anyagok a kopásanyagok, kenőanyagok, benzin-, dízelcseppek, téli sózásból származó lé, ülepedő por, valamint a gyomirtás során felhasznált szerek. Normál működés esetén ezek az anyagok a csapadékkal kerülnek le az útpályáról, és az út melletti padka és árok fogja fel.

Az autópályát üzemelése, üzemeltetése során fellépő hatások tekintetében (pl.: a csapadékvíz bemosó hatásával, a felszínre kerülő szénhidrogén származékok, légszennyező anyagok, a kopó alkatrészek részecskéi, valamint a síkosságmentesítés, és a gyomirtás során felhasznált szerek hatása) a talaj és a felszín alatti vizek vonatkozásában nem történik számottevő változás a környezetvédelmi engedélyt kapott eredeti műszaki tartalomhoz képest.

Az üzemelés hatásai tekintetében az eredeti környezeti hatástanulmányban leírtakat fenntartjuk mind a talaj, mind a felszín alatti vizek védelmére vonatkozóan.

5.1.6. Létesítmény felhagyásának hatásai

A tervezett beruházás esetében nem jellemző a felhagyás valószínűsége. Amennyiben mégis felmerülne a felhagyás igénye, úgy annak hatásai megegyeznek az építés során várható hatásokkal, illetve a bontási munkálatok befejeződésével a teljes területet rekultiválni kell, aminek keretében talajlazítást kell végezni. A talaj minősége ez által helyreállításra kerül, feltételezve, hogy szennyező hatás a munkálatok idején nem éri.

5.1.7. Rendkívüli események

Szennyezés a munkafolyamatokban részt vevő munkagépek balesete, meghibásodása esetén jöhet létre, amikor üzemanyag vagy hidraulika olaj kerül a talajra.

A rendkívüli események tekintetében a 2022. évben készült eredeti környezeti hatástanulmányban leírtakat fenntartjuk, azok nem változnak a módosítás következtében.

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályára (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

5.1.8. Javasolt védelmi intézkedések

A javasolt védelmi intézkedések tekintetében a 2022. évben készült eredeti környezeti hatástanulmányban a talajra, felszín alatti vizek védelmére vonatkozóan leírtakat fenntartjuk, azok nem változnak a módosítás következtében.

5.2. Felszíni vízvédelem

Jogszabályi háttér

- 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról,
- 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól,
- 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól,
- 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet a felszíni víz szennyezettségi határértékeiről és azok alkalmazásának szabályairól.

5.2.1. Hatásterület

A hatásterület lehatárolás az 5.1. fejezetben található.

5.2.2. Vízirajzi adottságok

A 2022-ben készült eredeti KHT részletesen tartalmazza a tervezési terület és tágabb térségének vízirajzi adottságait. Mivel az eredeti KHT jelenlegi állapotra vonatkozó vizsgálatait veszi alapul jelen dokumentáció, azokat nem módosítja, ezért az teljes részletezettséggel nem szerepel a módosító dokumentációban, **jelen fejezetben csak röviden összefoglalva a leglényegesebb adottságokat, illetve az eredeti KHT-hoz képest történt változásokat mutatjuk be.**

A tervezési terület Fejér megyében található.

Magyarország kistájainak katasztere (Dövényi, 2010) alapján a műszaki változások által érintett tervezési terület Fejér megyében, az Alföld-nagytajon belül a Mezőföld középtáj, azon belül az 1.4.24 Sárvíz-völgy kistáj, valamint az 1.4.21. Közép-Mezőföld kistáj területén halad.

A jelen beruházás az Országos Vízügyi Tervezési Terv (OVGT) szerint az Észak-Mezőföld és Keleti Bakony alegység területét érinti.

A tervezési terület vízirajzi adottságai

Az alábbi felszíni vízfolyások érintettek a beruházás által:

11. táblázat Keresztezett vízfolyások

| Szelvénytípus | hírsz. | Település | megnevezés | megjegyzés | műtárgy |
|---------------|----------|----------------|------------|--------------------------|---------|
| 76+140 | 020478 | Székesfehérvár | árok | | áteresz |
| 76+383 | 020459/7 | Székesfehérvár | árok | Névtelen-2203 | áteresz |
| 76+851 | 020481 | Székesfehérvár | árok | Akopolisztai árok | áteresz |
| 76+934 | 020453 | Székesfehérvár | árok | | áteresz |
| 77+510 | 020443 | Székesfehérvár | árok | Névtelen-2198 | áteresz |
| 87+777 | 0337 | Aba | csatorna | Dinnyés-Kajtori csatorna | híd |

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályára (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Szelvényszám | hrsz. | Település | megnevezés | megjegyzés | műtárgy |
|--------------|-------|---------------|------------|------------|---------|
| 95+876 | 0128 | Sárkeresztúr | árok | | áteresz |
| 97+225 | 0178 | Sárkeresztúr | árok | | áteresz |
| 103+966 | 094 | Sárszentágota | csatorna | Lóti-patak | híd |

Általánosan kimondható, hogy a tervezési területen lévő árkok, vízfolyások, csatornák meglévő állapota vegyes képet mutat. Az egyes belterületi részen lévő szakasz állapota kielégítő, növényzettől részben mentesek, feliszapolódás megfigyelhető (a meglévő árok mélység csekély), illetve keresztmetszeti kialakításuk részben megfelelő.

A települési vizeket elvezető külterületi árokszakaszok növényzettel erősen benőtt: irtás, valamint kotrások, profilozások kialakítása szükséges.

Meliorált területek

Területileg Tác (073, 074/2 hrsz.) és Sárbogárd (0412 hrsz.) települések közigazgatási határain belül találhatóak. A tervezett útépítés nem érinti a területüket, mivel a táci ~1000 méterre, a sárbogárdi ~300 méterre van a főpályára tengelyétől.

Öntözött területek

A tervezési területen több öntözött terület is van, melyek jelentősen befolyásolták a nyomvonal vezetését Székesfehérvár, Tác, Aba települések környezetében. Az öntözött területek az átnézeti térképen ábrázolásra kerültek.

A következő szakaszon keresztez a nyomvonal öntözött területet:

- 75+373 - 75+917 km sz. – felszíni vízkivételi mű – elvi vízjogi létesítési engedéllyel rendelkezik
- 80+063 – 81+233 km sz. – felszíni vízkivételi mű – elvi vízjogi létesítési engedéllyel rendelkezik
- 86+609 – 86+850 km sz. – felszíni vízkivételi mű – elvi vízjogi létesítési engedéllyel rendelkezik (a korábbi műszaki tartalomhoz képest kisebb mértékű érintettség)

Ár- és belvízvédelem

A nyomvonal alapvetően belvízzel nem veszélyeztetett területeken vezet át, csupán két helyen keresztez belvízzel mérsékelten veszélyeztetett területet.

A települések ár- és belvíz veszélyeztetettségi alapon történő besorolásáról szóló 18/2003. (XII. 9.) KvVM–BM együttes rendelet nem tartalmazza a beruházás által érintett településeket.

A vizsgált nyomvonalak nem érintenek árvízvédelmi töltés rendszereket.

A tervezési terület árvízi elöntésekkel nem veszélyeztetett. Magyarország árvíz elöntés térképei alapján se nagy, se közepes, se kis valószínűséghez tartozó árhullámokból bekövetkező elöntés, illetve gátszakadás sem jellemző a területen.

A tervezési területen villámárvíz veszélyeztetettség nem áll fenn.

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályára (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

A tervezett vízelvezetés bemutatása

A tervezett létesítmény a jelen fejezetben felsorolt vízfolyásokat keresztezi. Ezen vízfolyások egyben a csapadékvíz nagy részének befogadói is. A burkolt felületekről koncentráltan érkező vízmennyiség – a talajba történő beszivárgás hiányában – a vízfolyások csekély mértékű többletterhelését fogja okozni a bevezetés utáni szakaszokon.

Az út vizeinek befogadói a párhuzamos és keresztező árkok, csatornák. Törekedni kell a gravitációs befogadóba vezetésre, azonban szükséges tározó-párologtató árkok építése is, ahol nincs megfelelő befogadó. A talpárkok vizeit a vízfolyásokba célszerű elvezetni. Ahol ez semmiképpen sem megoldható, tározó - párologtató árkokat, medencéket kell létrehozni. A tervezési területen meglévő vízfolyások és fő befogadók öntözővíz kivételre is szolgálnak, ezért tisztító műtárgyak (pl. hordalékfogó) elhelyezése szükséges minden egyes talpár bekötésnél.

A Dinnyés-Kajtori-csatorna, mint befogadó felhasználható, a kezelő Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság által adott adatszolgáltatás alapján. A nyomvonal a továbbiakban párhuzamosan halad a csatornával közel 700- 1500 m távolságban, ezen szakaszon keresztező vízfolyás, árok nem található.

A Lóki-patak, mint befogadó felhasználható, a kezelő Közép-dunántúli Vízügyi Igazgatóság által adott adatszolgáltatás alapján.

A csapadékvizek helyben tartása érdekében alternatív megoldásként tározó medencék kialakítása válhat szükségessé:

- 82+880 km sz. környezetében ~ 5104 m³;
- 92+550 km sz. környezetében ~ 17267 m³;
- 102+570 km sz. környezetében ~ 12572 m³.

A tervezési területen meglévő vízfolyások és fő befogadók öntözővíz kivételre is szolgálnak, ezért az illetékes Közép-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság szakvéleménye szerint tisztító műtárgyak elhelyezése szükségesek egyes talpár bekötésnél.

Mederkorrekciók

A tervezett nyomvonalon több esetben szükséges bizonyos mértékű mederkorrekció. Alapvető indoka a fölösleges és költséges keresztezések megszüntetése. Kanyargó vízfolyás rövidtávon való többszöri keresztezése vagy nagyon kis szögben való keresztezés esetén szükséges mederkorrekció.

Mederkorrekcióval érintett vízfolyások: Székesfehérvár - 20478 hrsz., Székesfehérvár - 20443 hrsz., Aba - 0359 hrsz.

5.2.3. Építés hatásai

A felszíni vizek állapotát befolyásoló hatásokat az építési és üzemelési időszakban egyaránt elsősorban az új útszakasz vízelvezetésének módja és hatékonysága szabja meg.

A hidak, átereszek és a pályaszerkezet építésénél ügyelni kell arra, hogy a vízfolyásokat szennyezés ne érje.

Az építés során figyelni kell arra, hogy a vízfolyásokban, csatornában a vízmozgás lehetőleg ne legyen korlátozva, a víz átfolyása biztosítva legyen. Amennyiben az építés alatt a mederben munka folyik, úgy az építés befejeztével a medret helyre kell állítani.

A vízminőség változás a felszíni lefolyó vizek tekintetében csak csapadékos időszakban léphet fel, amikor is a burkolatlan, fedetlen föld- felületnél a felületi erózió következtében talajleemosódás valószínűsíthető. A lemosódás

következtében megnő a befogadók lebegőanyag terhelése, amely kismértékű feliszapolódást okozhat. Az építést befejeztével az esetleges feliszapolódást meg kell szüntetni, és az eredeti lefolyási viszonyokat helyre kell állítani.

Az építési gépek tárolására szolgáló telepeket a vízfolyásoktól távolabb kell kijelölni.

A munkagépek tárolása a vonali telephelyeken történik, azonban javítás központi javítóműhelyben, ill. szakszervizben van. Olajcserét a nehézgépeknél, ill. földmunkagépeknél szakműhelyben végzik.

A mederkorrekciók miatt felhagyott medreket rekultiválni, valamint a területet tereprendezés után füvesíteni kell.

Jelen módosítás változásai, a koronaszélesség növekedése alapvetően nem befolyásolják a vízelvezetés koncepcióját, ebből eredően jelentős hatásváltozás nem várható.

5.2.4. Létesítmény üzemelésének és üzemeltetésének hatásai

A felszíni vizeket üzemelés alatt közvetett módon, a felszín alatti vizek közvetítésével érheti szennyezés, illetve közvetlenül havária esetekben. A felszíni vizek állapotát befolyásoló hatásokat az üzemelés során elsősorban a vízelvezetés módja és hatékonysága határozza meg.

A létesítménynek a vízháztartási mérleg elemei közül az evapotranspirációra és a felszíni vizek beszivárgására lesz hatása. A burkolt felületeknek köszönhetően megnő a területi párolgás, viszont ugyanitt csökken a felszíni beszivárgás, így a mérleg is egyensúlyban marad. A létesítményeknek a vízháztartásra érzékelhető hatása nem lesz.

Az út üzembe helyezése és forgalma nem gyakorol jelentős hatást a felszíni vizek mennyiségi és minőségi paramétereire. Az üzemelés alatt elsősorban közvetett módon érheti szennyezés a felszíni vízfolyásokat. Ez a felszín alatti vizek közvetítésével juthat el a vízfolyásokba, a járműalkatrész kopásból származó fém, gumi és csöpögésből származó üzemanyagok, egyéb olajok és hűtőfolyadékok, valamint az útburkolat porlódásából keletkező por és az útburkolatra kiszórt síkosság-mentesítő anyag által. A sózás kedvezőtlen hatása csak rövid ideig és kis mértékben érvényesülhet a befogadókban a hóolvadáskor keletkező víz hígító hatása következtében.

Közvetlen szennyezés havária esetekben érheti a vízfolyásokat, melyet elsősorban kárelhárítás keretében lehet lokalizálni és megszüntetni. A hatás nagysága függ a vízfolyás vízhozamától, a meder állapotától és nem utolsósorban a vízfolyás medrének esésviszonyaitól. Az út üzemelése során előfordulható haváriás szennyezések közül legkedvezőtlenebb hatása a vízfolyások vízminőségére és nem utolsósorban élővilágára a szénhidrogén származékoknak lehet. A haváriák bekövetkezésének valószínűsége, és az hogy pont vízfolyások környezetében történik, azonban kicsi.

A vízelvezető árkok befogadója közvetlenül a szelvényenkénti keresztezett vízfolyások. A vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól szóló 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet előírásait kell betartani a vízfolyásokba beengedhető vizek minőségére vonatkozóan.

Felszíni vizek mennyiségi változását érdemben a beruházás jellegéből adódóan nem befolyásolhatja, vízkivétel nem történik.

Az illetékes Közép-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság szakvéleménye szerint kért befogadók elé javasolt tisztítóműtárgyat tervezni.

Normál üzemmenet mellett nem valószínűsíthető a tevékenységtől a felszíni vizek üzemelés során történő elszennyezése. A gyorsforgalmi út üzemelése, üzemeltetése során fellépő hatások tekintetében a felszíni vízre nézve nem történik számottevő változás az eredeti műszaki tartalomhoz képest.

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

5.2.5. Létesítmény felhagyásának hatásai

A tervezett beruházás esetében nem jellemző a felhagyás valószínűsége. Amennyiben mégis felmerülne a felhagyás igénye, úgy annak hatásai megegyeznek az építés során várható hatásokkal.

5.2.6. Rendkívüli események

Havária esetén a felszíni vízfolyást érheti közvetlenül, illetve közvetett módon, a földtani közeg, illetve a felszín alatti víz közvetítésével szennyezés.

Havária építés alatt a munkagépek és egyéb gépjárművek, üzemelés során a gépjárművek esetleges meghibásodása esetén következhet be. Havária esetén leggyakrabban olajszennyezésre számíthatunk, illetve a szállított anyagtól függően kerülhetnek szennyezőanyagok az útfelületre, az út menti padkára, rézsúre, és – nagyobb kiömlő mennyiség esetén – a vízelvezető árkokba, szélsőséges esetben a befogadóba. A vízfolyásokat közvetlenül ért szennyezést elsősorban kárelhárítás keretében lehet lokalizálni és megszüntetni. Az út kezelőjének kell havária tervvel, továbbá a megfelelő és racionálisan elvárható kármentő eszközökkel rendelkeznie. Havária esetre ki kell alakítani az elzárási helyeket a szennyezés terjedésének megakadályozása érdekében. A kárelhárítást követően a műtárgyakat minden esetben ki kell tisztítani.

A havária bekövetkezésének valószínűsége igen alacsony, valamint inkább a földtani közeget (esetleg a talajvizet) érinthetik.

5.2.7. Javasolt védelmi intézkedések

A technológiai berendezéseket, létesítményeket úgy kell üzemeltetni, a munkafolyamatokat úgy kell megszervezni, hogy a tevékenység ne okozzon vízszennyezést. Általánosságban javasolt korszerű, környezetbarát gépek, technológiai berendezések alkalmazása.

A rendkívüli, váratlan szennyezés, szennyeződés elkerülése érdekében a technológiai előírások betartását és a berendezések műszaki állapotát fokozottan és folyamatosan ellenőrizni kell.

A tervezett csapadékvíz bekötések környezetében a csatornák medrét erózió ellen megfelelő műszaki védelemmel (meder és rézsűburkolat) kell ellátni.

Az átereszek, valamint a csapadékvíz-bevezetések és kapcsolódó burkolatok rendszeres karbantartásáról az engedélyesnek (üzemeltetőnek) kell gondoskodni.

Az építés időszakában a munkavégzés helyszínein keletkező kommunális szennyvizet zárt tartályokban kell gyűjteni, és azok ártalmatlanítását előkezelővel rendelkező szennyvíztisztító telepen kell végezni.

A befogadóba vezetendő csapadékvíz minőségének mindenkor ki kell elégítenie a 220/2004. (VII. 21.) Kormányrendelet és a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet előírásait.

A 2022-ben készült eredeti KHT felszíni vizek védelmére vonatkozó javasolt védelmi intézkedései továbbra is helytállóak.

5.3. Levegőtisztaság-védelem

Jelen tervezési feladat az M200 autóút előzményes tanulmányterveinek, a környezetvédelmi engedéllyel rendelkező nyomvonalnak – III-IV. szakaszok – a felülvizsgálata és az autóúti tervezési paramétereknek való megfeleltetése.

M200 autóút a korábbi előzményes tervektől eltérő keresztmetszeti kialakítású 2x2 sávós kétoldali burkolt üzemi sávval létesülő 110 km/h tervezési sebességű autóút lesz.

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

Jelen fejezet az M200 autót 70+340-104+938 km sz. közötti szakaszának a PE/KTFO/1491-85/2022. ügyiratszámú környezetvédelmi engedélye és az azt módosító PE/KTFO/5352-50/2022. ügyiratszámú határozat módosítását megalapozó levegőtisztaság-védelmi vizsgálatát tartalmazza.

5.3.1. Hatásterület

Közvetlen hatásterület – módszertan

Építés közvetlen hatásterülete

Az építés alatt a levegőterheltség hatásterületét a durva földmunkák felületi porterhelésének nagyságából és a munkagépek károsanyag-kibocsátásából számoltuk a terjedési törvényszerűségek alapján.

Jelen körülmények között a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. §. 12c. a), b) és c) pontja szerinti hatásterület lehatárolás építés alatt:

- a) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb

Jelen dokumentációban az építési időszak közvetlen hatásterülete az a) feltétel szerint történt.

Üzemelés közvetlen hatásterülete

Az üzemelés alatt a levegőterheltség hatásterületét a tervezett autót forgalmából adódó károsanyag-kibocsátása és a terjedési törvényszerűségek alapján számoltuk (ábrázolását lásd a dokumentum végén található Átnézeti helyszínrajzon).

Jelen körülmények között a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 2. §. 14. a), b) és c) pontja szerinti hatásterület lehatárolás az elkerülő út esetében:

- a) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb

Terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap levegőterheltség különbsége.

Közvetlen hatásterület – számítás

Építés közvetlen hatásterülete

Átlagos meteorológiai körülmények között szálló por (PM_{10}) közvetlen hatásterülete a következő:

- Út- és csomópontépítés: 151 m

A közvetlen hatásterülettel érintett területek:

- belterületen: lakóépület, kereskedelmi és szolgáltató épületek, út és egyéb növényzettel borított területek található a közvetlen hatásterületen belül.
- külterületen: lakóépület, tanya, mezőgazdasági terület, út, vasút, vízfolyás, valamint erdőterület található a közvetlen hatásterületen belül.

Üzemelés közvetlen hatásterülete

Az üzemelés alatti közvetlen hatásterületet a tervezett autót szakaszaira számoltuk.

a): Az egyórás légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (NO_2 : $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

b): A nitrogén-dioxidra vonatkozó egy órás légszennyezettségi határérték $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a 4/2011. (I.14.) VM rendelet szerint; a terhelhetőség a tervezési terület alap légszennyezettségét ($21,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) figyelembe véve, így $78,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ennek 20%-a $15,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

c): pont alapján a számított maximális érték NO_2 esetében $95,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, melynek 80%-a $76 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Az üzemelés alatti hatásterület lehatárolása az a) feltétel szerint történt, mivel ez adja a legnagyobb értéket. A hatásterületet az Átnézeti helyszínrajz szemlélteti. A közvetlen hatásterület 402 m-en belül teljesül.

- belterületen: lakóépület, kereskedelmi és szolgáltató épületek, út és egyéb növényzettel borított területek találhatók a közvetlen hatásterületen belül.
- külterületen: lakóépület, tanya, mezőgazdasági terület, út, vasút, vízfolyás, valamint erdőterület található a közvetlen hatásterületen belül.

Közvetett hatásterület – módszertan

Építés közvetett hatásterülete

Építés alatt a közvetett hatásterület részét képezhetik a szállítási útvonalak azon burkolt szakaszai, ahol 20 %-ot meghaladó forgalomváltozás várható, a burkolatlan utak, valamint a depóniák, anyagnyerő helyek és üzemi területek környezete.

Üzemelés közvetett hatásterülete

Jogsabályi előírás hiányában azok az utak és csomópontok tekinthetők közvetetten levegőtisztaság védelmi szempontból hatásterületieknek, amelyeknél 20%-ot meghaladó forgalomváltozást okoz a tervezett létesítmény. Tárgyi beruházás esetében, mintegy 20%-os változás eredményezhet ugyanis kimutatható levegőterhelés változást, ezért jogsabályi előírások hiányában ezzel a lehatárolási jellemzővel határozható meg objektíven a kapcsolódó úthálózatokra vonatkozó levegővédelmi ún. közvetett hatásterület.

Közvetett hatásterület – számítás

Építés közvetett hatásterülete

Jelen tervezési fázisban az anyagnyerő helyek még nem ismertek. A szállítási útvonalak jelenleg még nem ismertek. A közvetlen szállítás várhatóan vasúton, az M7 autópályán és a 7 és 8 sz. főúton fog történni.

A fent felsorolt utak burkolattal ellátottak, valamint jelenlegi forgalmukban a szállítás forgalma 20 %-ot meghaladó forgalomváltozást nem okoz, így nem képezik a közvetett hatásterület részét. Közvetett hatásterületnek tekinthető az új útpálya még le nem burkolt szakasza, melyet a tehergépkocsik szállítási útvonalként használhatnak.

Üzemelés közvetett hatásterülete

A fent bemutatott feltételeket figyelembe véve jelen beruházás esetében az alábbi útszakaszok tekinthetők közvetett hatásterületnek:

20 %-ot meghaladó forgalomcsökkenés:

- 7201. sz. ök. Út (72103. sz. bek. út - Székesfehérvár, Mezei u.): 90/70 km/h
- 63. sz. főút (M7. autópálya - 6214.sz. ök. út): 90/70 km/h

20 %-ot meghaladó forgalomm növekedés:

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályára (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

- 6209. sz. ök. út (Sárkeresztúr - Sározd): 90/70 km/h

Fontos megjegyezni, hogy távlati állapotban várhatóan már 10 m-es referencia távolságban teljesülnek az órás (CO és NO₂) és a 24 órás (PM₁₀) egészségügyi határértékek minden vizsgált komponens esetében, így a védendő épületek átlagos távolságában (10-50 m) is határérték alatti koncentráció értékek várhatóak.

A vonatkozó forgalmi adatokat a Forgalmi melléklet tartalmazza.

5.3.2. Levegőtisztaság-védelmi előírások

A levegőtisztaság-védelmi fejezet a hatályban lévő rendeletek és előírások figyelembe vételével vizsgálja a tervezett nyomvonal levegőminőségre gyakorolt várható hatását:

- 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről;
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről;
- 4/2011. (I.14.) VM rendelete a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről.

5.3.3. Vizsgálati módszer

A vizsgálat során két időszávot vettünk figyelembe, a jelenlegit (2024) és a távlati referencia és vele (2039) időszakot.

A jelenlegi állapotban levegőterhelésének meghatározásához:

- a tervezési területre legközelebbi OLM automata mérőállomás adatai, mint alap légszennyezettség, valamint
- a jelenlegi közúti közlekedésből származó károsanyag kibocsátásának vizsgálata

Az alap légszennyezettség meghatározása során a legközelebbi mérőállomás elmúlt 5 évének éves átlagait vettük alapul.

A távlati időszakban a tervezett beruházás levegőminőségre gyakorolt hatását vizsgáljuk, amely a következő forrásokat foglalja magába:

- a távlati közúti közlekedésből származó károsanyag kibocsátásának vizsgálata

A jelenlegi és távlati állapot jellemzését

- a zónába sorolás
- a rendelkezésre álló OLM mérési adatok, illetve
- a számított közúti közlekedéstől származó kibocsátás alapján mutatjuk be.

Ezek közül az értékelést gyakorlatilag a számított közúti közlekedéstől származó levegőterhelés jelenlegi és távlati állapot összevetése adja, mivel:

- A zónába sorolás a tervezési területre nem ad értékelhető adatot, mert a zónán belüli átlagot jeleníti meg.
- Az OLM mérési pont a tervezési területtel nem minden szempontból azonos jellemzők által befolyásolt környezetben található, így csupán tájékoztató jelleggel kerülnek bemutatásra a mért adatok. Az OLM mérési adatok utolsó 5 év átlagát vettük figyelembe alap légszennyezettségként.
- A tervezési területen a fűtési szezonban tapasztalható kommunális levegőterhelésen túl, teljes évre nézve a közúti forgalomtól származó kibocsátás a meghatározó.

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályára (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

Forgalmi adatok

A levegő immissziós számításokat a Főmterv Zrt. által rendelkezésünkre bocsátott közúti forgalmi adatok alapján végeztük. A forgalmi vizsgálat eredményei a Forgalmi mellékletben találhatók. A jelenlegi (2024) és távlati (2039) állapot járműkategóriák szerinti közúti forgalmi adatai a hazánkban jelenleg érvényben lévő, matricás díjszedési rendszerben feltüntetett járműosztályoknak felelnek meg (D1, D2, D3, D4). A levegőterhelés számításához a közúti forgalmat a rendelkezésre álló járműosztály felosztás alapján két fő kategóriába soroltuk. Az I. kategóriának a D1 (személygépkocsi, kistehergépkocsi) járműkategória felel meg. A II. kategória a D2 és D3 (autóbusz, közepesen nehéz és nehéz tehergépkocsi), valamint a D4 (pótkocsis tehergépkocsi, nyergesvontató, speciális nehéz járművek) kategóriája. A levegőemisszió számításához a mértékadó óraforgalom (MOF) értékeket kell alapul venni. A mértékadó óraforgalom (MOF) értéke az általános napi forgalom (ÁNF) adataiból határozható meg, $MOF = 10\% \cdot \text{ÁNF}$.

Az emisszió számításánál alkalmazott forgalmi kategóriák (MOF I., MOF II.) adatait az egyes állapotok (2024-es és 2039-es állapot) szerinti bontásban „Az emisszió meghatározása” pont alatt mutatjuk be.

A terület levegőterhelése a következő időtávokra került vizsgálatra:

- 2024-es jelenlegi állapotban,
- 2039-es referencia állapotban,
- 2039-es távlati állapotban.

A levegőterhelési számítások első lépéseként a mértékadó óraforgalomra (MOF) vonatkozó 2021-es és 2036-os levegő emissziós (g/m órás) koncentrációit számítottuk ki, majd ebből immissziós értéket kalkuláltunk. A kibocsátásokat nitrogén-dioxidra (NO_2), szálló porra (PM_{10}) és szén-monoxidra (CO) végeztük el.

Az emisszió meghatározása

A vonalforrásokra vonatkozó kibocsátások meghatározását az MSZ 21459 szabványban foglaltak szerint végeztük el.

Az egyes útszakaszokra és állapotokra az emisszió meghatározását a forgalmi adatok és az egyes állapotokra vonatkozó fajlagos emissziós értékek (HBEFA¹) felhasználásával végeztük el a következő terhelő komponensekre: szén-monoxid (CO), nitrogén-dioxid (NO_2) és szálló por (PM_{10}).

A közúti forgalom kibocsátásainak meghatározásához a BME által honosított (a 2006. évi hazai járműállomány típus és kor összetételére bevizsgált) HBEFA emissziós adatbázisát használtuk fel. A HBEFA 4.1 adatbázis ún. járműrétegekhez (járműkategória, üzemanyag, emissziós szabvány, úrtartalom alapján létrehozott csoportok) rendel hozzá emissziós faktorokat, amelyeket motorpadi vagy valós helyszíni mérésekkel határoznak meg.

Az adott ország (Németország, Ausztria, Svájc) járműparkja, illetve a járművek futásteljesítménye ismeretében ezekből meghatározható az átlagos emissziós faktor. A HBEFA adatbázis az útkategória, forgalmi helyzet (pld. közút út, 50 km/h sebességkorlátozás, szabad forgalom lefolyás, stb.) függvényében különböző emissziós faktorokat ad meg.

¹ Handbook Emission Factors for Road Transport: Emission Factors from the Model PHEM for the HBEFA Version 4.1, Graz University of Technology – Institute for Internal Combustion Engines and Thermodynamics. 2019 November 1.

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályára (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

A BME által elvégzett vizsgálatban a HBEFA adatbázisban használt németországi, valamint a magyarországi személygépkocsi park között emisszió szempontjából mintegy 4 éves lemaradás volt megállapítható, azaz a 2006-os átlagos magyar emissziós faktor a 2002-es németországinak felelt meg.

A járműpark korszerűsödésének lassulását feltételezve a vizsgálatok időtábláit igazodva a fentiek alapján 4 helyett 5 éves eltolódást alkalmazva a 2024-es állapothoz a 2019-es, a távlati 2039-es állapot esetében pedig a számítás során a forgalmi prognózis adataihoz a 2031. évi emissziós faktorokat párosítottuk a hivatkozott 4 helyett 8 éves eltolódást alkalmazva. Így a megadott emissziós értékek a biztonság javára nagyobb mértékűek, mint a várhatóan ténylegesen realizálódó értékek.

Az emisszió meghatározásánál a HBEFA adatbázisban rendelkezésre álló, azonosnak tekinthető közlekedési szituációt vettük figyelembe.

A forgalmi vizsgálat alapján rendelkezésünkre álló járműosztály besorolás és a HBEFA adatbázisból lekérdezhető járműréteg szerinti emissziós faktorok közül a MOF I. kategóriához a személygépkocsi, a MOF II. kategóriához a nehéztehergépjármű emissziós faktort alkalmaztuk.

Az egyes útkategóriák és forgalmi viszonyok mellett a következő emissziós faktorokat alkalmaztuk:

12. táblázat Fajlagos emissziós tényezők 2024.

| Légszennyező | CO (g/km/j) | | NO _x (g/km/j) | | PM ₁₀ (g/km/j) | |
|-----------------|-------------|----------|--------------------------|----------|---------------------------|----------|
| Sebesség (km/h) | I. kat. | II. kat. | I. kat. | II. kat. | I. kat. | II. kat. |
| 90/70 | 0,2459 | 0,6652 | 0,2954 | 1,1954 | 0,0028 | 0,0230 |
| 110/70 | 0,4170 | 0,6652 | 0,3631 | 1,1954 | 0,0036 | 0,0230 |
| 130/80 | 1,2783 | 0,5254 | 0,6091 | 0,9671 | 0,0060 | 0,0208 |

13. táblázat Fajlagos emissziós tényezők 2039.

| Légszennyező | CO (g/km/j) | | NO _x (g/km/j) | | PM ₁₀ (g/km/j) | |
|-----------------|-------------|----------|--------------------------|----------|---------------------------|----------|
| Sebesség (km/h) | I. kat. | II. kat. | I. kat. | II. kat. | I. kat. | II. kat. |
| 50/50 | 0,2220 | 0,2589 | 0,0713 | 1,3222 | 0,0008 | 0,0125 |
| 90/70 | 0,2181 | 0,2329 | 0,0778 | 0,8061 | 0,0008 | 0,0103 |
| 110/70 | 0,2849 | 0,2329 | 0,0946 | 0,8061 | 0,0012 | 0,0103 |
| 130/80 | 0,6288 | 0,1946 | 0,1697 | 0,6304 | 0,0019 | 0,0106 |

A kibocsátott NO_x komponens különböző nitrogén-oxidokból áll. A kibocsátást követően a terjedés és elkeveredés során a nitrogén-oxidok nitrogén-dioxiddá alakul át amellyel, hogy kismértékű visszaalakulás is történik. Mérési tapasztalatok alapján a közlekedési vonalforrástól jellemző hatásterületi távolságokban az NO₂ aránya az NO_x-en belül mintegy 50%. A forrástól való távolság függvényében az NO_x koncentráció csökken, ezen belül a légkörben lejárló átalakulási folyamat miatt az NO₂ részaránya pedig növekszik. A számítások során fentieknek megfelelően az NO_x-ra vonatkozó fajlagos emissziós értékekkel számoltunk, majd az így kapott emissziós értékeknek az 50%-át vettük, és ennek terjedési számításával határoztuk meg az NO₂ koncentrációkat. Az NO_x-NO₂ valóságban lejárló dinamikus átalakulása és időbeli eltolódása miatt a kibocsátó forrás melletti sávban, mintegy 10 és 20 m-es távolságokban a számított terhelési értékek a biztonság irányába túlbecsültek.

A vizsgált szakaszok és az azokhoz tartozó sebességek:

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

Jelenleg és referencia állapotban:

- 7. és 8.sz. főút közös szakasz (8.sz. főút - Balatoni út (7.sz. főút)): 110/70 km/h
- 7201. sz. ök. út (72103. sz. bek. út - Székesfehérvár, Mezei u.): 90/70 km/h
- M7. autópálya (Székesfehérvár - Szabadbattyán): 130/80 km/h
- 63. sz. főút (M7. autópálya - 6214.sz. ök. út): 90/70 km/h
- 6209. sz. ök. út (Sárkeresztúr - Sárosd): 90/70 km/h

Távlat vele állapot a közvetlen hatásterület szakaszai:

- Tervezési terület kezdete - 7201-es út: 110/70 km/h
- 7201-es út- M7: 110/70 km/h
- M7-63-as út: 110/70 km/h
- 63-as út-6209-es út: 110/70 km/h
- 6209-es út-M8: 110/70 km/h
- Úrhidai csp. „ÉK” ág: 50/50 km/h
- Úrhidai csp. „ÉNY” ág: 50/50 km/h
- Úrhidai csp. „K+NY” ág: 50/50 km/h
- Úrhidai csp. „D lehajtó”: 50/50 km/h
- Úrhidai csp. „DK” ág: 50/50 km/h
- Úrhidai csp. „D felhajtó”: 50/50 km/h
- Úrhidai csp. „DNY” ág: 50/50 km/h
- Úrhidai csp. „NY” ág: 50/50 km/h
- Úrhidai csp. „K” ág: 50/50 km/h

Távlat vele állapot a kapcsolódó útszakaszok:

- 7201. sz. ök. út (M200 autóút - 72103. sz. bek. út): 90/70 km/h
- 7201. sz. ök. út (M200 autóút - Székesfehérvár, Mezei u.): 90/70 km/h
- M7. autópálya (M200 autóút - Szabadbattyán): 130/80 km/h
- M7. autópálya (M200 autóút - Székesfehérvár): 130/80 km/h
- 63. sz. főút (M200 autóút - M7. autópálya): 90/70 km/h
- 63. sz. főút (M200 autóút - 6214. sz. ök. út): 90/70 km/h
- 6209. sz. ök. út (M200 autóút - Sárkeresztúr): 90/70 km/h
- 6209. sz. ök. út (M200 autóút - Sárosd): 90/70 km/h

Az immisszió meghatározása

A modellszámítások elvégzésére a levegő immissziós számításokat 2024-es jelenlegi, valamint 2039-es távlati állapotra számított emissziós eredmények felhasználásával készítettük el Lakes Environmental által kifejlesztett AERMOD View 12.0.0 szoftverrel. A modell Gauss típusú fáklyamodell képes a pontforrások, vonalforrások és diffúz források külön, illetve együttesen történő kezelésére. A modell alkalmas a 306/2010. (XII. 23.) kormányrendelet szerinti hatásterület meghatározására.

Az AERMOD View 12.0.0 szoftverrel távlati állapotra modellezett közúti szakaszok levegőminőségi helyzetét légszennyezettségi térképeken ábrázoltuk (Levegőtisztaság-védelmi melléklet). A térképek segítségével NO₂, PM₁₀ és CO légszennyező-anyagot szemléltetjük, illetőleg értékeljük. A levegőminőség 2024-es jelenlegi, valamint távlati (2039) állapotát átlagos meteorológiai körülmények között és mértékadó óraforgalom (MOF) figyelembe vételével vettük számításba.

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

5.3.4. Meteorológiai és klimatikus viszonyok

A tervezési terület Fejér Vármegyében található, Sárszentmihály, Szabadbattyán, Székesfehérvár, Aba, Sárkeresztúr, Sárszentágota, Nagylók és Sárbogárd közigazgatási területét érinti.

Földrajzi beosztását tekintve a tervezési terület az Alföld nagytáj, a Mezőföld középtáj és a Sárvíz-völgy és a Közép-Mezőföld kistájak része.

14. táblázat Meteorológiai adatok

| Éghajlati jellemzők | | |
|-------------------------------|----------------|----------------|
| Kistáj | Sárvíz-völgy | Közép-Mezőföld |
| Hőmérséklet évi középértéke | 10,0-10,2 °C | 10,2-10,4 °C |
| Legmelegebb nyári hőmérséklet | 34,0 °C | 34,0 °C |
| Leghidegebb téli hőmérséklet | -16,0 -16,5 °C | -16,0 °C |
| Fagymentes napok száma | 196 nap | 190 nap |
| Évi csapadékösszeg | 550 mm | 540-580 mm |
| Vegetációs időszak csapadéka | 310-320 mm | 320-340 mm |
| Hótakarós napok átlagos száma | 31-33 nap | 30-34 nap |
| Átlagos maximális hóvastagság | 20 -22 cm | 20 -22 cm |
| A napsütéses órák évi összege | 2000 óra | 1960 óra |
| Uralkodó szélirány | ÉÉNY, D | ÉNY |
| Átlagos szélsébség | 2,5 – 3 m/s | 2,5 – 3,3 m/s |

5.3.5. Légköri adottságok, alapállapot jellemzése

Háttérszennyezettség, zóna besorolás

A levegő védelmével kapcsolatos egyes szabályokról szóló 306/2010. (XII. 23.) Kormányrendelet II. fejezet 10.§ (1) bekezdése alapján az ország területét a légszennyezettség alapján zónákba kell sorolni. A zónába sorolás kritériumait a 4/2011 (I.14.) VM rendelet tartalmazza, akárcsak a különböző zónatípusokhoz (A-F csoport) tartozó határértékeket.

Magát a zónába sorolást (A-F csoport) légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet 1. számú melléklete tartalmazza.

Zóna besorolás

A tervezési terület a következő légszennyezettségi zónába sorolható:

- 4. Székesfehérvár és környéke
- 10. Az ország többi területe

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályára (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

15. táblázat Légszennyezettségi zónabesorolás

| Zónacsoport a vizsgált szennyező anyagok szerint | Kén-dioxid | Nitrogén-dioxid | Szén-monoxid | Szálló por (PM ₁₀) | Benzol |
|--|------------|-----------------|--------------|--------------------------------|--------|
| 4. Székesfehérvár és környéke | F | C | F | D | F |
| 10. Az ország többi területe | F | F | F | E | F |

A módosított jogszabály a PM₁₀-ből meghatározandó komponensekkel együtt 11 szennyező anyagra vonatkozóan állapítja meg az agglomerációk és zónák besorolását.

B-től F-ig terjedő kategóriákhoz koncentráció tartományok rendelhetők:

16. táblázat Zónatípusokhoz tartozó koncentráció tartományok

| Zónák | SO ₂ (µg/m ³) | NO ₂ (µg/m ³) | PM ₁₀ (µg/m ³) | CO (µg/m ³) |
|--------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| B zóna | – | 58 felett | 44 felett | – |
| C zóna | 125 felett | 40-58 | 40-44 | 5000 felett |
| D zóna | 75-125 | 32-40 | 14-40 | 3500-5000 |
| E zóna | 50-75 | 26-32 | 10-14 | 2500-3500 |
| F zóna | 50 alatt | 26 alatt | 10 alatt | 2500 alatt |

B csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határértéket és a túréshatárt meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra túréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettség meghaladja a határértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.

C csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határérték és a túréshatár között van.

D csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a légszennyezettségi határérték között van.

E csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.

F csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

O-I csoport: azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a cél értéket.

A jogszabályok az egyes zónacsoportokra eltérő intézkedéseket írnak elő. Az A – D csoportra méréses, az E csoport mérés vagy modellezés, az F csoport modellezés vagy műszaki becslés az előírt meghatározási módszer.

Alap levegőterheltségi szint – OLM mérőállomás adatai alapján

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

A levegőtisztaság-védelemmel kapcsolatos alapvető feladat- és hatásköröket a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet szabályozza. Eszerint az ország légszennyezettségét az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) segítségével rendszeresen vizsgálni és értékelni kell.

Az OLM automata működésű (on-line) mérőhálózatból és manuális (szakaszos) mérőhálózatból áll.

A térségre jellemző levegőminőségi értékeket az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat részeként a területhez legközelebbi automata mérőállomás – Székesfehérvár - alapján határoztuk meg. A Székesfehérváron található mérőállomás ~3-30 km-re helyezkedik el a tervezési területtől és városi közlekedés levegőminőségét méri.

A tervezési terület azon szakaszait, ahol a nyomvonal meglévő utakat keresztez (M7 autópálya, a 7 és 8 sz. főutak, 63. sz. főút, 6214. sz. és 6201 sz. összekötő utak, 6209 sz. összekötő út, települési bel- és külterületi utak), ott a levegőterheltségi szintet elsősorban a közúti közlekedés határozza meg. A nyomvonal sárszentmihályi szakaszán és Szabadbattyán, mezőgazdasági kertes övezete környezetében a közúti közlekedésen túl fűtési időszakban a lakossági fűtés határozza meg a levegőminőséget. Ezen felül a szezonálisan megjelenő mezőgazdasági tevékenységből származó károsanyag kibocsátás (jellemzően porterhelés) is befolyásolja a levegőminőséget.

A mérőállomáson SO₂, NO₂, NO_x, O₃, CO és PM₁₀ koncentrációjának mérése történik.

Alap légszennyezettség meghatározása

A tervezési terület alap levegőterheltségi szintjének meghatározásához a bemutatott OLM mérőállomások napi adatait, valamint az alapállapot mérések eredményeit használtuk.

17. táblázat A légszennyező anyagok koncentrációinak éves átlagértékének alakulása az automata mérőállomás adatai alapján

| Időpont (év) | Kén-dioxid | Nitrogén-dioxid | Szén-monoxid | Ózon | Nitrogén-oxidok | PM ₁₀ |
|----------------|----------------------------|-----------------|--------------|------|-----------------|------------------|
| | Átlag (µg/m ³) | | | | | |
| Székesfehérvár | | | | | | |
| 2019 | 2,3 | 25,7 | 346,0 | 46,6 | 40,2 | 24,8 |
| 2020 | 4,3 | 20,8 | 567,0 | 49,2 | 32,4 | 20,8 |
| 2021 | 5,5 | 20,3 | 506,5 | 50,5 | 31,4 | 21,2 |
| 2022 | 3,9 | 23,5 | 537,0 | 50,8 | 34,7 | 23,1 |
| 2023 | 4,7 | 19,5 | 671,1 | 45,9 | 29,4 | 15,7 |
| átlag | 4,1 | 22,0 | 525,5 | 48,6 | 33,6 | 21,1 |

Ahogy a fent bemutatott táblázatban látható, a tervezési területhez legközelebb elhelyezkedő automata mérőállomáson az elmúlt 5 évet tekintve éves határérték túllépés nem történt egyik vizsgált komponens esetében sem, így a vizsgált terület levegőminősége jónak tekinthető.

Mivel a tervezett nyomvonal nagyrészt mezőgazdasági területen halad, az automata mérőállomás pedig városi közlekedés légszennyezettségét méri, ami a tervezési területen túlbecsültnek tekinthető. Ennek okán a biztonság felé tévedve a következő szakmai becslést alkalmaztuk: O₃ légszennyező esetén a mérőállomás 50%-át, a többi vizsgált komponens esetén 85%-át tekintettük a tervezési terület alap légszennyezettségének.

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

18. táblázat A tervezési terület alap levegőterheltségi szintje

| Időintervallum (2019-2023) | Kén-dioxid | Nitrogén-dioxid | Szén-monoxid | Ózon | Nitrogén-oxidok | PM ₁₀ |
|-------------------------------|---------------|-----------------|--------------|------|-----------------|------------------|
| | Átlag (µg/m³) | | | | | |
| Székesfehérvár | | | | | | |
| átlag | 3,5 | 18,7 | 446,7 | 24,3 | 28,6 | 17,9 |

5.3.6. Jelenlegi állapot levegőtisztaság-védelmi vizsgálata

Egy terület levegőjének aktuális kémiai minőségét több alapvető tényező együttesen befolyásolja:

1. a kibocsátott szennyező anyagok mennyisége és minősége;
2. a kibocsátás (emisszió) intenzitása és helyszíne;
3. a terület földrajzi elhelyezkedése és topológiája és
4. a meteorológiai viszonyok.

Az említett tényezők gyakran összefüggenek egymással.

A légszennyező anyagok között megkülönböztetünk elsődleges és másodlagos légszennyezőket:

- elsődleges légszennyezők (pl. SO₂, CO, NO, korom): közvetlenül kerülnek a levegőbe, és forrásuk lehet természetes vagy antropogén.
- másodlagos légszennyezők: a légkörben keletkező, különböző kémiai reakciók termékeként létrejövő anyagok (pl. O₃).

A tervezett autót nyomvonala jellemzően mezőgazdasági területeken került kijelölésre, ezen kívül erdőterületek, és rövid szakaszon Mk mezőgazdasági kertes övezetet érint, ahol lakófunkciójú épületek is találhatóak a hatásterületen.

A tervezési területen a levegő minőségét jelenleg a lakossági fűtés (téli időszakban), a közlekedés, valamint a mezőgazdasági eredetű levegőterhelés határozza meg. A jelenlegi állapot levegőminőségét tekintve megállapítható, hogy jelentős szennyező forrás a beruházás környezetében nem található.

19. táblázat Vizsgált útszakaszok jelenlegi állapotra

| Útszakasz azonosító száma | Útszakasz |
|------------------------------|--|
| 1 | 7. és 8. sz. főút közös szakasz (8. sz. főút - Balatoni út (7.sz. főút)) |
| 2 | 7201. sz. ök. Út (72103. sz. bek. út - Székesfehérvár, Mezei u.) |
| 3 | M7. autópálya (Székesfehérvár - Szabadbattyán) |
| 4 | 63. sz. főút (M7. autópálya - 6214.sz. ök. út) |
| 5 | 6209. sz. ök. út (Sárkeresztúr - Sározd) |

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

Levegő emissziós számítások

A 2024-es jelenlegi állapot levegő emissziós (g/m órák) koncentrációk a mértékadó óraforgalmi adatok (MOF), valamint a gépjárműállomány fajlagos emissziós értékei (HBEFA) felhasználásával végeztük el.

20. táblázat A tervezési terület környezetében található útszakaszokra, mértékadó óraforgalomra vonatkozó jelenlegi levegőminőségi emissziós koncentrációk (g/m óra)

| 2024 Útszakasz | Emisszió | | |
|-------------------|----------|-----------------|------------------|
| | g/m órák | | |
| | CO | NO ₂ | PM ₁₀ |
| 1 | 0,8592 | 0,4688 | 0,0127 |
| 2 | 0,1220 | 0,0781 | 0,0018 |
| 3 | 2,5922 | 0,6953 | 0,0162 |
| 4 | 0,2113 | 0,1450 | 0,0038 |
| 5 | 0,0182 | 0,0111 | 0,0002 |

Levegő immissziós számítások

A levegő immissziós számításokat a 2024. évi mértékadó óraforgalmi adatok, valamint az ehhez tartozó emissziós értékek felhasználásával végeztük el.

A levegőminőségi számításokat mértékadó óraforgalomra, a legjellemzőbb komponensekre; a szén-monoxidra (CO), nitrogén-dioxidra (NO₂) és a szálló porra (PM₁₀) modellezéssel végeztük el. A 10, 20 és 50 méterre megadott értékek a modellből kapott immissziós értékek.

Jelenlegi állapotban a közúti közlekedéséből származó immissziót a Levegővédelmi melléklet LJ1-LJ3. számú ábráin kerülnek bemutatásra.

A jelenlegi állapot levegő immissziós (µg/m³) koncentrációk távolság (m) függvényében számított értékei (MOF forgalmi adatokkal és átlagos meteorológiával számolva) az alábbi táblázatban kerülnek ismertetésre.

21. táblázat A tervezési terület környezetében található útszakaszokra, jelenlegi állapotban mértékadó óraforgalomra vonatkozó levegőminőségi koncentrációk (µg/m³) a távolság (m) függvényében

| 2024 Útszakasz | Immisszió | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------------|----------|----------|---|----------|----------|--|----------|----------|
| | CO immi (µg/m ³) | | | NO ₂ immi (µg/m ³) | | | PM ₁₀ immi (µg/m ³) | | |
| | C10 (m)* | C20 (m)* | C50 (m)* | C10 (m)* | C20 (m)* | C50 (m)* | C10 (m)* | C20 (m)* | C50 (m)* |
| 1 | 292,0 | 284,3 | 195,6 | 89,5 | 87,5 | 74,5 | 4,3 | 4,0 | 2,9 |
| 2 | 41,5 | 40,4 | 27,8 | 22,9 | 22,3 | 17,6 | 0,6 | 0,5 | 0,4 |
| 3 | 881,0 | 857,7 | 590,2 | 99,4 | 98,1 | 91,2 | 5,5 | 5,1 | 3,7 |
| 4 | 71,8 | 69,9 | 48,1 | 42,5 | 41,4 | 32,7 | 1,3 | 1,2 | 0,9 |
| 5 | 6,2 | 6,0 | 4,1 | 3,2 | 3,2 | 2,5 | 0,1 | 0,1 | 0,0 |

* m=méter

A fenti táblázatban látható immissziós értékek alapján megállapítható, hogy jelenlegi állapotban az út tengelyétől 10 m-es referencia távolságban is teljesülnek az órás (CO és NO₂) és 24 órás (PM₁₀) egészségügyi határértékek minden vizsgált komponens esetében.

Az 1. jelű és a 3. jelű szakaszon azonban NO₂ komponens tekintetében határértéket megközelítő eredményeket kaptunk (NO₂ órás egészségügyi határérték: 100 µg/m³) 10 méteres referencia távolságban. Ezen a két szakaszon a legközelebbi lakóépületek 25-50 m távolságban találhatók.

A többi vizsgált útszakasz esetében a legközelebbi védendő épületek átlagos távolságában (10-20 m) a fentiek alapján megállapítható, hogy az órás (CO és NO₂) és 24 órás (PM₁₀) egészségügyi határértékek ebben a távolságban is teljesülnek.

5.3.7. Építés alatti légszennyezés

Építés alatti levegőterhelés esetén a legközelebbi védendő épület távolságára számoltunk a legnagyobb porterheléssel járó munkafázis idején. Az építés során út- és csomópontépítéshez tartozó földmunkákból származtatható a legnagyobb porterhelés, így erre a fázisra számoltuk a várható levegőterheltségi szintet. Az építés alatti levegőterhelés kapcsán a következő porterhelő források kerülnek bemutatásra:

- Felületi légszennyezés – durva földmunka porszennyezése
- Az építési területen a munkagépek kipufogógázából származó levegőterhelés

A felületi porterhelés számítás magába foglalja az érintett terület még le nem burkolt szakaszáról származó porterhelést. A bontási folyamatok a durva földmunkák során várható porterheléssel hasonló, legfeljebb ugyanakkora volumenűnek tekinthető. Az alábbi távolság a védendő épületeknek az építési terület határától mért távolsága.

Az építés alatti levegőterhelést a legközelebbi védendő épületek távolságára számoltuk, mely a következő:

- út- és csomópontépítés:
 - Szabadbattyán (hrs.:4519): 53 m
 - Székesfehérvár (hrs.: 1347): 57 m az úrhidai csomóponti ágtól, 148 m-re a fővonaltól

Felületi légszennyezés - porszennyezés

Az építés alatt a légszennyezettség szempontjából a legfontosabb emisszió forrásnak a durva földmunka tekinthető.

Az építési munkák során a környezet porterhelésének átmeneti növekedésével kell számolni, mivel a területfoglalás, tereprendezés, alapozási és egyéb földmozgatással járó munkálatok ideiglenes kiporzással, légszennyezéssel járnak. Ennek mértéke nehezen becsülhető, és jelentősen befolyásolják a talaj pillanatnyi tulajdonságai (szerkezete, nedvessége), valamint a mindenkor meteorológiai viszonyok.

Az anyag-nyerőhelyeken kibányászott homokot, kavicsot deponálás nélkül, bányanedves állapotban rakodják és szállítják. A földmunkák során földműépítés és hidraulikus útalapozás történik és ennek során a felhasznált (föld) anyagok porterhelésével lehet számolni.

A durva földmunkák során képződő PM₁₀ felületi porterhelés emissziót a US EPA (United States Environmental Protection Agency) 2014 National Emission Inventory, version 2 Technical Support Document, 2018. júliusában megjelent dokumentumban foglalt, útépítéshez, durva földmunkához és alapozáshoz kapcsolódó földmunkák felületi porterheléséhez tartozó fajlagos emisszió alapján határoztuk meg.

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

22. táblázat Durva földmunka/alapozás fajlagos por emissziója egy hónapra

| Forrás | Szennyező | Emisszió faktor |
|--------------------------|------------------|-------------------|
| Durva földmunka/alapozás | PM ₁₀ | 0,42 t/hold*hónap |

A területi átváltást követően 1 napra, illetve 1 órára a következő emisszió faktorokat kaptuk, azzal a feltételezéssel, hogy havi 20 napot és napi 8 órát dolgoznak.

23. táblázat Durva földmunka/alapozás fajlagos por emissziója

| Forrás | Szennyező | Emisszió faktor |
|--------------------------|------------------|----------------------------|
| Durva földmunka/alapozás | PM ₁₀ | 5,2 g/m ² *nap |
| | | 0,65 g/m ² *óra |

A létesítés fázisában egy adott (az építési terület környezetének levegőterhelését meghatározó) munkavégzési ütemben a közúti fejlesztés esetében egy levegőterhelésre érzékeny expozíciójú területre vonatkozóan átlagosan az építés porkeltő fázisából a következő napi beépítési kapacitással és az építési munkálatokból száraz állapotban keletkező PM₁₀ mennyiséggel számoltunk. Az alábbi távolságok a védendő területeknek az építési terület határától mért távolsága.

- út- és csomópontépítés:
 - Szabadbattyán (hrs.: 4519): 53 m
 - Székesfehérvár (hrs.: 1347): 57 m (úrhidai csomóponti ágtól)

útépítéshez, csomópontépítéshez tartozó emissziós faktor: 400 m²/nap, tehát ~50 m²/h földmozgatással járó terület esetében: **32 g/h** PM₁₀ (szállópor) emisszió.

Mivel egy-egy munkaterületen a porszennyezéssel járó tevékenységek (pl.: alapozás, tereprendezés) viszonylag rövid ideig tartanak, a károsító hatás tényleges megjelenésének kicsi a kockázata.

A megépített szakaszoknál a rézsűket - a kiporzás csökkentése céljából - célszerű minél hamarabb füvesíteni, és növénytelepítést végezni.

A kisajátítani tervezett épületek bontása során fokozott figyelmet kell fordítani a kiporzás csökkentésére. A bontás során folyamatos permetező locsolás javasolt.

Építési technológia

A felhasznált munkagépek száma, teljesítménye, területi mozgása, műszaki állapota határozza meg a légszennyezés mértékét. Jelen esetben szükség lehet elsősorban kotrógépekre, szállítójárművekre, hengerre, illetve homlokrakodóra.

Légszennyező anyag kibocsátással jár a munkagépek kipufogógázából származó szén-monoxid, nitrogén-oxidok és korom is.

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályától (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

Korábbi tapasztalatok alapján a durva földmunkák (alapozás) során a következő munkagépek használata várható útépítés, csomópontépítés esetén:

Kotrógép: 1 db

Motor teljesítmény: 120 kW

Tehergépkocsi: 2 db

Motor teljesítmény: 250 kW

Homlokrakodó: 1db

Motor teljesítmény: 120 kW

Vibrohenger: 1db

Motor teljesítmény: 90 kW

A munkagépek kibocsátásának számításához a Delphi Technologies által kiadott, „Worldwide emissions standards On and off-highway commercial vehicles 2018, 2019” c. kiadványban szereplő STAGE III B emissziós normákat vettük figyelembe.

24. táblázat Munkagépek kibocsátási határértékei

| Leadott teljesítmény (P; kW) | Szén-monoxid (CO; g/kWh) | Nitrogén-oxidok (NOx; g/kWh) | Részecskék (PT; g/kWh) |
|------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------|
| 130 ≤ P < 560 | 3,5 | 2,0 | 0,025 |
| 75 ≤ P < 130 | 5,0 | 3,3 | 0,025 |
| 56 ≤ P < 75 | 5,0 | 3,3 | 0,025 |

A munkagépek várható kibocsátását a névleges teljesítményük és a fenti lehetséges maximális kibocsátás alapján számoljuk ki, így a legrosszabb körülményekre készítve a számítást. A számítás továbbá azt feltételezi, hogy a munkagépek a maximális teljesítmény mellett üzemelnek, azonban ennek általában csak 40 %-át használják ki, naponta kb. 8 órai munkával.

25. táblázat Munkagépek várható kibocsátása az útépítéshez, csomópontépítéshez tartozó földmunka fázisában

| Munkagépek | Darab | Névleges teljesítmény (kW) | CO (g/h*gép) | NOx (g/h*gép) | Részecskék (g/h*gép) |
|---------------|-------|----------------------------|--------------|---------------|----------------------|
| Kotrógép | 1 | 120 | 600 | 396 | 3 |
| Tehergépkocsi | 2 | 2x250 | 1750 | 1000 | 12,5 |
| Homlokrakodó | 1 | 120 | 600 | 396 | 3 |
| Vibrohenger | 1 | 90 | 450 | 297 | 2,25 |
| Összesen | 5 | - | 3400 | 2089 | 20,75 |

Több munkagép együttes működtetése során a várható összkibocsátás:

Várhatóan nem üzemel majd egyidejűleg az összes munkagép, így a gépen 60 %-ának egyidejű működésével, és 40 %-os teljesítmény kihasználással számolva, a következőképpen alakulnak a kibocsátási értékek:

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

26. táblázat Útépitéshez, csomópontépítéshez tartozó földmunka

| CO (g/h) | NOx (g/h) | Részecskék (g/h) |
|----------|-----------|------------------|
| 816 | 501 | 5 |

Az építés során a durva földmunkák fázisában várható szálló por (PM_{10}) levegőterheltségi szintet AERMOD View 12.0.0 szoftverrel végeztük átlagos meteorológiai állapotra. A modellszámítások alapján a szálló por (PM_{10}) 24 órás egészségügyi határérték ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) teljesülésének távolsága a következő:

27. táblázat Szálló por (PM_{10}) 24 órás egészségügyi határérték ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) teljesülésének távolsága (m) a durva földmunkák idején

| Szálló por (PM_{10}) emisszió | út- és csomópontépítés |
|--|------------------------|
| Felületi porterhelés (g/h) | 32 |
| Munkagépek kipufogógázának porterhelése (g/h) | 5 |
| Összesen (g/h) | 37 |
| Szálló por (PM_{10}) 24 órás egészségügyi határérték ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) teljesülésének távolsága (m) | 54 m |

Az építéshez kapcsolódó szállítási tevékenység levegőterhelése

Légszennyező anyag nem csak a felületi porterhelés és a munkagépek, hanem a szállítójárművek forgalma miatt is kibocsátásra kerül. Itt is jellemzően nitrogén-dioxid, szén-monoxid, korom és porterhelés várható. A szállító járművek által okozott porterhelés elsősorban a burkolatlan utakon jellemző.

Korábbi tapasztalataink szerint a kivitelezés ütemezésétől függően a tervezési területre mintegy 2-3 tkg/óra szállítás fog történni.

Jelen tervezési fázisban az anyagnyerő helyek még nem ismertek. A szállítási útvonalak jelenleg még nem ismertek. A közvetlen szállítás várhatóan vasúton, az M7 autópályán és a 7. és 8. sz. főúton fog történni.

A fent felsorolt utak burkolattal ellátottak, valamint jelenlegi forgalmukban a szállítás forgalma 20 %-ot meghaladó forgalomváltozást nem okoz, így nem képezik a közvetett hatásterület részét. Közvetett hatásterületnek tekinthetők az esetlegesen használt földutak, valamint az új útpálya még le nem burkolt szakasza, melyet a tehergépkocsik szállítási útvonalként használhatnak.

A szállításra általánosan különböző típusú pl. SCANIA, MAN tehergépjárműveket használnak, melyek kapacitása 8 – 18 (m^3) között változik.

A porszennyezés csökkentése céljából az anyagszállító teherautókat le kell fedni, a szállításra használt útvonalakat és a deponált földanyagot újrafelhasználásig kiporzás elleni védelem érdekében rendszeres időközönként locsolni kell.

Az építés légszennyezése minden esetben ideiglenes, viszonylag rövid ideig terhel.

Az építés alatt bizonyos mértékig elkerülhetetlen a szállító járművek környezetterhelése, nagyságát a javasolt védelmi intézkedések betartásával megfelelően csökkenteni lehet, így várhatóan a lakott területeken nem okoz határérték feletti szennyezést.

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályától (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

Az építési munkálatok alatt várható levegőterhelés összefoglalása

Az építés légszennyezése minden esetben ideiglenes, viszonylag rövid ideig terhel. Ez a többletterhelés elsősorban a durva földmunkákból, illetve a munkagépek kipufogógázából származtatható.

Teljes építés alatti porszennyezés

A szálló por (PM_{10}) levegőterheltségi szint meghatározásához a következő forrásokat vettük figyelembe átlagos meteorológiai körülmények között:

- Felületi légszennyezés – durva földmunka porszennyezése
- Az építési területen a munkagépek kipufogógázából származó levegőterhelés
- Szálló por (PM_{10}) alap levegőterheltségi szint

28. táblázat Szálló por (PM_{10}) levegőterheltségi szint a legközelebbi védendő épületek távolságában

| Szálló por (PM_{10}) levegőterheltségi szint | út- és csomópontépítés: 53 m és 57m távolságban |
|--|--|
| Felületi porterhelés és munkagépek kipufogógáz porterhelése együtt ($\mu g/m^3$) | 63 |
| Szálló por (PM_{10}) alap levegőterheltségi szint ($\mu g/m^3$) | 17,9 |
| Összesen ($\mu g/m^3$) | 80,9 |

Fenti táblázat értékei alapján megállapítható, hogy átlagos meteorológiai körülmények között a durva földmunkák idején az út- és csomópontépítés során 53-57 m távolságban szálló por (PM_{10}) 24 órás egészségügyi határérték túllépés várható.

Az 5.3.11 Javasolt védelmi intézkedések fejezetben bemutatott, építés idejére vonatkozó levegővédelmi előírások betartásával az ideiglenes fellépő porterhelés jelentős mértékben csökkenthető.

Az esetlegesen tervezett **közműkiváltás** földmunkával járó munkafolyamatai a dokumentációban vizsgált földmunkánál kisebb porterheléssel járnak, így azok külön vizsgálata nem szükséges levegőtisztaság-védelmi szempontból. Amennyiben a munkaszervezési folyamatok lehetővé teszik, a közműkiváltást egyszerre végzik a földmunka folyamatokkal, így az többletterhelést nem fog okozni.

5.3.8. Üzemelés (üzemeltetés) alatti légszennyezés

A közlekedési eredetű levegőszennyezést elsősorban a gépjárművek összkibocsátása és a terjedési viszonyok határozzák meg, amelyek az alábbi tényezőktől függenek:

- a forgalom nagysága, összetétele, a gépjárművek fajlagos emissziója,
- a forgalom sebessége, akadályoztatottsága,
- az útvonal geometriai kialakítása,
- meteorológiai viszonyok,
- beépítettségi viszonyok.

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályára (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

A levegő emissziós számításokat a Főmterv Zrt. által rendelkezésünkre bocsátott forgalmi adatok alapján a 2039. évi mértékadó óraforgalmi adatok, valamint a gépjárműállomány várható korszerűsödéséből kalkulált fajlagos emissziós értékek (HBEFA) felhasználásával végeztük el.

Referencia – megvalósulás nélküli - állapot

A következőkben a referencia állapotban a gépjárművek forgalmából származó emissziós és immisziós értékek kerülnek bemutatásra, arra az esetre, ha a beruházás nem valósulna meg.

Referencia állapotban az alábbi táblázatban felsorolt útszakaszok közlekedéséből származó immiszió értékek kerülnek bemutatásra.

A fent felsorolt utak mentén a legközelebbi védendő épületek átlagos távolsága 10-50 m.

29. táblázat Vizsgált útszakaszok referencia állapotra

| Útszakasz azonosító száma | Útszakasz |
|---------------------------|--|
| 1 | 7. és 8.sz. főút közös szakasz (8.sz. főút - Balatoni út (7.sz. főút)) |
| 2 | 7201. sz. ök. Út (72103. sz. bek. út - Székesfehérvár, Mezei u.) |
| 3 | M7. autópálya (Székesfehérvár - Szabadbattyán) |
| 4 | 63. sz. főút (M7. autópálya - 6214.sz. ök. út) |
| 5 | 6209. sz. ök. út (Sárkeresztúr - Sárosd) |

Levegő emissziós számítások

A 2039-es referencia állapot levegő emissziós (g/m órás) koncentrációk számítását a mértékadó óraforgalmi adatok (MOF), valamint a gépjárműállomány várható korszerűsödéséből kalkulált fajlagos emissziós értékeinek (HBEFA) felhasználásával végeztük el.

30. táblázat A tervezési terület környezetében található útszakaszokra a mértékadó óraforgalomra vonatkozó referencia levegőminőségi emissziós koncentrációk (g/m óra)

| Emisszió | | | |
|-------------------|---------|-----------------|------------------|
| 2039 Útszakasz | g/m óra | | |
| | CO | NO ₂ | PM ₁₀ |
| 1 | 0,6852 | 0,2606 | 0,0042 |
| 2 | 0,0093 | 0,0160 | 0,0004 |
| 3 | 1,6094 | 0,2978 | 0,0077 |
| 4 | 0,0576 | 0,0996 | 0,0025 |
| 5 | 0,0001 | 0,0002 | 0,0000 |

Levegő immisziós számítások

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

A levegőminőségi számításokat mértékadó óraforgalomra, a legjellemzőbb komponensekre; a szén-monoxidra (CO), nitrogén-dioxidra (NO₂) és a szálló porra (PM₁₀) kalkuláltuk. A 10, 20 és 50 méterre megadott értékek a modellből kapott immissziós értékek.

Távlati referencia állapotban a közúti közlekedéséből származó immissziót a dokumentum végén található Levegővédelmi melléklet LR1-LR3. számú ábráin kerülnek bemutatásra.

A referencia állapot levegő immissziós (µg/m³) koncentrációk távolság (m) függvényében számított értékei (MOF forgalmi adatokkal és átlagos meteorológiával számolva) az alábbi táblázatban kerülnek ismertetésre.

31. táblázat A tervezési terület környezetében található utakra, a referencia állapotban mértékadó óraforgalomra vonatkozó levegőminőségi koncentrációk (µg/m³) a távolság (m) függvényében

| 2039 Útszakasz | Immisszió | | | | | | | | |
|-------------------|------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|--|-------------|-------------|
| | CO immi (µg/m ³) | | | NO ₂ immi (µg/m ³) | | | PM ₁₀ immi (µg/m ³) | | |
| | C10 (m)* | C20 (m)* | C50 (m)* | C10 (m)* | C20 (m)* | C50 (m)* | C10 (m)* | C20 (m)* | C50 (m)* |
| 1 | 232,9 | 226,7 | 156,0 | 76,3 | 74,3 | 58,8 | 1,4 | 1,3 | 1,0 |
| 2 | 3,1 | 3,1 | 2,1 | 4,7 | 4,6 | 3,6 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 3 | 547,0 | 532,5 | 366,5 | 83,2 | 80,9 | 63,2 | 2,6 | 2,4 | 1,8 |
| 4 | 19,6 | 19,0 | 13,1 | 29,2 | 28,4 | 22,5 | 0,9 | 0,8 | 0,6 |
| 5 | 0,05 | 0,05 | 0,03 | 0,07 | 0,07 | 0,05 | 0,002 | 0,002 | 0,001 |

* m=méter

Jelenlegi állapothoz képest átlagosan ~30-70%-os természetes forgalomművekedés prognosztizálható a fent bemutatott útszakaszokon. A forgalomművekedés ellenére referencia állapotban a hosszú időtáv miatt (jelen +15 év) a gépjárművek korszerűsödésének köszönhetően a vizsgált távolságokban ~15-70 %-os immisszió csökkenés várható.

A fenti táblázatban látható immissziós értékek alapján megállapítható, hogy referencia állapotban az útszakaszok tengelyétől már 10 m-es referencia távolságban is teljesülnek az órás (CO és NO₂) és 24 órás (PM₁₀) egészségügyi határértékek minden vizsgált komponens esetében. A vizsgált útszakaszok esetében a legközelebbi védendő épületek átlagos távolságában (10-50 m) a fentiek alapján megállapítható, hogy az órás és 24 órás egészségügyi határértékek ebben a távolságban teljesülnek.

Távlat – vele – állapot

A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet 29. § (1) szerint „Autópálya, autóút vonalforrás létesítése esetén – az autóút és autópálya működésével összefüggő építmény kivételével – a közlekedési létesítmény tengelyétől számított 50 méteren belül, az egy- és kétszámjegyű országos közút, valamint vasút vonalforrás létesítése esetén a közlekedési létesítmény tengelyétől számított 25 méteren belül nem lehet és nem helyezhető el lakóépület, üdülőépület, oktatási, nevelési, egészségügyi, szociális és igazgatási épület.”

Fentiek értelmében jelen fejlesztés esetében a nyomvonal tengelyétől 50 m-en belül nem lehet védendő épület. A hivatkozott levegővédelmi védőtávolság biztosítja, hogy a legközelebbi védendő épületek távolságában a kritikus komponensek (CO, NO₂, PM₁₀) tekintetében a forgalomból származó károsanyag kibocsátás az egészségügyi határérték 20-30%-át ne haladja meg.

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

A következőkben a beruházás megvalósulása esetén 2039-re (jelenleg +15 év), a gépjárművek forgalmából származó emissziós és immissziós értékek kerülnek bemutatásra.

32. táblázat Vizsgált útszakaszok távlati állapotra

| Útszakasz azonosító száma | Útszakasz |
|-------------------------------|---|
| Közvetlen hatásterület | |
| 1 | Tervezési terület kezdete - 7201-es út |
| 2 | 7201-es út |
| 3 | M7 |
| 4 | 63-as út |
| 5 | 6209-es út |
| 6 | Úrhidai csp. „ÉK” ág |
| 7 | Úrhidai csp. „ÉNY” ág |
| 8 | Úrhidai csp. „K+NY” ág |
| 9 | Úrhidai csp. „D lehajtó” |
| 10 | Úrhidai csp. „DK” ág |
| 11 | Úrhidai csp. „D felhajtó” |
| 12 | Úrhidai csp. „DNY” ág |
| 13 | Úrhidai csp. „NY” ág |
| 14 | Úrhidai csp. „K” ág |
| Kapcsolódó úthálózat | |
| 15 | 7201. sz. ök. út (M200 autóút - 72103. sz. bek. út) |
| 16 | 7201. sz. ök. út (M200 autóút - Székesfehérvár, Mezei u.) |
| 17 | M7. autópálya (M200 autóút - Szabadbattyán) |
| 18 | M7. autópálya (M200 autóút - Székesfehérvár) |
| 19 | 63. sz. főút (M200 autóút - M7. autópálya) |
| 20 | 63. sz. főút (M200 autóút - 6214. sz. ök. út) |
| 21 | 6209. sz. ök. út (M200 autóút - Sárkeresztúr) |
| 22 | 6209. sz. ök. út (M200 autóút - Sárosd) |

Levegőemissziós számítások

A 2039-es távlati állapot levegő emissziós (g/m óras) koncentrációk számítását a mértékadó óraforgalmi adatok (MOF), valamint a gépjárműállomány várható korszerűsödéséből kalkulált fajlagos emissziós értékeinek (HBEFA) felhasználásával végeztük el.

33. táblázat A tervezési terület útszakaszaira és a kapcsolódó úthálózatra a mértékadó óraforgalomra vonatkozó távlati levegőminőségi emissziós koncentrációk (g/m óra)

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Emisszió | | | |
|------------------------|----------|-----------------|------------------|
| 2039 Útszakasz | g/m órás | | |
| | CO | NO ₂ | PM ₁₀ |
| Közvetlen hatásterület | | | |
| 1 | 0,8915 | 0,2948 | 0,0041 |
| 2 | 0,9487 | 0,3065 | 0,0042 |
| 3 | 0,3132 | 0,1378 | 0,0024 |
| 4 | 0,3876 | 0,1551 | 0,0026 |
| 5 | 0,3834 | 0,1544 | 0,0026 |
| 6 | 0,0482 | 0,0172 | 0,0003 |
| 7 | 0,0494 | 0,0175 | 0,0004 |
| 8 | 0,0430 | 0,0296 | 0,0006 |
| 9 | 0,0635 | 0,0158 | 0,0003 |
| 10 | 0,0833 | 0,0292 | 0,0006 |
| 11 | 0,0576 | 0,0174 | 0,0004 |
| 12 | 0,0808 | 0,0336 | 0,0007 |
| 13 | 0,0232 | 0,0162 | 0,0003 |
| 14 | 0,0198 | 0,0135 | 0,0003 |
| Kapcsolódó úthálózat | | | |
| 15 | 0,0080 | 0,0139 | 0,0004 |
| 16 | 0,0043 | 0,0074 | 0,0002 |
| 17 | 1,8586 | 0,3583 | 0,0094 |
| 18 | 1,8449 | 0,3569 | 0,0094 |
| 19 | 0,0180 | 0,0312 | 0,0008 |
| 20 | 0,0149 | 0,0258 | 0,0007 |
| 21 | 0,0001 | 0,0002 | 0,00001 |
| 22 | 0,0001 | 0,0002 | 0,00001 |

Levegő immissziós számítások

A levegőminőségi értékeket mértékadó óraforgalomra, a legjellemzőbb komponensekre; a szén-monoxidra (CO), nitrogén-dioxidra (NO₂) és a szállóporra (PM₁₀) modellezéssel állapítottuk meg. A 10, 20 és 50 méterre megadott értékek a modellből kapott immissziós értékek.

A 2039-es távlati állapot levegő immissziós (µg/m³) koncentrációk távolság (m) függvényében számított értékei (MOF forgalmi adatokkal és átlagos meteorológiával számolva) az alábbi táblázatban kerülnek ismertetésre.

Távlati állapotban a közúti közlekedéséből származó immissziót a dokumentum végén található Levegővédelmi melléklet LT1-LT6. számú ábráin kerülnek bemutatásra.

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályára (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

34. táblázat A tervezési terület útszakaszaira és a kapcsolódó úthálózatra távlati állapotban mértékadó óraforgalomra vonatkozó levegőtisztasági koncentrációk ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a távolság (m) függvényében

| 2039 Útszakasz | Immisszió | | | | | | | | |
|------------------------|--------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|--|-------------|-------------|
| | CO immi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | | NO ₂ immi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | | PM ₁₀ immi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | | |
| | C10 (m)* | C20 (m)* | C50 (m)* | C10 (m)* | C20 (m)* | C50 (m)* | C10 (m)* | C20 (m)* | C50 (m)* |
| Közvetlen hatásterület | | | | | | | | | |
| 1 | 303,0 | 295,0 | 203,0 | 82,2 | 79,9 | 62,2 | 1,4 | 1,3 | 1,0 |
| 2 | 322,4 | 313,9 | 216,0 | 84,7 | 82,4 | 64,7 | 1,4 | 1,3 | 1,0 |
| 3 | 106,4 | 103,6 | 71,3 | 40,3 | 39,3 | 31,1 | 0,8 | 0,8 | 0,6 |
| 4 | 131,7 | 128,2 | 88,3 | 45,4 | 44,2 | 35,0 | 0,9 | 0,8 | 0,6 |
| 5 | 130,3 | 126,9 | 87,3 | 45,2 | 44,0 | 34,8 | 0,9 | 0,8 | 0,6 |
| 6 | 16,4 | 16,0 | 11,0 | 5,0 | 4,9 | 3,9 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 7 | 16,8 | 16,4 | 11,3 | 5,1 | 5,0 | 4,0 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 8 | 14,6 | 14,2 | 9,8 | 8,7 | 8,4 | 6,7 | 0,2 | 0,2 | 0,1 |
| 9 | 21,6 | 21,0 | 14,5 | 4,6 | 4,5 | 3,6 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 10 | 28,3 | 27,6 | 19,0 | 8,5 | 8,3 | 6,6 | 0,2 | 0,2 | 0,1 |
| 11 | 19,6 | 19,1 | 13,1 | 5,1 | 5,0 | 3,9 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 12 | 27,5 | 26,7 | 18,4 | 9,8 | 9,6 | 7,6 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 13 | 7,9 | 7,7 | 5,3 | 4,7 | 4,6 | 3,6 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 14 | 6,7 | 6,6 | 4,5 | 3,9 | 3,8 | 3,0 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Kapcsolódó úthálózat | | | | | | | | | |
| 15 | 2,7 | 2,7 | 1,8 | 4,1 | 4,0 | 3,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 16 | 1,4 | 1,4 | 1,0 | 2,2 | 2,1 | 1,7 | 0,1 | 0,1 | 0,0 |
| 17 | 631,7 | 615,0 | 423,2 | 86,2 | 83,9 | 66,2 | 66,2 | 3,0 | 2,2 |
| 18 | 627,0 | 610,5 | 420,1 | 85,7 | 83,4 | 65,7 | 3,2 | 3,0 | 2,2 |
| 19 | 6,1 | 6,0 | 4,1 | 9,1 | 8,9 | 7,0 | 0,3 | 0,3 | 0,2 |
| 20 | 5,1 | 4,9 | 3,4 | 7,6 | 7,4 | 5,8 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 21 | 0,047 | 0,046 | 0,032 | 0,071 | 0,069 | 0,055 | 0,002 | 0,002 | 0,001 |
| 22 | 0,047 | 0,046 | 0,032 | 0,071 | 0,069 | 0,055 | 0,002 | 0,002 | 0,001 |

* m=méter

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

Közvetlen hatásterület

A fenti táblázatban közölt számítások eredményei alapján megállapítható, hogy a vizsgált szakaszok mindegyikénél már 10 m-es referencia távolságban teljesülnek az órás (CO és NO₂) a 24 órás (PM₁₀) egészségügyi határértékek átlagos meteorológiai körülmények között. A legközelebbi védendő épület (Szabadbattyán, hrsz.: 4519) 53 m távolságban található.

A következő táblázatban a háttérterhelés és a tervezési terület közlekedéséből származó levegőterhelés együttes hatását mutatjuk be a legmagasabb immissziós értékkel érintett védendő épület távolságában: Szabadbattyán, hrsz.: 4519) 53 m. Az alap levegőterhelést az OLM automata mérőállomás értékei alapján számoltuk.

35. táblázat Levegőterheltség a háttérterheléssel (távlat állapot) a legközelebbi védendő épület távolságában

| Légszennyező anyag | Háttérterhelés (µg/m ³) | Közlekedésből származó levegőterhelés 53 m távolságban (µg/m ³) | Távlati terheltség (µg/m ³) | Határérték (órás és 24 órás) | Távlati terheltség mértéke |
|-----------------------------------|-------------------------------------|---|---|------------------------------|----------------------------|
| Szabadbattyán, hrsz.: 4519 - 53 m | | | | | |
| Nitrogén-dioxid | 18,7 | 62,3 | 81 | 100 (órás) | 81 % |
| Szén-monoxid | 446,7 | 246 | 692,7 | 10000 (órás) | 6,9 % |
| PM ₁₀ | 17,9 | 1,03 | 18,93 | 50 (24 órás) | 37,8 % |

A fenti táblázatban a tervezett autóút kumulatív hatását vizsgáltuk a legközelebbi védendő épület távolságában. A távlati terheltséget az OLM automata mérőállomás értékeinek és az 53 m távolságban várható távlati levegőterhelés értékeinek összeadásával kalkuláltuk. A távlati terheltséget az órás (CO és NO₂), valamint a 24 órás (szálló por PM₁₀) egészségügyi határértékekhez viszonyítottuk. A számítások alapján megállapítható, hogy távlati állapotban várhatóan mindhárom vizsgált komponens esetében teljesülnek az órás és 24 órás egészségügyi határértékek: NO₂ esetében a határérték 81 %-át, CO esetében 6,9 %-át, PM₁₀ esetében pedig 37,8 %-át érik el a kapott értékek.

Kapcsolódó útszakasz

A kapcsolódó útszakaszok esetében távlatban referencia állapothoz képest a 7201. sz. ök út (72103. sz. bek. út Székesfehérvár, Mezei u.) szakaszon és a 63. sz. főút (M7. autópálya- 6214. sz. ök. út) szakaszán 20-35%-os forgalom, és ezzel együtt immisszió csökkenés várható. Az általános napi forgalmat tekintve az M7 Székesfehérvár-Szabadbattyán) közötti szakaszán ~17 %-os forgalomnövekedéssel, a 6209. sz. ök út (Sárkeresztúr-Sárospatak) szakaszán ~23 %-os forgalomnövekedéssel együtt is teljesülnek az egészségügyi határértékek mindhárom komponens esetében. A legközelebbi épületek az út tengelyétől 10-50 m-re találhatók, mely távolságban az órás (CO és NO₂) és 24 órás (PM₁₀) egészségügyi határértékek teljesülése várható.

Közművek, távvezetékek

A távvezeték normál feltételek melletti üzemmenetének nincs légszennyező hatása. A nagyfeszültségű szabadvezeték a légtérrel nem szennyezi, a legtisztább energiaszállító létesítmény és leginkább környezetbarát. A karbantartásra érkező járművektől elhanyagolható mértékű légszennyezés várható.

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

Összességében megállapítható, hogy a tervezett fejlesztés levegővédelem szempontjából nem jelent konfliktust.

5.3.9. Létesítmény felhagyásának hatásai

A felhagyás keretein belül a bontási munkálatok során az építés alatti levegőterheléshez hasonló mértékű levegőterheltségi szint várható. Ennek kedvezőtlen hatása csak átmenetileg lesz érzékelhető és az intézkedések betartása esetén nem okoz egészségügyi határérték feletti környezeti terhelést. Ez a többletterhelés elsősorban a szállítási forgalomból, a munkagépek kipufogó gázaiból, valamint a durva földmunkákból (pl. rekultivációhoz szükségessé váló tereprendezés) származtatható.

Levegőtisztaság-védelmi szempontból a felhagyásból kedvezőtlen jelentős hatás nem várható.

5.3.10. Rendkívüli esemény, havária

Haváriás szennyezés elsősorban az *üzemeltetés* során jelentkezhet könnyen illó folyékony, valamint gáznemű anyagok szállítása esetén véletlen meghibásodás következtében. Teljesen az *építés alatt* sem zárható ki előfordulásuk.

A következmények szempontjából a lakott terület közelében bekövetkezett havária hatása lehet jelentős. Ilyenkor legrosszabb esetben a munkagépek kiegészével lehet számolni, mely során különböző légszennyező anyagok kerülhetnek a levegőbe, úgymint por, korom, nitrogén-oxidok, kén-dioxid és a füstben lévő egyéb rákkeltő anyagok.

Levegővédelmi szempontból a legfontosabb terjedést, szennyezettség kialakulást befolyásoló tényezők:

- időjárás/évszakok,
- szél,
- hőmérséklet,
- légnyomás,
- domborzati viszonyok,
- pára,
- hőmérsékleti inverziótávolság.

A veszélyes áru közúti szállítására vonatkozó szabályok (ADR) betartása, az azonnali balesetelhárítási terv szerinti kárelhárítás megkezdése csökkenti a káresemény által okozott terhelést. Nagyobb havária eseménynél az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság, mint illetékes szerv szakmai irányításával történik a kárelhárítás, az illetékes Környezetvédelmi Hatóság bevonása mellett.

Összességében megállapítható, hogy mind az építés mind az üzemelés alatti időszakban havária esemény bekövetkezésének valószínűsége igen csekély.

5.3.11. Javasolt védelmi intézkedések

- PE/KTFO/1491-85/2022. ikt. számú környezetvédelmi engedélyben megfogalmazott levegőtisztaság-védelmi előírások betartása
- A kis forgalmú utcákban szállítási tevékenység nem javasolt.
- Az épületek bontása során száraz időben folyamatos permetező locsolás javasolt a védendő épületek közelsége miatt.
- Az építési munkálatok során a kiporzás mértéke száraz időben a nedvességtartalom növelésével, azaz folyamatos permetező locsolással jelentősen csökkenthető.
- A kivitelezés során felhasznált anyagok szállítását zárt konténerben vagy a kiporzást és kiszóródást megakadályozó ideiglenes takarású konténerben, vagy e feltételeket biztosító célgéppel, szállítójárművel, levegőterhelést kizáró módon kell végezni.
- A szabadban végzett anyagtárolást úgy kell kialakítani, hogy abból a lehető legkevesebb légszennyezőanyag kerüljön a környezetbe.

- A közutak rendszeres tisztántartásával a közutak diffúz porkibocsátását a minimálisra szükséges csökkenteni.
- Száraz időben a szállítási útvonalak locsolással történő portalanítása és tisztítása szükséges.
- A szállító gépkocsi park műszaki állapotának megfelelőnek kell lennie, úgy motorikusan, mint felépítményileg (porzás mentesség). Ennek rendszeres ellenőrzése szükséges.
- Az anyagnyerő helyeket a nyomvonalhoz minél közelebb kell megválasztani és a szállítási útvonalakat lehetőleg a lakott területek elkerülésével kell kijelölni.
- Az építéshez használt gépek és berendezések telephelyeit a nyomvonalhoz minél közelebb, a lakott területektől távol kell kijelölni, és kerülni kell a fölösleges mozgásokat a környező utakon.
- A megépített szakaszoknál a rézsűket minél hamarabb füvesíteni, és növénytelepítést végezni a kiporzás csökkentése céljából.

Monitoring vizsgálat

A PE/KTFO/1491-85/2022. ikt. számú Környezetvédelmi engedélyben az alábbi levegőtisztaság-védelmi monitoring előírást tette a Pest Megyei Kormányhivatal:

„Tekintettel a lakott területek közelségére, illetve a legközelebbi automata mérőállomás távolságára, a munkálatok megkezdése előtt alapállapot mérés szükséges - különösen az ideiglenes forgalomba helyezés után történő mérési eredményekkel való összehasonlíthatóság érdekében. Javasolt mérési pont: Szabadbattyán 4609/2 hrsz. (L1 mérési pont). A mérésre vonatkozó előírásokat az ideiglenes forgalomba helyezést követő mérésre vonatkozó előírások szerint kell megvalósítani, azzal összhangban.”

Mérési helyszínek:

- L1: Szabadbattyán 4609/2 hrsz (PE/KTFO/1491-85/2022. engedélyben szereplő ingatlan)
 L2: Szabadbattyán 4519 hrsz (tervezett autóút nyomvonalához legközelebbi védendő épület)

Mérési gyakoriságok:

- Alapállapot mérések
- Építési munkálatok alatti mérések (legterhelőbb munkafolyamat alatt)
- Üzemelés alatti mérések, az ideiglenes forgalomba helyezést követően 90-120 nappal

Szabványos légszennyezettségi mérések:

- Az építés idején a legterhelőbb időszakban szükséges a mérések végzése.
- A levegőterheléseket mérő műszereknek a vonatkozó jogszabályokban és szabványokban megjelölt pontosságúnak kell lennie.
- A mérésekről jegyzőkönyvet szükséges készíteni, amelyben jelölni kell
 - a mérés idejét, intervallumát,
 - a mérés pontos helyét,
 - a mérést végző szakembert/embereket,
 - a mérés módját, elvét,
 - a mért komponenseket,
 - a műszereket, azok hitelesítési dokumentumait,
 - a mérés alatti időjárási viszonyokat,
 - mért eredményeket,
 - a mért eredmények összevetését a vonatkozó légszennyezettségi egészségügyi határértékekkel,
 - keltezés, felelős szakértő(k) aláírása.

A mérési jegyzőkönyvet szükséges benyújtani a területileg illetékes Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Osztályának.

Vizsgálandó komponensek:

- nitrogén-oxidok (NO_x)
- nitrogén-dioxid (NO₂)
- szénmonoxid (CO)
- kéndioxid (SO₂)
- szénhidrogének, ezen belül BTEX
- szálló por (PM₁₀)
- ózon (O₃)

A monitoring pontok elhelyezkedését a mellékletben található Átnézeti helyszínrajzon szemléltetjük.

5.4. Élővilág: ember és társadalom

A Pest Megyei Kormányhivatal által PE/KTFO/1491-85/2022 ügyiratszámom kiadott környezetvédelmi engedélyhez, valamint a PE/KTOF/5352-50/2022 ügyiratszámom kiadott környezetvédelmi engedélyt módosító határozathoz a VIKÖTI Kft. által készített környezeti hatástanulmány Élővilág-védelem: Ember és társadalom fejezetében megfogalmazottakat továbbra is fenntartjuk.

A fenti környezeti hatástanulmány által hivatkozott jogszabályok köre, az érintettek lehatárolása, a jelenlegi állapot bemutatása, az egészségügyi hatások, valamint a társadalmi gazdasági hatásokat, -előnyök, forgalmi hatások tekintetében a jelen környezetvédelmi engedély módosítást indokló műszaki tartalom változás nem okoz módosulást.

5.5. Élővilág-védelem

A Pest Megyei Kormányhivatal által PE/KTFO/1491-85/2022 ügyiratszámom kiadott környezetvédelmi engedélyhez, valamint a PE/KTOF/5352-50/2022 ügyiratszámom kiadott környezetvédelmi engedélyt módosító határozathoz a VIKÖTI Kft. által készített környezeti hatástanulmány Élővilág-védelem: Növény- és állatvilág fejezetében megfogalmazott információkat nagyrészt továbbra is fenntartjuk.

Ugyanakkor mivel a szelvényezés jelentősen változott, ezért a korábbi leírásokban szereplő szelvényszámok a szövegezésben már nem aktuálisak, emiatt az érintettségek mértéke és pontos helyszíne nehezen követhető, a korábbi Kht anyaga pedig a 2020-2021 vegetációs időszakok során gyűjtött terepi információkon alapul, emiatt a 2023-2024-es időszakban újabb részletes –a teljes hatásterületre kiterjedő– élővilág-védelmi felmérést készítettünk, így a korábbi megállapításokat ugyan részben felhasználtuk, de aktualizáltuk és kibővítettük.

5.5.1. A hatásterület kijelölése

A hatásterület az a terület, ahol a hatások a jogszabályokban rögzített mértékben érzékelhetők. A hatásterület lehatárolásánál a 314/2005. (XII. 25.) számú kormányrendelet 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 haváriaesemény jellegétől, a környezetbe kikerülő szennyező anyag típusától és mennyiségétől, az időjárási viszonyoktól).

A veszélyeztetett területek közé sorolhatók azok a még viszonylag jobb állapotban megmaradt, de már nem természetserű élőhelyek, melyek közvetlenül a beruházási terület mentén találhatók, továbbá az utat keresztező vízfolyások.

Közvetlen hatásterület

Közvetlen hatásterületnek azokat a területeket vettük, melyek a kivitelezés során közvetlenül beépítésre kerülnek, a tervezett közműkiépítések helyszínei vagy a kisajátítás tervezett területén belül vannak, így komolyan fennáll annak lehetősége, hogy a kivitelezés során közlekedési utak, vagy egyéb ideiglenes területfoglalások miatt megszűnik a jelenleg jellemző vegetáció.

Mivel a kisajátítás pontos mértéke a jelenlegi tervfázisban nem ismert, így a tervezett forgalmi sávok 20 méteres környezetét tekintettük közvetlen hatásterületnek.

A tárgyi szakasz nyomvonala által érintett települések: Aba, Nagylók, Sárbogárd, Sárkeresztúr, Sárszentágota, Szabadbattyán és Székesfehérvár.

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 sokszor a közvetlen hatásterülettel azonos, míg a vagilis, nagy területeken mozgó, vándorló, vagy fotofil fajoknál 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 150-150 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.

5.5.2. Vizsgálati módszer, hivatkozott jogszabályok

Botanikai vizsgálati módszerek

A botanikai felméréseket 2023. novemberétől 2024. júniusáig terjedő időszakban végeztük, két vegetációs periódus során a teljes projektterületet több alkalommal, részletesen végig jártuk. A felmérések kiterjedtek a tavaszi-nyári és őszi időszakra is, így az egyes élőhelyek több aspektusát is megvizsgáltuk.

A felmérések során elkészítettük a tervezett bővítési nyomvonal 150-150 m-es sávjának aktuális élőhelytérképét.

A észlelt védett állat- és növényfajok elfordulásokat gps készülékkel rögzítettük.

A részletes terepbejárás során elkészítettük az egyes térképezett élőhelyfoltok fajlistáit, amelyet a jellemzésüknél használtunk fel, és amely alapját képezte a foltok ÁNER kategóriába történő besorolásnak és a természetességi értékkategóriák (TDO) megállapításának. A természetesség megállapításához az alábbi kritériumrendszert használtuk fel.

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

| 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. |

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályára (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Érték: | Kritérium: | Példa: |
|--------|---|--|
| 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, fenyőerdők, 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 mérsékelten zavar, a színező elemek még előfordulnak, de arányuk nem jelentős, inkább a természetes társulások zavarástűrő fajai vannak jellemzővé. Gyomok alig. | Felhagyott spontán cserjések, legelőerdők, fiatal erdők, kaszált csatornapartok, gátak, kubikerdők, felhagyott szőlők stipa-s gyepei, stb. |
| 5 | Az állapot természetes, ill. annak tekinthető, a színező elemek (zömök védett faj) aránya kiemelkedő, köztük reliktum jellegű ritkaságok is, gyomnak minősülő fajok alig. | őserdők, őslápok, meredek, hasznosítatlan sziklagyepek, sziklaerdők, fajgazdag hegyi kaszálórét, fajgazdag sztyepprétek, stb. |

Zoológiai vizsgálati módszerek

A zoológiai vizsgálatokat 2023-ban és 2024-ben, összességében egy teljes vegetációs periódust felölelő terepi bejárások alapján végeztük, továbbá felhasználtuk a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságtól kapott adatokat. Az egyes csoportoknál az alábbi módszereket alkalmaztuk:

37. táblázat Az egyes állatcsoportoknál alkalmazott mintavételi, megfigyelési módszerek

| Állatcsoport | Módszer |
|--------------|---|
| Rovarok | Szórvány előfordulási adatok gyűjtése egyelével, vizuális megfigyeléssel, rágásnyomok azonosításával. |
| Kétéltűek | Jelenlét-hiány adatok gyűjtése egyszerű vizuális megfigyeléssel és hang-azonosítással területbejárások során, ezt kiegészített a potenciális szaporodóhelyeken petecsomók keresése. |
| Hüllők | Vizuális megfigyelés, szakértői becslés. |
| Madarak | Revír térképezés távcsöves megfigyeléssel és hang alapján. Táplálkozóhelyeken történő távcsöves megfigyelés. |
| Emlősök | Nyomok azonosítása, területi jelzések megkeresése, rágásnyomok azonosítása, vizuális megfigyelés. Denevérfajok hangalapú azonosítása. |

Főbb felhasznált jogszabályok

- 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
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 67/1998. (IV. 3.) Korm. rendelet a védett és fokozottan védett életközösségekre vonatkozó korlátozásokról és tilalmakról
- 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről – Magyar Közlöny 2001/53: 3446-3484.

- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról
- 269/2007. (X. 18.) Korm. rendelet a NATURA 2000 gyepterületek fenntartásának földhasználati szabályairól
- 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről
- 14/2010. (V.11) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről
- 100/2012. (IX. 28.) VM 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 szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet és a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet módosításáról – Magyar Közlöny 2012/128: 20903
- 408/2016. (XII. 13.) Korm. rendelet 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
- 61/2017. (XII. 21.) FM rendelet az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény végrehajtásáról
- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről
- 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

Főbb felhasznált tanulmányok

Felhasznált irodalom:

- Bölöni J., Molnár Zs., Kun A. (2010): Magyarország élőhelyei – Vegetációtípusok leírása és határozója ÁNER 2010 – MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót: 347 pp.
- Csányi S. (szerk.) (2023): Vadgazdálkodási adattár 2022/2023. Vadászati év. – MATE, VTI, Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék, http://www.ova.info.hu/vg_stat/VA-2022-2023.pdf
- 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.
- Haraszthy, L. (szerk.) (2014): Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár: 955 pp.
- IUCN (1996): 1996 IUCN Red List of Threatened Animals – IUCN, Gland, Switzerland, 368 pp.
- Király G. (szerk.) (2009): Új magyar füvészkönyv – Magyarország hajtásos növényei – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósavő: pp. 615.
- Duna-Ípoly Nemzeti Park Igazgatóság adatszolgáltatása alapján kapott adatok
- VIKÖTI Kft. által készített környezeti hatástanulmány Élővilág-védelem: Növény- és állatvilág fejezete

Felhasznált internetes oldalak:

- <http://web.okir.hu>
- <http://www.google.hu/maps>
- <http://www.novenyzetiterkep.hu>
- <http://www.fentrol.hu>

5.5.3. 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, ezek az élőhelyek kiemelt figyelmet kaptak a bejárásaink során.

A lehatárolásnál Google Maps térképeket vettünk igénybe, amelyek segítségével kijelölésre kerültek azok a részletesen megvizsgálandó területek, amelyek természetvédelmi problémát okozhatnak a beruházás kivitelezése, majd később az út üzemeltetése során.

Növényzeti adottságok

A tárgyi projekt hatásterülete az Alföld nagytáján belül a Mezőföld középtáj három kistáját is érinti változó mértékben.

A kistájak bemutatását a www.novenyzetiterkep.hu oldalon található információk ismeretében tesszük meg, ahol a földrajzi kistájak növényzete tömör, de jól átlátható módon ismertetésre kerül:

Nagytáj: Alföld
Középtáj: Mezőföld
Kistáj: 1.4.21. Közép-Mezőföld

A kistáj az erdőssztyepp-zóna része, keleti irányban erősödő kontinentális jelleggel. A löszplató nagy része potenciális erdőterület. Az évszázadok óta művelt tájban ma legjellemzőbbek a nagytáblás szántók. A természetközeli vegetáció maradványai a hullámos felszínbe bevágódó kisebb löszvölgyekben, a többszörösen elágazó völgyrendszerekben, a homokos talpú laposokban maradtak fenn, valamint gyakran a szántók közti mezsgyék is őrzik az egykori flórát. A kistáj egyes részeiben a természetközeli élőhelyfoltok összefüggő hálózata őrzi jelentős élőhelyi sokféleséget.

A meredek völgyoldalokon ősi löszpusztagyepek, félszáraz (szálkaperjés) erdőssztyepprétek, a szakadópartokon félsivatagi jellegű löszfelnövényzet él. A fásszerű növényzet főként akácokból és más tájidegen fajok ültetvényeiből áll. Löszölgyes-fragmentum alig maradt, de törpemandulás cserjések még több ponton előfordulnak. Gyakoriak a galagonyás cserjések, melyek a legeltetés nagyarányú felhagyása miatt a gyepek rovására terjednek. A völgyaljakban nádas mocsarak, magassárrétek, kaszált, ritkán legeltetett üde és kiszáradó mocsárrétek, néhol kicsi ártéri ligeterdők maradtak meg. Homokos talajon kékperjés láprétek és szikes társulások is előfordulnak.

A száraz és a félszáraz löszsztyepprétek országos viszonylatban is kiemelkedően fajgazdagok.

Gyakori élőhelyek: D34, B1a, RC, H5a, OC, OB, RB, H5b
Közepesen gyakori élőhelyek: P2b, P2a, F2, E1, B3, D6, J6, B2, B5, H4, B6, OA, F5
Ritka élőhelyek: J4, RA, F1a, F1b, J1a, I2, I1, F4, J3, BA, D2, A1, L2x, A5, D1, G1, P7, M6, M8, M2
Fajszám: 600-800
Védett fajok száma: 40-60

Özönfajok: zöld juhar (*Acer negundo*), bálványfa (*Ailanthus altissima*), gyalogakác (*Amorpha fruticosa*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), tájidegen őszirózsa-fajok (*Aster* spp.), amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*), kései meggy (*Prunus serotina*), japánkeserűfű-fajok (*Reynoutria* spp.), akác (*Robinia pseudoacacia*), aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.)

Nagytáj: Alföld
Középtáj: Mezőföld
Kistáj: 1.4.24. Sárvíz-völgy

A Sárvíz többnyire laza szerkezetű, homokos folyóvízi hordalékán a természetközeli vegetáció változatos komplexe alakult ki, mely 500 m és 5 km közötti szélességben összefüggő folyosót képez a Sárrétől a Dunáig. A

természetközeli élőhelyek a táj meghatározó elemei, általában fajgazdagok, regenerációs képességük nagy. A kötöttebb és a lecsapolások következtében már csak időszakosan belvizes talajokon szántóföldek vannak. Az egykori rizsföldeken ma regenerálódott vagy felülvetett mocsárréteket találunk. A korabeli mocsarak egy részéből halastavakat hoztak létre. A fásszáru növényzetet többnyire ültetvények képviselik (nemesnyárasok és akácosok), de vannak ültetett kocsányos tölgyesek is, és az egykori ártéri ligeterdők fragmentumai is fennmaradtak.

A Sárvíz közelében és a holtágak mentén főként édesvízi mocsarak és mocsárrétek helyezkednek el. A folyóvizektől távolabb ősi szikes élőhelyek maradtak fenn, melyek a lecsapolások következtében elterjedtek. A Sárvíz-völgy északi felén kiterjedt, főként szoloncsák talajú, padkás szikes mozaikok találhatók. A padkaterdők és a magasabb térszínek humuszos homoktalajain fajgazdag homoki sztyepprétek, Vajtánál zárt homoki tölgyes, a Sárvíz-völgy peremén néhol löszgyepek fordulnak elő.

Gyakori élőhelyek: D34, B1a, F2, OC, OB, RC, H5b

Közepesen gyakori élőhelyek: RA, H5a, B5, RB, P2a, BA, B6, OA, A1, E1, P2b, L5, J6, J3

Ritka élőhelyek: H4, B3, J1a, F1a, J2, F5, A5, F1b, F4, B2, I2, D2, D6, B4, H2, K1a, M8, P7, D1, A23, J5

Fajszám: 600-800

Védett fajok száma: 60-80

Özönfajok: zöld juhar (*Acer negundo*), bálványfa (*Ailanthus altissima*), gyalogakác (*Amorpha fruticosa*), selyemkóró (*Asclepias syriaca*), tájidegen őszirózsa-fajok (*Aster* spp.), amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*), japánkeserűfű-fajok (*Reynoutria* spp.), akác (*Robinia pseudoacacia*), aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.)

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

BA – Fragmentális mocsári- és/vagy hínárnövényzet mozaikok álló és folyóvizek partjánál

B1a – Nem tözegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások

D2 Kékperjés láprétek

D34 – Mocsárrétek

E1 – Franciaperjés rétek

OA – Jellegtelen nedves gyepek és magaskórósok

OB – Jellegtelen üde gyepek

OC – Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek

OG – Taposott gyomnövényzet és ruderalis iszapnövényzet

P1 – Őshonos fafajú fiatalosok

P2c – Idegenhonos cserjefaj uralta állományok

RA – Őshonos fafajú facsoportok, fasorok, erdősávok

RC – Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők

RDb – Őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdők

S1 – Akácosok

S2 – Nemesnyárasok

S4 – Ültetett erdei és feketefenyvesek

S6 – Nem őshonos fafajok spontán állományai

S7 – Nem őshonos fafajú facsoportok, erdősávok és fasorok

T1 – Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák

T7 – Intenzív szőlők, gyümölcsösök

T9 – Kiskertek

T10 – Fiatal parlag és ugar

U2 – Kertvárosok, szabadidős létesítmények

U3 – Falvak

U4 – Telephelyek, roncssterületek és hulladéklerakók

U6 – Nyitott bányafelületek

U8 – Folyókák, folyamok

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

U9 – Állóvizek

U10 – Tanyák és családi gazdaságok

U11 – Út- és vasúthálózat

Az egyes élőhelyfoltok konkrét elhelyezkedését az Élővilágvédelmi vizsgálati tervlapok (05.01-05.05.) mutatják be részletesen.

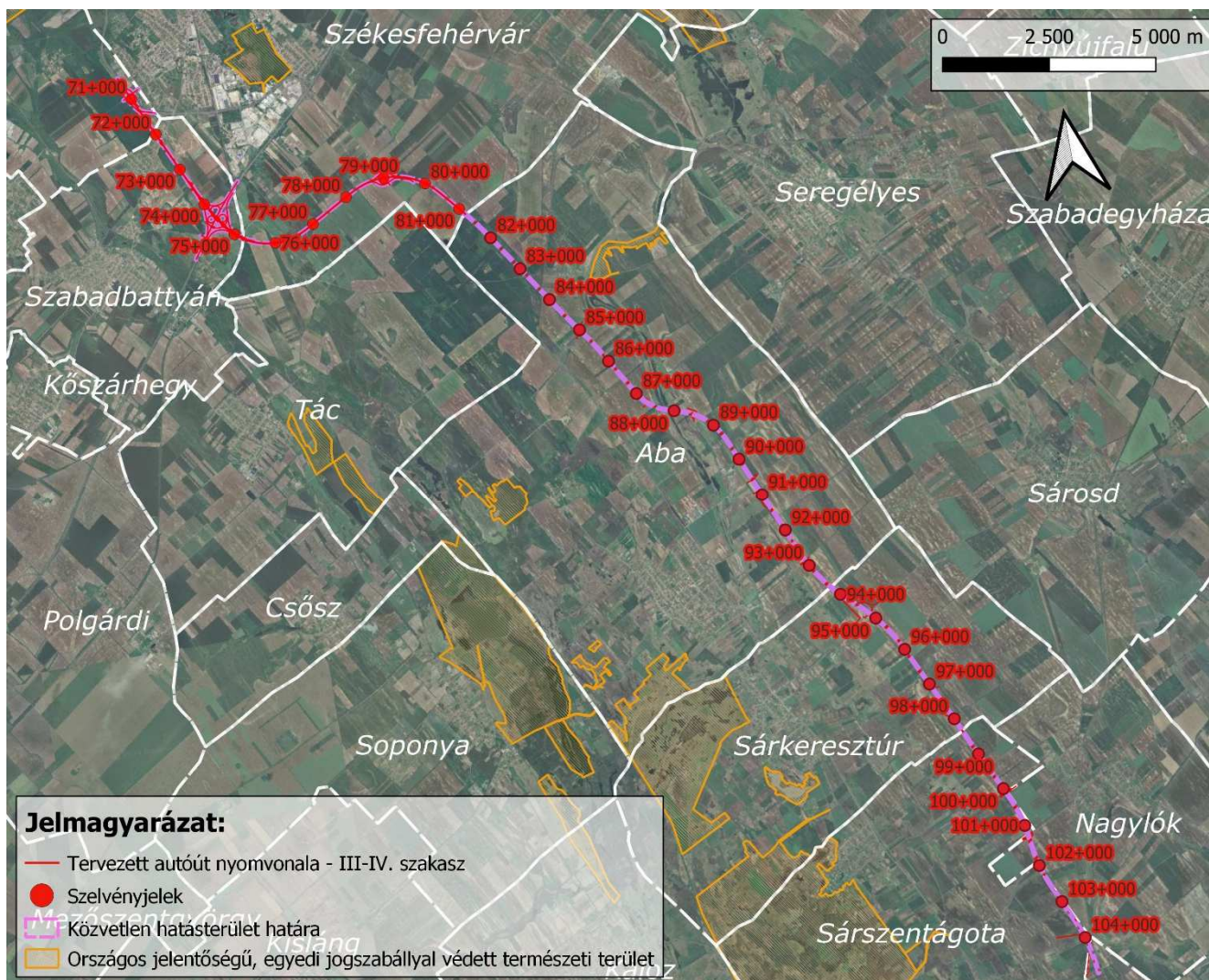
Védett természeti területek

Országos jelentőségű védett természeti területek érintettsége

A tervezési terület országos jelentőségű védett vagy védelemre tervezett természeti területet és a természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 23 § (2) bekezdés alapján ex lege védett természeti területet, illetve természeti értéket közvetlenül nem érint.

A vizsgált nyomvonal nem érint országos jelentőségű védett területeket, ill. nincsenek azokra közvetett hatással sem. A nyomvonalhoz legközelebbi országos jelentőségű védett területek a vizsgált nyomvonal északi szakaszától 1,5 km-re fekvő Székesfehérvári Homokbánya Természetvédelmi Terület és a 3,2 km-re fekvő Sárréti Tájvédelmi Körzet, továbbá Belsőbáránd térségében a nyomvonalaktól 1,0 km-re fekvő Belsőbárándi Tátorjános Természetvédelmi Terület, végül a Sárvíz-völgye Tájvédelmi Körzet, amelyet a nyomvonal Sárszentágota térségében 3,5 km-re közelít meg. A fentiekén túl valamennyi más országos jelentőségű védett terület a nyomvonaltól jelentős, több mint 5 km-es távolságban van.

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

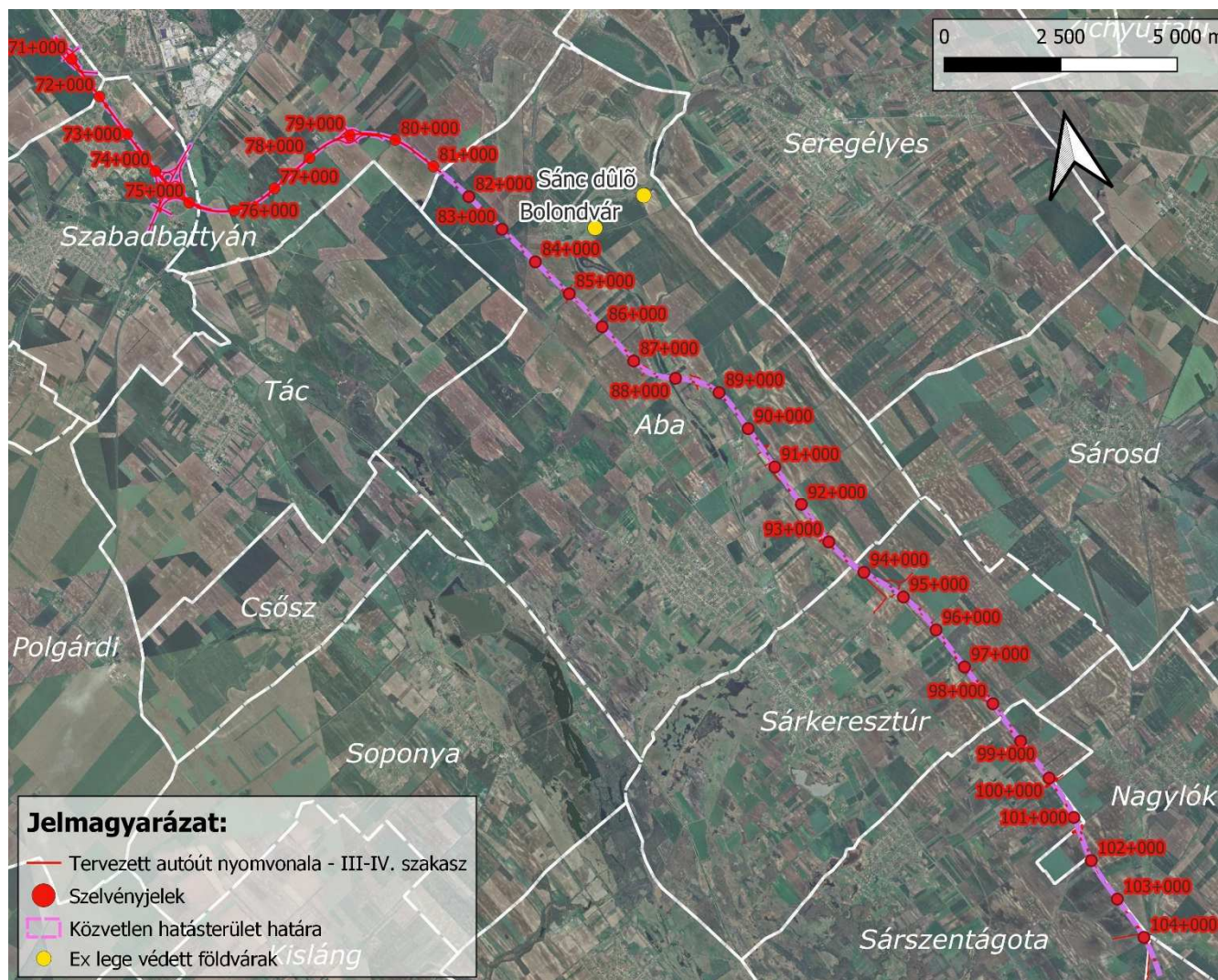


3. ábra Országos jelentőségű, egyedi jogszabállyal védett természeti területek a tervezési terület környezetében

Az „ex lege” védett területek a vizsgált nyomvonalról jelentős távolságra helyezkednek el. Ex lege lápok a vizsgált nyomvonal északi szakaszától több, mint 4 km-re fekszenek, míg ex lege szikes tavak a nyomvonal esetében (Sárszentágota térségében) több, mint 1,5 km-re. Ex lege földvár található Belsőbáránd térségében a nyomvonalról 1,2 km-re és 2,6 km-re, valamint a nyomvonal déli végpontjától 2,5 km-re (Nagylók térségében). Ezekre a területekre a megfelelő puffertávolság miatt a tervezett létesítménynek nem várható érzékelhető hatása.

Az ex lege védett területek közül a tervezett beavatkozásoktól 50 méteres távolságban a Fekete-hegy nevű földvárat találjuk.

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése



4. ábra Ex lege védett földvárak elhelyezkedése a tervezési terület környezetében

Helyi jelentőségű védett természeti területek érintettsége

Helyi jelentőségű védett természeti területet a tervezett beruházás nem érint.

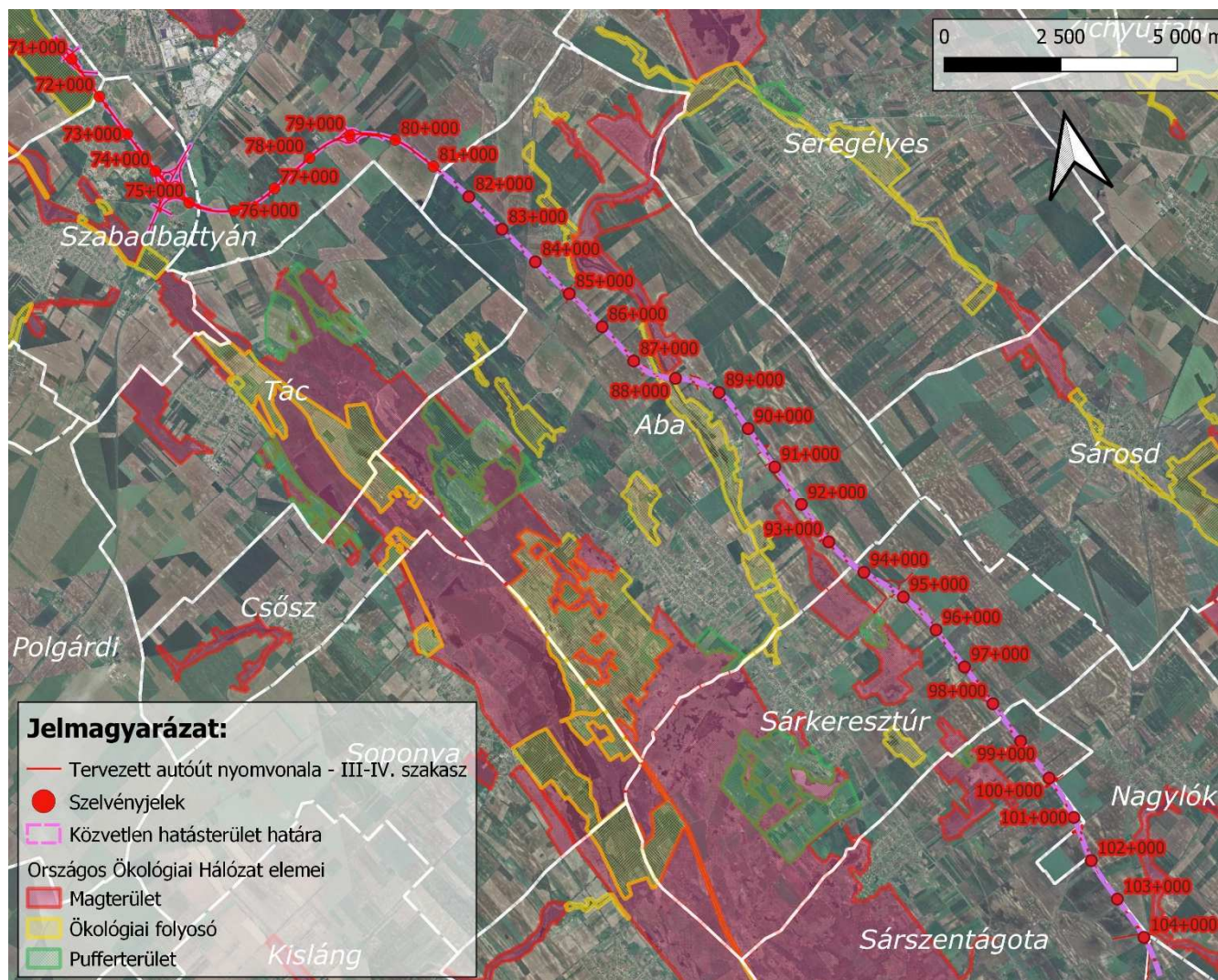
Országos Ökológiai Hálózat

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 kizárólag Ökológiai folyosót érintenek.

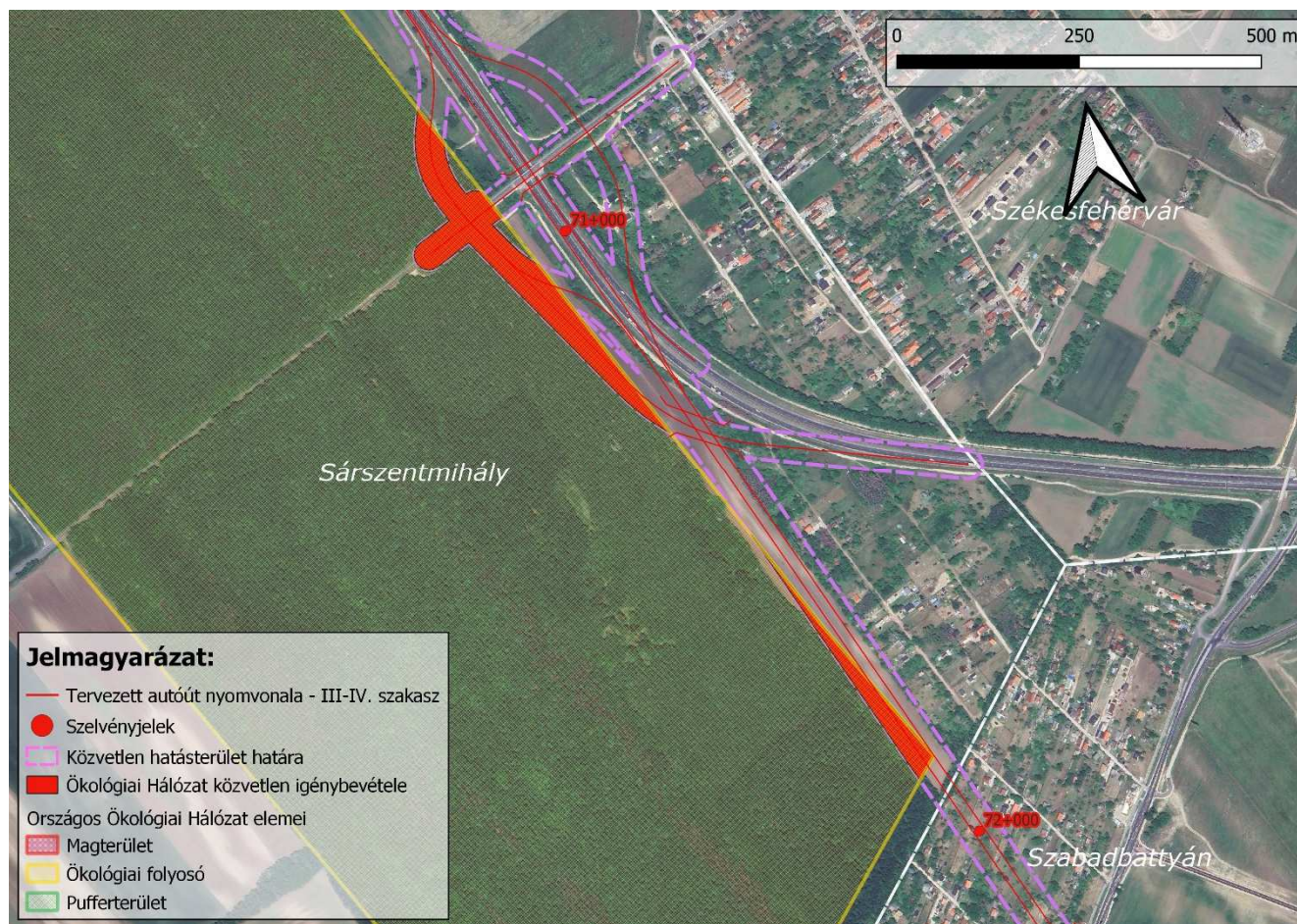
M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése



5. ábra Országos Ökológiai Hálózat elemeinek elhelyezkedése a tervezési területen

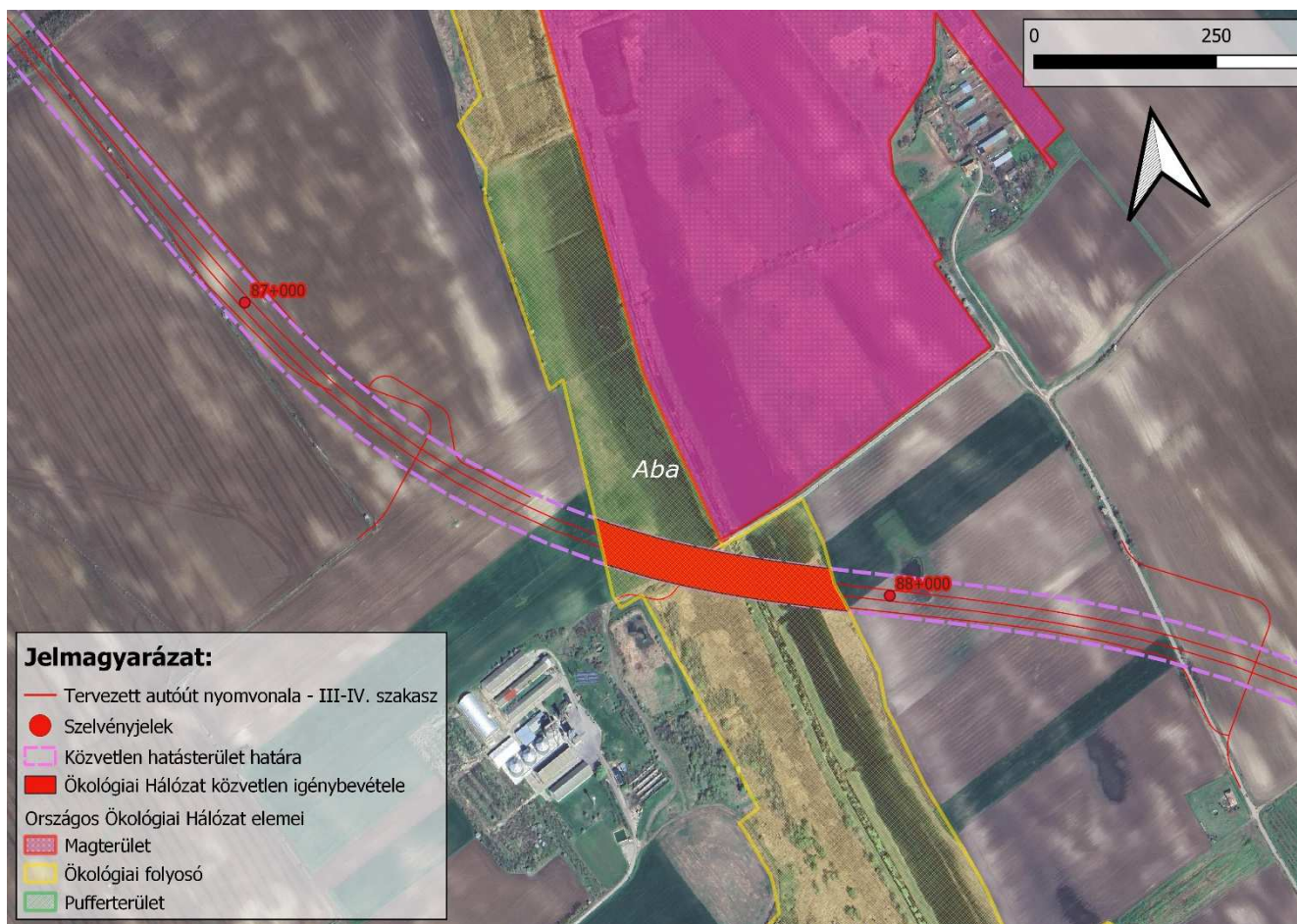
A tervezett út megépítése során a 70+660 – 71+840, valamint a 87+595 – 87+925 km szelvények között Ökológiai folyosó közvetlen igénybevétele várható. Az érintettség mértéke a két helyszínen összesen hozzávetőleg **47.140 m²** (2,88+1,84 ha -> összesen 4,74 ha).

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése



6. ábra Országos Ökológiai Hálózat elemeinek érintettsége a 71. km szelvény környezetében

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

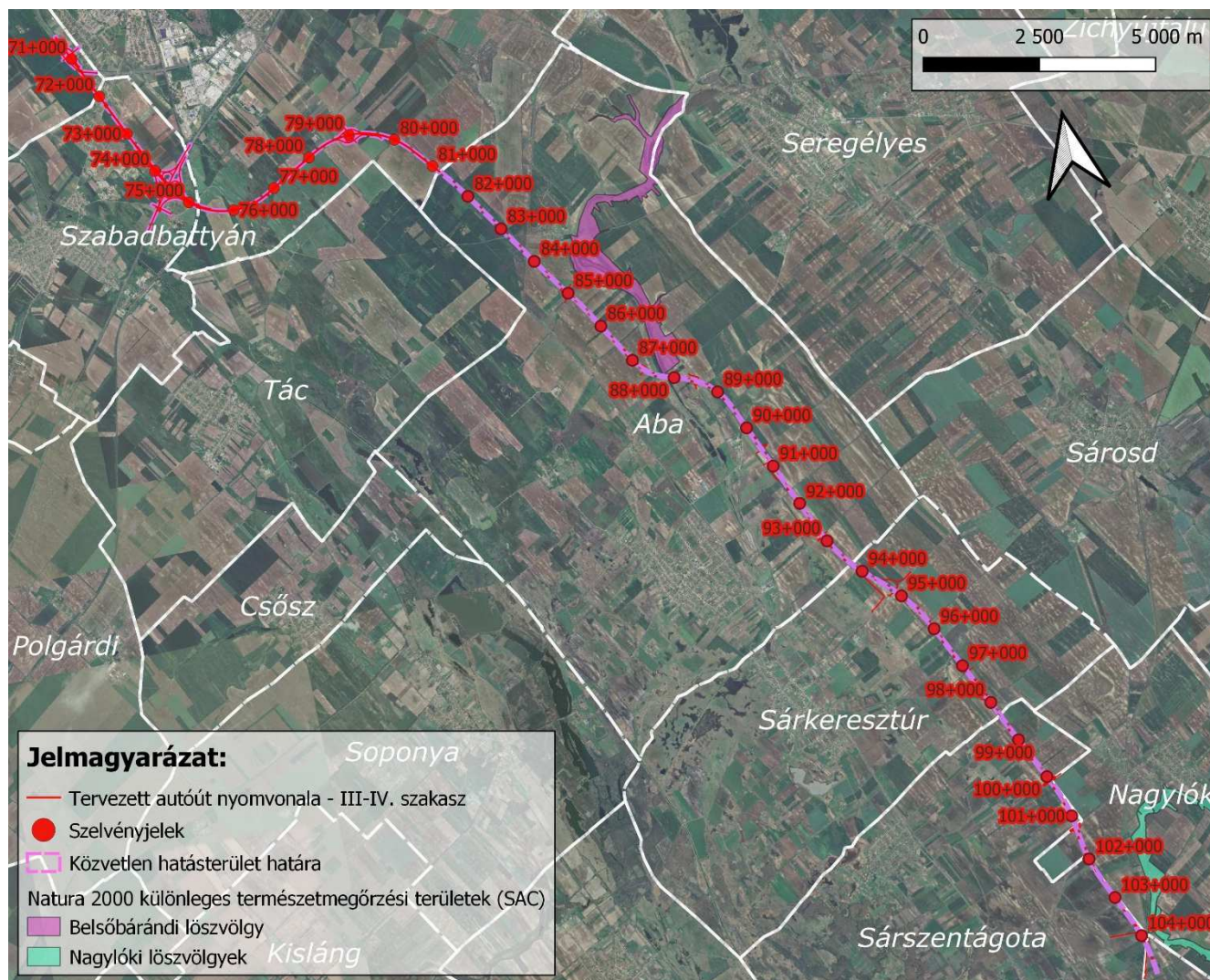


7. ábra Országos Ökológiai Hálózat elemeinek érintettsége a 88. km szelvény környezetében

Natura 2000 terület érintettsége

A Natura 2000 természetmegőrzési területek közül a beruházási terület közelében összesen két Natura 2000 site helyezkedik el.

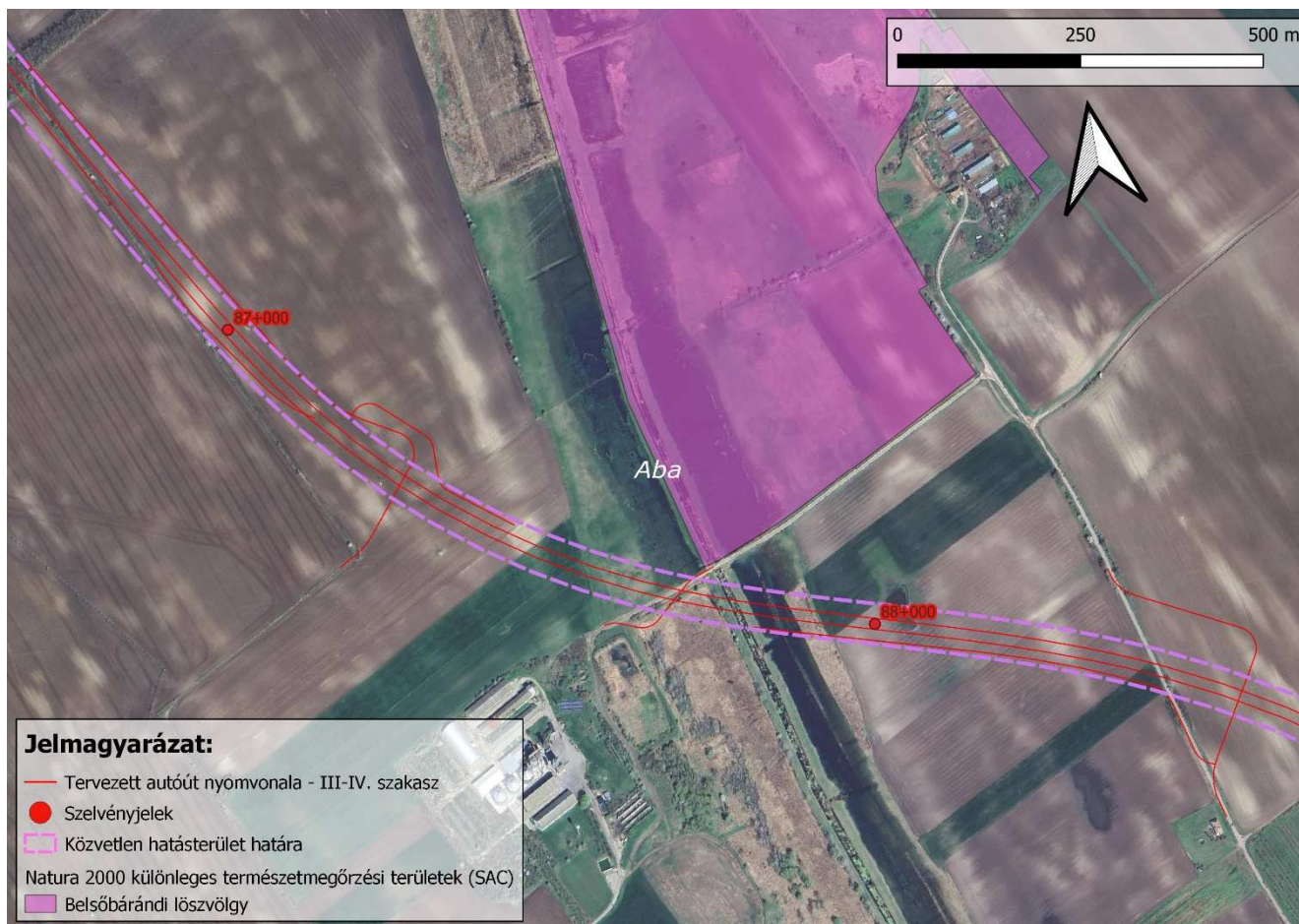
M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése



8. ábra A Különleges Természetmegőrzési Területek elhelyezkedése a tervezési területen

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

Belsőbáránd térségében (87+800 km sz. térsége) a nyomvonal közvetlen hatásterülete megközelíti a HUDI 20006 Belsőbárándi löszvölgy területet, a Dinnyés-Kajtori-csatorna keresztezésének térségében a nyomvonal gyakorlatilag szomszédos a Natura 2000 site legdélebbi kiszögellésével.



9. ábra A Natura 2000 Hálózat elemeinek elhelyezkedése a 88. km szelvénnyel szembe fordított térképen

Felsőkörtvélyes térségében (104 km sz.) a nyomvonal 0,15 km-re megközelíti a HUDI 20036 Nagylóki-löszvölgyek nevű Natura 2000 területet, itt a közvetett hatásterület éppen szomszédos a Natura 2000 területtel.



10. ábra A Natura 2000 Hálózat elemeinek elhelyezkedése a 104. km szervény környezetében

Natura területek esetében közvetlen érintettség nem várható, ugyanakkor a közvetett hatásterület minkét Natura területet érinti. A felmerülő érintettség ugyanakkor várhatóan nem okoz jelentős hatást a Natura területek jelölő fajainak állományokban, ill. jelölő élőhelyein.

A fenti két térségében jelentkező minimális érintettség hatásainak részletes elemzése érdekében a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet szerinti tartalommal elkészítettük a Natura 2000 hatásbecslési dokumentációt, amely jelen dokumentáció önálló mellékletét képezi.

5.5.4. Felmérési eredmények

Tervezett beruházás élővilágvédelmi jellemzése

A fejlesztés tágabb környezetének jellemzőit meghatározza az a tény, hogy ez az ember által már régóta intenzíven használt terület, a természetközeli élőhelyek túlnyomó többségét már évtizedekkel ezelőtt felszámolta az iparszerű mezőgazdasági művelésbe vonás,

A tervezett nyomvonal döntően agrárterületeken és (rövidebb szakaszokon) beépített és roncsterületeken, valamint kultúrerdőkben halad, ennek megfelelően a hatásterület több, mint 95%-a teljesen vagy erősen leromlott

élőhelyfoltokat érint. A legalább közepes természetességét elérő érintett élőhelyfoltok jellemzően 30 sz. vasútvonaltól a Dinnyés-Kajtori-csatorna keresztezéséig (88. km szelvényénél) terjedő szakaszon történnek, ezt követően a közvetlen hatásterület már csak kizárólag gyenge természetességű, vagy teljesen átalakult élőhelyfoltokat érint.

A közvetlen hatásterület (azaz az útpályával és kapcsolt létesítményeivel érintett sáv) egy szakaszon (87+595 – 87+925 és 87+900 km szelvények között, a Dinnyés-Kajtori-csatorna szélén, összesen kb. 250 m hosszan érint jó természetességi állapotú élőhelyet (nedves rétet és nádas).

A közepes természetességű érintett élőhelyfoltok igénybevétele sem jelentős, ezek:

- a 76+200 és 77+200 km között elhelyezkedő, intenzív szántóföldi kultúrákkal körbezárt rétfragmentumok, a 78 as km szelvényénél elhelyezkedő Székesfehérvár 51E erdőrészlet
- 88+500 és 88+900 km sz. között a Dinnyés-Kajtori-csatorna két oldalán elhelyezkedő fátlan élőhelyek
- néhány őshonos fajokból álló erdőrészlet a belsőbárándi VADEX-erdőben.
- Ezek mindegyike kívül esik bármilyen védettség kategórián.

Érintett élőhelyek leírása:

BA Fragmentális mocsári- és/vagy hínárnövényzet mozaikok álló és folyóvizek partjánál

A területen a Dinnyés-Kajtori csatorna, két kisebb csatorna, a Lóki-patak, valamint az M7 ap. mellett a Sárvíz-csatorna keresztezett mederszakaszai sorolhatók ide, valamennyi egyenes, mesterséges partú, szabályozott mederben folyik. E csatornaszakaszok sűrűn elnásodtak, néhol cserjék nőttek be a partot. A csatorna rézsűjét ártéri szegélynövényzet borítja. A keresztezett csatornák kísérőnövényzete botanikai szempontból meglehetősen homogén, kevés specialista fajjal, viszont a víztestek diverz, fontos élőhelyek főleg kételtűek számára. A felsorolt keresztezési helyszíneken a megfelelő átjárhatóság biztosítása fontos élővilágvédelmi szempont.

Jellemző fajok: *Phragmites australis* (uralkodó), *Glyceria maxima*, *Sparganium erectum*, *Typha latifolia*, *Solidago* sp., *Rumex crispus*, *Berula erecta*, *Ceratophyllum demersum*, *Carex riparia*, *Carex acutiformis*, *Butomus umbellatus*, *Lythrum salicaria*, *Epilobium hirsutum*, *Alisma plantago-aquatica*, *Urtica dioica*, *Calystegia sepium*, *Humulus lupulus*, a cserjék közül *Salix cinerea*, *Sambucus nigra*, *Lycium barbarum*.

B1a Nem tűzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások

Viszonylag fajszegény, tűzeget nem képző, sűrű, többnyire magas (> 2 m), gyökerező állományok, jellemzően néhány nagytermetű higrofil faj dominanciájával. Az élőhely sávszerűen mezo- és eutróf állóvizek, lassú folyású csatornák parti zónájára is kiterjedhet. Száraz időszakban a vízborítás fluktuálhat, de a talaj nedves marad. A tervezési területen Belsőhajtor major alatt egykori ülepítő tavak medrében nagy, összefüggő állománya van (amelyből a hatásterületen kívül horgásztavakat is kialakítottak). Az állományok szegélye az ingadozó vízborítás nélkül magaskórós kétszikűekkel töltődik be, de a mélyebb részekben tartós vízborítás van. Az élőhelyet a 16+900 km sz. térségében a Dinnyés-Kajtori csatorna áthidalása érinti, a volt ülepítő tavak északi peremén (ill. egy nádas van az M7 ap. kapcsolódó szakasza mellett egy horgásztón).

Jellemző fajok: *Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *T. angustifolia*, *Schoenoplectus lacustris*, *Carex riparia*, *Urtica dioica*, *Eupatorium cannabinum*, *Calystegia sepium*.

D2 Kékperjés láprétek

Közösségi jelentőségű élőhelytípus, megfelel a „6410 Kékperjés láprétek meszes, tűzegetes vagy agyagbemosódásos talajokon” elnevezésű jelölő élőhelynek (de az egyetlen állomány a hatásterületen Natura 2000 területektől messze van). Homokbuckák közötti mélyedésekben, nedves, kötöttebb talajokon kialakult magasfűvű rétek, amelyekben meghatározó a kékperje (*Molinia caerulea* s. l.) szerepe. Mellette a (legalább mélyben) ma is elérhető talajvízre (egyben az üde lápi-lápréti eredetre) vagy az egykori jobb vízellátottságra utal a *Carex flacca*, *Colchicum autumnale*, *Inula salicina*, *Allium angulosum*, *Achillea asplenifolia* előfordulása. További fajai már általános réti elemek, vagy a szomszédos homoki sztyeprétekről beszivárgó fajok (pl. *Polygala comosa*).

A kékperjés rétek a homokvidék eredeti, lecsapolások előtti állapotának tanúi, amelyek a terület víztelenítésével jelentős területvesztésen estek át, s a meglévő állományok is magukon viselik a száradás jeleit.

D34 Ártéri mocsárrétek

Közösségi jelentőségű élőhelytípus, megfelel a „6440 Folyóvölgyek *Cnidion dubii*-mocsárrétjei” elnevezésű jelölő élőhelynek (de csak egy állomány van a hatásterületen Natura 2000 területen). Magasfűvű, jó vízellátottságú állományok, legalább a tavaszi időszakban vízborítottsággal. Az ártéri mocsárrétek egykori ligeterdők helyén jöttek létre, fennmaradásuk a rendszeres legeltetéshez és kaszáláshoz köthető. A térségben egykor jellemzőek voltak a nedves kaszálók és legelők, de ezek területe a szántók térhódítása és beépítések miatt lecsökkent. Napjainkban kaszálóként hasznosítják őket, egyes foltjaik a kaszálás hiányában magaskórósodnak, illetve legelők is előfordulnak (a hatásterületen található egyetlen, Natura 2000 területre eső állomány éppen egy legelő). Több folt átmeneti jellegű az OB vagy OA kategória felé, feltehetően ezeket korábban felülvetették, és/vagy időszakosan intenzívebben kezelték, egyesek már kultúrgepekké alakultak.

Jellemző fajok: *Festuca pratensis*, *Alopecurus pratensis*, *Agrostis stolonifera* (állományalkotó fűvek), *Senecio erraticus*, *Poa trivialis*, *Deschampsia cespitosa*, *Ranunculus repens*, *Cirsium canum*, *Potentilla reptans*, *Symphytum officinale*, *Valeriana officinalis*, *Inula britannica*, *Althaea officinalis*, *Sonchus arvensis*, *Rumex crispus* (jellemző kísérőfajok), *Cirsium brachycephalum*, *Scorzonera parviflora* (specialista fajok), *Arrhenatherum elatius*, *Plantago lanceolata*, *Galium mollugo*, *Odontites rubra*, *Inula britannica*, *Galium mollugo* (kaszálórégi elemek), *Iris pseudacorus*, *Carex acutiformis*, *Eupatorium cannabinum*, *Phalaris arundinacea* (magassásos szegélyeken, nedves mélyedéseken), *Cirsium arvense*, *Calamagrostis epigeios*, *Solidago gigantea*, *Daucus carota*, *Tanacetum vulgare*, *Glechoma hederacea*, *Phragmites australis* (kiszáradó ill. gyomosodó részek növényei).

OA Jellegtelen nedves gyepek és magaskórósok

Mélyen fekvő nedves területeken, ahol korábban valami gazdálkodás folyt (pl. szántó, legelő) néhány helyen találhatóak fragmentális állományai. Az állományok erősen nádasodók, az őshonos mocsárréti, magaskórós és magassásos fajok mellett pedig helyenként jelentős a magas aranyvessző aránya. A régóta kezeletlen foltokon már a cserjésedés-erdősödés is elindul. Növénytanai értékeik csekélyek, mivel az élőhelyfoltokat néhány erőszakos, nagy termetű faj uralja, viszont zoológiai szempontból (főleg madárviláguk révén) értékesek lehetnek. A nádasodó, cserjésedő magaskórósok többször áthatolhatatlan bozótot alkotnak, özőnfajokkal átszőttek.

Jellemző fajok: *Phragmites australis*, *Carex riparia*, *Solidago gigantea*, *Calystegia sepium*, *Ranunculus repens*, *Echinocystis lobata*, *Symphytum officinale*, *Lythrum salicaria*, *Poa trivialis*, *Urtica dioica*, *Dipsacus laciniatus*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Eupatorium cannabinum*, *Epilobium tetragonum*, *Humulus lupulus*. A cserjésedő részekben *Salix cinerea*, *Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*.

OB Jellegtelen üde gyepek és magaskórósok

Üde talajokon kialakult másodlagos réti vegetációtípus, ahol a gypet tág tűrésű pásztfűvek alkotják, kísérőfajai pedig zavarástűrő kétszikűek, gyakran ruderalis gyomok is felbukkannak. A vizsgált területen számos helyen, de főleg kis kiterjedésű fragmentumokon, felhagyott szántókon, kaszátlan vagy felülvetett réteken létrejött állományokat ismerünk, valamint ide sorolhatók a töltések, útdalok kaszált, de bolygatott gyepei is, amelyekben értékesebb fragmentumok megmaradhatnak. Egyes helyeken, extenzívebb kezeléssel regenerálódásuk és az D34 ártéri mocsárrétek irányába történő fejlődésük is lehetséges.

Jellemző fajok: *Arrhenatherum elatius*, *Festuca pratensis*, *Cirsium arvense*, *Alopecurus pratensis*, *Calamagrostis epigeios*, *Cichorium intybus*, *Centaruea jacea*, *Elymus repens*, *Epilobium tetragonum*, *Picris hieracioides*, *Agrimonia eupatoria*, *Bromus inermis*, *Arctium lappa*, *Tanacetum vulgare*, *Convolvulus arvensis*, *Calystegia sepium*, *Phragmites communis*, *Rumex crispus*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Poa angustifolia*, *Solidago gigantea*.

OC Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek

Jó állapotú száraz-félszáraz gyepek leromlásával vagy parlagokon a természetes szukcesszió révén kialakuló, zavarástűrő fajok dominanciájával jellemezhető jellegtelen gyepek. A lágyszárú borítás fő tömegét néhány

tarackoló, gyom jellegű faj (pl. *Elymus repens*, *Poa angustifolia*) adja, ezen kívül gyakoriak egyes zavarástűrő kétszikűek (pl. *Eryngium campestre*, *Tragopogon dubius*, *Scabiosa ochroleuca*). Ha nem kaszálják őket, megfigyelhető az akác és ezüstfa előretörése is. Védett vagy értékes fajok az állományaiban a tervezési területen nincsenek.

Jellemző fajok: *Elymus repens*, *Poa angustifolia*, *Cynodon dactylon*, *Festuca rupicola*, *Allium vineale*, *Arenaria serpyllifolia*, *Calamagrostis epigeios*, *Centaurea micranthos*, *Cerastium semidecandrum*, *Convolvulus arvensis*, *Crataegus monogyna*, *Erodium cicutarium*, *Eryngium campestre*, *Melica transsilvanica*, *Muscari comosum*, *Marrubium peregrinum*, *Elaeagnus angustifolia*, *Robinia pseudoacacia*, *Salvia pratensis*, *Scabiosa ochroleuca*, *Solidago gigantea*, *Tragopogon dubius*.

P1 Őshonos fajok fiatalosok

Puhafás jellegű erdők (fehér nyárasok) és ültetett tölgyesek mesterséges felújítása révén kialakult 1-5 m magasságú, többé-kevésbé zárt állományok, amelyben a célfa dominanciája már kialakult, de helyenként még magaskórós gyomnövényzet vagy spontán cserjés részek tarkítják őket. Később, a természetes regeneráció révén ismét zárt állománnyá alakulhatnak.

P2c Idegenhonos cserjefaj uralta állományok

A tervezési területen több ezüsthím (*Elaeagnus angustifolia*) folt található az M7 ap. és 7 sz. főút részeit és a velük szomszédos gyepek sávjain, ahová egykor dísznövényként telepítették. Később az ezüsthím „önállósította magát”, és számos más, köztük jobb állapotú gyepek sávjai is betelepültek. Az élőhelytípus, ill. a domináns ezüsthím jelenléte élővilágvédelmi szempontból egyáltalán nem kívánatos, hiszen ezek az állományok folyamatos utánpótlást jelentenek a Sárvíz menti szikes élőhelyekre betelepültek állományoknak.

RA Őshonos fajok csoportok, fasorok, erdősávok

Elszórta álló őshonos fák alkotta, fasorok, erdősávok vagy csoportok, melyeket szántók vagy gyepek határolnak. A területen mélyebb fekvésben, puhafás fajokból álló kisebb fasorok jellemzőek (pl. *Salix fragilis*, *Salix alba*, *Populus alba*, *Populus nigra*), árkok, medrek, földutak mentén, jelentősebb kiterjedésben vannak jelen. Botanikai értékük nem magas, de madártani szempontból fontosak, továbbá a táji átjárhatóság megőrzését is javítják.

RC Őshonos fajok keményfás jellegű erdők

Egykori erdők helyén, de erdészeti beavatkozás, mesterséges erdősítés révén létrejött, általában faj- és struktúraszegény, jellegű faállományok. Az ültetés nyomai (sorok) az erdőben rendszerint felismerhetők. A tervezési területen egyhangú kocsányos tölgyesek és cserések fekszenek a nyomvonal több szakaszán. Az idősebb állományokban erős a tövises fajokból álló cserjeszint, a fiatal állományok inkább füvesedők. A VADEX-erdő intenzíven vadjárta vadaskerti részein az állományok gye- és cserjeszintje néhol teljesen hiányzik, az avarszint pedig erősen bolygatott, túrt. Az akác sarjai a legtöbb esetben megvannak az állományokban. Az élőhelyet a fenti helyeken több ponton átszeli a tervezett nyomvonal, de a foltoknak gyenge természetességi állapotuk miatt különösebb természetvédelmi értéke nincs.

Jellemző fajok: *Quercus robur*, *Quercus cerris*, *Pyrus pyraeaster*, *Ulmus minor*, *Robinia pseudoacacia* (lombszint), *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, *Prunus spinosa*, *Rubus fruticosus* (cserjeszint), *Poa angustifolia*, *Elymus repens*, *Calamagrostis epigeios*, *Geum urbanum*, *Viola odorata*, *Hedera helix*, *Erigeron annuus*.

RDb Tájidegen fajokkal elegyes jellegű erdők és ültetvények

Telepített faállományok, az őshonos fajok (főleg kocsányos tölgy és cser) mellett termőhely- vagy tájidegen, gyakran nem honos fajokkal elegyesek, amelyekben a spontán betelepülés révén rendszeresen megjelennek a természetes erdőtakarulások növényfajai. Általában gyomfajokban gazdagok, de VADEX-erdőben a jelentős vadkár miatt aljnövényzetük akár hiányozhat is. A vizsgált területen a VADEX-erdő akáccsal elegyes állományai meghatározók, ezen kívül megtalálható a Sárpentelei-parkerdőben, valamint a leendő új M7 ap. csomópontnál fekvő akáccsal elegyes ültetett erdőben.

Jellemző fajok: *Quercus robur*, *Quercus cerris*, *Populus xeuramericana*, *Populus alba*, *Morus alba*, *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo* (lombszint), *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Rubus fruticosus* agg. (cserjeszint), *Solidago gigantea*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Urtica dioica*, *Elymus repens*, *Calamagrostis epigeios*, *Dactylis glomerata*, *Viola odorata* (gyepszint).

S1 Akácok

E csoportba a hatásterületen számos akác erdősáv vagy zárt erdőtömb tartozik (mesze ez a leggyakoribb erdőállomány a térségben), amelyek egy részét nemrég telepítették, más állományok idősebbek. Ezek zömmel elegyetlenek, őshonos fafajok legfeljebb szálanként fordulnak elő, aljnövényzetük leromlott, nitrofil fajokban (*Galium aparine*, *Urtica dioica*, *Bromus sterilis*, *Anthriscus cerefolium*) gazdag, természetvédelmi értékük elhanyagolható. A tervezett nyomvonal számos ponton érint akácokat.

Jellemző fajok: *Robinia pseudoacacia* (uralkodó), *Ulmus minor*, *Populus alba*, *Celtis occidentalis*, *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra*, *Bromus sterilis*, *Anthriscus cerefolium*, *Urtica dioica*, *Elymus repens*, *Poa angustifolia*, *Asclepias syriaca*.

S2 Nemes nyárasok

Ültetvénytűrű, szabályos térbeli rendben telepített állományok, általában gyomosodás, fajszegénység jellemzi őket, gyakran az özöngyomok egyeduralkodók a gyepszintben. A vágáskoruk jellemzően 20-30 év, azaz rendszeres intenzív beavatkozások vannak az élőhelyen, természetességi állapota ezért gyenge. A területen egyetlen nemesnyáras folt van a leendő új M7 ap. csomópontnál fekvő akáccal erősen elegyes ültetett erdőben.

Jellemző fajok: *Populus x euramericana* (állományalkotó), *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo* (lombszint), *Sambucus nigra*, *Prunus spinosa* (cserjeszint), *Urtica dioica*, *Elymus repens*, *Calamagrostis epigeios*, *Dactylis glomerata*, *Solidago gigantea*, *Rubus caesius* (gyepszint).

S4 Ültetett erdei és feketefenyvesek

A tervezési terület ültetett erdőtümbjeiben kisebb fenyes monokultúrák vannak, amelyek rossz egészségi állapotúak, emiatt felritkulók, gyomokkal és özönfajokkal terheltek, természetességi állapotuk kifejezetten gyenge. A tervezett nyomvonal leendő új M7 ap. csomópontnál, valamint a VADEX-erdő egy keskeny sávjában érint ilyen erdőrézletet.

Jellemző fajok: *Pinus nigra*, *Pinus sylvestris* (uralkodó), *Robinia pseudoacacia*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Calamagrostis epigeios*, *Elymus repens*, *Poa angustifolia*, *Asclepias syriaca*.

S6 Nem őshonos fafajok spontán állományai

A tervezési területen földutak és közutak mentén, valamint a felhagyott, cserjésedő szárazgyepek mélyebb pontjain létrejövő, keskeny akácok tartoznak ide. Ezek felépítésükben és fajaikban hasonlóak az ültetett akácokhoz, sávstű megjelensük miatt kerülnek külön említésre.

S7 Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok

E csoportba a területen számos és néhány nemesnyár akác fasor és keskeny erdősáv tartozik, ezek mellett helyenként ezüstjuhar, zöld juhar fajokból álló fasorok is előfordulnak. Idős fákból álló, értékesebb telepített fasor a területen nincs. A fasorok és erdősávok madárvédelmi szempontból (nem honos fafajaik ellenére is) fontosak lehetnek.

T1 Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák

Tavaszi vagy őszi vetésű egyéves nagyüzemi kultúrák, rendszeresen szántott területek. Jellemző a fokozott műtrágyahasználat, vegyszerezés, gépesítés, az apróparcellás területeken nincsenek köztes mezsgyék és legfeljebb egy-két gyomfaj dominál. A terület adottságai kedvezőek a mezőgazdasági művelésre, ennek megfelelően a nyomvonal mentén szinte végig hatalmas szántóföldi monokultúrák találhatók, a 12+500 km sz.-tól kezdve a nyomvonal tulajdonképpen egy agrársivatagban halad a déli végpontjáig.

M200 autótűt (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

T7 Intenzív szőlők, gyümölcsösök

A tervezett nyomvonal mentén néhány, (főleg kajszi- és őszibarack) gyümölcsös található, intenzív műveléssel, agrotechnikával, bekerített területeken, minimális természetességgel.

T9 Kiskertek

A tárgyi szakasz elején (Székesfehérvár), majd az M7 ap. leendő csomóponttól délre kiskertes övezet húzódik, gyümölcsös, kert, gyepek és épületfoltokkal, de részben felhagyva, pusztulóban (pl. az M7 ap.-tól délre, ahol az elhagyott kertek részben ezüstház bozóttá váltak).

U2 Kertvárosok, szabadidős létesítmények, U3 Falvak

Olyan nem nagy beépítettségű, kertes, családi házas településrészek, amelyeket a település szerkezete, a kulturális múlt és jelen, illetve a korábbi vagy még fennálló háztáji művelés és életforma együttesen határoz meg. Az ide tartozó, belterületeken található kertek, gyümölcsösök, udvarok, épületek együtt jellegzetes növény- és állatközösségek életfeltételeit tartják fenn. A hatásterületen az M7 ap. és 7 sz főút közelében (Szabadbattyán és Székesfehérvár között) fekvő kertvárosias utcatorok, valamint külterületi üdülő-pihenőterületek sorolhatók e kategóriába.

U4 Telephelyek, roncssterületek és hulladéklerakók

Épületekkel, ipari vagy mezőgazdasági létesítményekkel rendelkező, zárt területek, melyek gyomnövényzetét a kategória magába foglalja. A hatásterületen ide sorolhatók a Székesfehérvár és Szabadbattyán térségében az M7 a 7 sz. főút mentén fekvő üzemek, valamint egyes mezőgazdasági telephelyek. A nyomvonal középső szakaszán már csak Belsőhajtornán van egy telephely a hatásterületen, a déli részen pedig nincs ilyen terület érintve.

U9 Állóvizek

Az M7 ap. kapcsolódó szakaszától délre, a Sárköz mellett található horgászto vízfelületének kis részét érinti a hatásterület, a tóra egyébként a fejlesztés nem lesz érzékelhető hatással.

U11 Út- és vasúthálózat

A vizsgált terület meglévő közút- és földúthálózata (az útpályák és tartozékaik, árkok területfoglalása), valamint a vasúti területek sorolhatók ide. Átalakított, alacsony természetességű élőhelyek, általában csekély élővilágvédelmi funkcióval, vagy egyenesen veszélyeztető tényezőként az állatvilágra, de pl. a szoliter fák, fasorok, cserjés szegélyek egyes madárfajok számára fontosak lehetnek.

A tervezési területen igazoltan előforduló védett fajok:

Saját felméréseink tapasztalatai és a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság biotikai adatszolgáltatása alapján elmondhatjuk, hogy a projektterületen rendkívül nagy egyed- és fajszámú vannak jelen védelem alatt álló taxonok (38 különböző védett élőlény előfordulása bizonyított).

38. táblázat A hatásterületen előforduló védett fajok a biotikai adatszolgáltatás alapján

| Magyar név | Latin név | Védettségi kategória |
|-----------------|------------------------|----------------------|
| kisfészű aszat | Cirsium brachycephalum | Védett * |
| közép fakopáncs | Dendrocopos medius | Védett * |
| búbosbanka | Upupa epops | Védett * |
| hantmadár | Oenanthe oenanthe | Védett * |
| fűrj | Coturnix coturnix | Védett * |
| kabasólyom | Falco subbuteo | Védett * |
| kanalas réce | Anas clypeata | Védett * |
| kanalalgém | Platalea leucorodia | Fokozottan védett * |
| kecskebeka | Pelophylax esculentus | Védett * |

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Magyar név | Latin név | Védettségi kategória |
|-------------------------|---------------------------|----------------------|
| kerecsensólyom | Falco cherrug | Fokozottan védett * |
| kis kócsag | Egretta garzetta | Fokozottan védett * |
| kis lile | Charadrius dubius | Védett * |
| kis őrgébics | Lanius minor | Védett * |
| közönséges ürge | Spermophilus citellus | Fokozottan védett * |
| nagy kócsag | Egretta alba | Fokozottan védett * |
| pajzsoscankó | Philomachus pugnax | Védett * |
| pettyes gőte | Lissotriton vulgaris | Védett |
| piros lábú cankó | Tringa totanus | Fokozottan védett * |
| rétisas | Haliaeetus albicilla | Fokozottan védett * |
| sárga billegető | Motacilla flava | Védett, * |
| szürke gém | Ardea cinerea | Védett, * |
| tövisszúró gébics | Lanius collurio | Védett, * |
| vöröshasú unka | Bombina bombina | Védett |
| fürge gyík | Lacerta agilis | Védett |
| vízi sikló | Natrix natrix | Védett |
| közönséges törpedenevér | Pipistrellus pipistrellus | Védett * |
| szoprán törpedenevér | Pipistrellus pygmaeus | Védett * |

*- Közösségi jelentőségű fajok

A hatásterületen előforduló védett fajok a 2023-2024. évi terepi felmérések alapján

| Magyar név | Latin név | Védettségi kategória | Észlelve |
|------------------|------------------------|----------------------|---|
| kisfészű aszat | Cirsium brachycephalum | Védett * | 87+900-as km szelvény környezetében, az út tengelyétől 30 m-re, balra |
| mocsári csorbóka | Sonchus palustris | Védett | 87+673 km sz.-től 25 m-re, jobbra |
| nagy tűzlepke | Lycaena dispar | Védett * | 87+910 km sz.-től 200 m-re, balra |
| parlagi sas | Aquila heliaca | Fokozottan védett * | 77+880 km sz.-ben, a tervezett út tengelyében |
| fehér gólya | Ciconia ciconia | Fokozottan védett * | 72+135 km sz.-től 970 m-re, balra |
| gólyatöcs | Himantopus himantopus | Fokozottan védett * | 87+708 km sz.-től 167 m-re, jobbra |
| gulipán | Recurvirostra avosetta | Fokozottan védett * | 87+708 km sz.-től 167 m-re, jobbra |
| egerészölyv | Buteo buteo | Védett * | 73+135 km. sz.-től 25 m-re, balra |

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Magyar név | Latin név | Védettségi kategória | Észlelve |
|------------------|-----------------|----------------------|--|
| töviszúró gébics | Lanius collurio | Védett * | 99+036 km sz.-től 48m-re, balra |
| kis őrgébics | Lanius minor | Védett * | 94+822 km sz.-től 188 m-re, balra és 102+214 km sz.-től 8 m-re, jobbra |
| mezei poszáta | Sylvia communis | Védett * | 99+037 km sz.-től 48 m-re, balra |

A védett fajok 2023-2024. évi észlelési adatait az Élővilágvédelmi vizsgálati tervlapokra (05.01-05.05.) ábrázolják.

A tervezett beruházás hatásterületén, helyhez kötött módon előforduló védett fajok (növényfajok, szaporodó/fészkelőhelyükön megfigyelt állatfajok):

Kisfészkű aszat: Védett és közösségi jelentőségű faj, amely a Nagyalföldön gyakori, a Mezőföldön is jelentős állományai élnek mocsárréteken, mocsarakban, szikesedő termőhelyeken. A közvetlen hatásterületen a Dinnyés-Kajtori-csatorna keleti oldalán, a 87+900-as km szelvény környezetében észleltük, 5 virágzó egyedes állományát, ugyanakkor a nehezen észlelhető, vegetatív tövekkel kiegészülve az állomány lényegesen nagyobb lehet. Életformáját tekintve jellemzően két éves (első évben kis növény fejlődik, majd a második évben virágzik és elpusztul), nagyon sérülékeny, hosszú karógyökere van, amely miatt a már kifejtett példányok áttelepítése a hazai tapasztalatok és irodalmi adatok alapján is minimális sikerességű. Az érintett állományrész mentését emiatt javasolt termések begyűjtésével és megfelelő termőhelyre történő bevetésével kivitelezni. Javasolt helyszín a csatorna 500 m-es körzetében található, megfelelő vízellátottságú rét.

Mocsári csorbóka: Nádasok, patakmenti magaskórósok elég gyakori növénye, amely a Mezőföldön is többfelé előfordul. A tervezési területen a Dinnyés-Kajtori-csatorna hídja közelében található, a DINPI biotikai adatbázisa és a 2020/2021-es felmérés során is előkerültek a tövei. A 2024-es vegetációs időszakban a közvetlen hatásterületen 12 virágzó egyedet észleltünk, ám a korábbi felmérések tapasztalati alapján más években az állomány nagyobb méretű is lehet. A nyomvonal közvetlenül érinti ezt az állományt. A faj nagy sikerességgel áttelepíthető (javasoltan az őszi időszakban), e példányokat javasoljuk a csatorna nádas szegélyébe áttelepíteni az előfordulási hely 500 m-es körzetében.

Parlagi sas: A Székesfehérvár 51E jelű erdőrésztében, a 77+800 szelvény magasságában egy váltófészket észleltünk, melynek környezetében egy felnőtt hím egyedet is megfigyeltünk. A 2024-es költési időszakban több alkalommal is felkerestük a fészket, ugyanakkor költést nem észleltünk. A DINPI nyilvántartása szerint, egyes években ugyan aktív a fészek, de alapvetően váltófészkeknek tekinthető.

Közép fakopáncs: A 104+000 szelvény környezetében figyeltük meg vélhetően költőhelyén, a vasút-menti idős nemesnyárok távolról is jól kivehető odvai vélhetően a faj szaporodóhelyét jelentik.

Denevérfajok: A 96+700 szelvény magasságában a telepített idegenhonos (akác+nyugati osterfa dominálta) erdőfoltokban szórványosan matuzsálemi korú kocsányos tölgy egyedek fordulnak elő, mivel az idős odvas fák potenciális fészkelőhelyet nyújtanak a denevérfajok számára, ezért itt denevérdetektoros felmérést végeztünk. Két denevérfaj hangját egyértelműen azonosítani tudtuk, így a közönséges denevér és a szoprán törpedenevér egyértelműen felkeresi a területet táplálkozási céllal, fészkelése alkalmas odvakat a közvetlen hatásterületen nem észleltünk, ugyanakkor mindkét faj odulakó így nem zárhatjuk ki a denevérkolóniák jelenlétét a területen.

Vadgazdálkodás

A vadászható vadfajok – bár nem tartoznak a természetvédelem hatáskörébe – mint a természet alkotórészei, ökológiai és közlekedésbiztonsági szempontból egyaránt fontosak. A vizsgált térségben a vaddisznó (*Sus scrofa*) és az őz (*Capreolus capreolus*) a jellemző nagyvadfaj. A tanulmányban a többi – a térségben forgalombiztonsági szempontból nem releváns – vadfajokra nem térünk ki.

A vad a projektterület erdőterületeiről a gyepes élőhelyekre és mezőgazdasági területekre elsősorban táplálkozni jár ki. A nagyvad szezonális mozgását azonban – sok más tényező mellett - a mezőgazdasági terményeloszlás nagymértékben befolyásolja. Általános megfigyelés azonban, hogy az erdőfoltok és a mezőgazdasági területek között zajlik a napi aktivitás (búvóhely-táplálkozóhely), míg a szezonális aktivitás a nagyobb erdőtömbök között megy végbe.

A nagyvad állományviszonyairól két alapvető adatforrásból tájékozódunk:

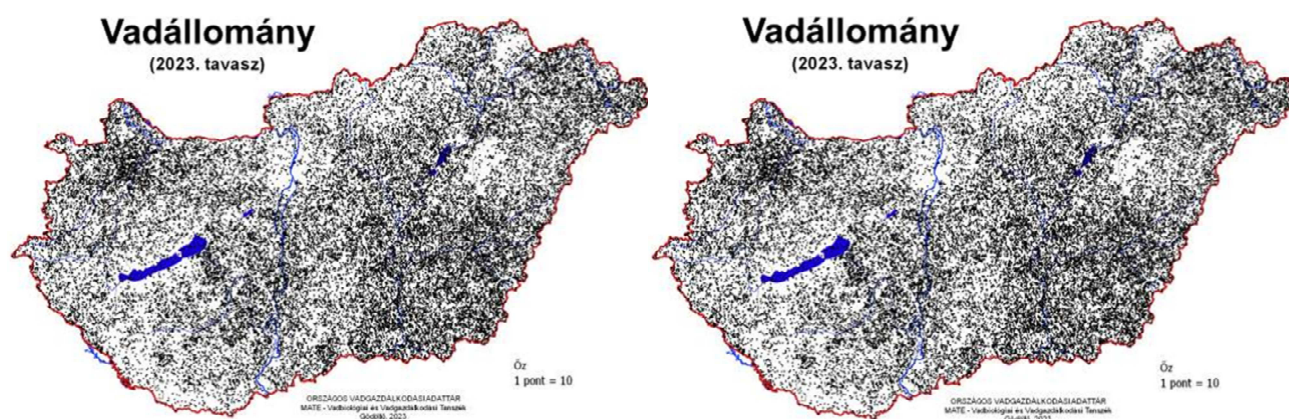
- Saját terepi bejárásokkal történő felmérések.
- Az Országos Vadgazdálkodási Adattár adatai alapján.

Az Országos Vadgazdálkodási Adattár adatai alapján az egyes nagyvadfaj állománysűrűsége a következőképpen alakul a nyomvonalak 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.

A nyomvonal térségében két őshonos nagyvadfaj fordul elő. Közlekedésbiztonsági szempontból legjelentősebb az őz (*Capreolus capreolus*), amelynek jelentős állománya él a területen.

A másik jelentős nagyvad a vaddisznó (*Sus scrofa*), amelynek állománysűrűsége elsősorban a VADEX Zrt vadaskertjeinek környezetében magas. A faj számára cserjések jelentnek megfelelő búvóhelyet, de táplálkozni a nyíltabb területeken is megjelenhetnek.



11. ábra A hatásterületen jellemző nagyvadak 2023-évi becsült állományadatai (Országos Vadgazdálkodási Adattár)

A vadveszélyes szakasz a fentiek alapján a majdani közlekedésben résztvevők nagyvadakkal történő interakciója a teljes tervezési szakaszon elképzelhető, így a vadveszélyre figyelmeztető táblák kihelyezése –a nagyvadak állománysűrűsége miatt- indokolt.

5.5.5. A létesítés hatásai

A beruházás során az út és csatlakozó létesítményeinek a megépítése okoz élőhely veszteséget. Az út és a létesítményei által okozott hatás egyes helyeken irreverzibilis, mivel az építés során a talaj felső termőrétege is betemetésre kerül, a felszín pedig aszfaltburkolatot kap. Az építési területen belül lévő élőhelyek kiterjedése így csökken, a vegetációt alkotó növényfajok pedig elpusztulnak. A vegetációhoz kötődő állatvilág kis egyedszáma, sérülékeny populációi az élőhelycsökkenés miatt rendszerint eltűnnek, míg a többi esetében a populációk egyedszáma lecsökken az állományok pedig átrendeződnek.

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 (levegő-szennyezés, többlet zajkibocsátás stb.). Ezek ideiglenesen az élővilágra is hatnak, így számolni kell az építés ideje alatt azzal, hogy a területről egyes érzékenyebb állatfajok 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 vagy a vonulási és téli 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 hosszú távon reverzibilisek. 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.

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.

39. táblázat A közvetlen hatásterületen belül előforduló élőhelyek nagysága (zöld színnel jelölve a természetszerű élőhelyeket – 3-5 természetességi kategóriák)

| Á-NÉR kód | Élőhely neve | élőhely igénybevétel (m ²) |
|-----------|--|--|
| B1a | Nem tűzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások | 2200 |
| BA | Fragmentális mocsári- és/vagy hínárnövényzet mozaikok álló és folyóvizek partjánál | 3400 |
| D2 | Kékperjés rétek | 700 |
| D34 | Mocsárrétek | 18300 |
| OA | Jellegtelen fátlan vizes élőhelyek | 7500 |
| OB | Jellegtelen üde gyepek | 16100 |
| OC | Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek | 38200 |
| P1 | Őshonos fajok fiatalosok | 11500 |
| P2c | Idegenhonos cserje vagy japánkeserűfű fajok uralta állományok | 27300 |
| RA | Őshonos fajok csoportok, erdősavak és fasorok | 24400 |
| RC | Őshonos fajok keményfás jellegtelen erdők | 18300 |
| RDb | Őshonos lombos fajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdők | 114900 |
| S1 | Ültetett akácok | 128900 |
| S2 | Nemesnyárasok | 5500 |
| S4 | Ültetett erdei- és feketefenyvesek | 17900 |

M200 autótér (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| | | |
|-----|---|---------|
| S6 | Nem őshonos fajok spontán állományai | 9100 |
| S7 | Nem őshonos fajú csoportok, erdősávok és fasorok | 52300 |
| T1 | Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák | 1583900 |
| T7 | Intenzív szőlők, gyümölcsösök és bogyós ültetvények | 5800 |
| T9 | Kiskertek | 80700 |
| U11 | Út- és vasúthálózat | 164200 |
| U2 | Kertvárosok, szabadidős létesítmények | 26600 |

A tervezett tehermentesítő út és a csatlakozó létesítményeinek közvetlen hatásterülete **2.362.944 m²** (236,3 ha). A tervezett fejlesztés területigényét nagyrészt leromlott ökológiai állapotú élőhelyek fedezik (intenzív szántók, parlagok, ültetvényszerű és idegenhonos fajokból álló erdőfoltok). A közvetlen hatásterületen belül ugyanakkor természetközeli élőhelyek is vannak, a közvetlen igénybevételnek kitett természetközeli élőhelyek kiterjedése összesen **42.900 m²** (4,3 ha), ami a teljes igénybe vett területnek a 0,18 %-a.

40. táblázat A természetközeli élőhelyek elhelyezkedése a beruházási területen

| Szakasz (km sz.) | ÁNÉR, N2000 típus, élőhelynév |
|------------------|--|
| 75+200 – 75+330 | RC / --- / Fiatal telepített cseres |
| 76+170 – 76+270 | OA / --- / Nedves nádas-magaskórós |
| 76+260 – 76+280 | D34 / --- / Réti csenkeszes mocsárrét |
| 76+320 – 76+340 | OA / --- / Nádas árok |
| 76+410 – 76+420 | OC / --- / Degradált száraz löszgyep-származék |
| 76+480 – 76+480 | OC / --- / Degradált száraz löszgyep-származék |
| 76+510 – 76+560 | D34 / --- / Réti csenkeszes, kissé szikesedő-nádasodó mocsárrét |
| 76+560 – 76+580 | D2 / --- / Kékperjés lápréti sáv |
| 76+770 – 76+790 | BA / --- / Mély, hínaras csatorna, nádas szegéllyel |
| 77+000 – 77+100 | D34 / --- / Réti csenkeszes, kissé szikesedő-nádasodó mocsárrét |
| 77+450 – 77+500 | BA / --- / Mély, hínaras csatorna, nádas szegéllyel |
| 77+450 – 77+550 | D34 / --- / Réti csenkeszes, kissé szikesedő-nádasodó mocsárrét |
| 77+500 – 78+300 | RA / --- / Idős, zárt nyáras erdősáv |
| 81+250 – 81+300 | RC / --- / Jellegtelen, telepített idős kocsányos tölgyes, akác sarjakkal |
| 81+650 – 82+020 | RC / --- / Jellegtelen, telepített idős kocsányos tölgyes, akác sarjakkal |
| 82+560 – 83+300 | RDb / --- / Jellegtelen, telepített idős kocsányos tölgyes, némi amerikai kórrissal, égerrel |
| 84+895 – 85+025 | OA / --- / Másodlagos nádas-magaskórós kis völgyelében, |
| | bodabokrokkal |
| 87+590 – 87+730 | D34 / --- / Erősen legeltetett, kissé szikesedő réti csenkeszes mocsárrét |
| 87+750 – 87+800 | OA / --- / Magaskórós-nádas útszéli mélyedésen |

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| | |
|-------------------|--|
| 87+800 – 87+860 | B1a / --- / Feltöltődött ülepítő tó zárt nádas szegélye |
| 87+865 – 87+880 | BA / --- / Dinnyés-Kajtori-csatorna nádas-hínaras medre |
| 87+825 – 87+885 | D34 / 6440 <i>Cnidion dubii</i> rétek / Erősen legeltetett, kissé szikes, magassásos foltokkal tarkított mocsárrét |
| 87+885 – 87+920 | OA / --- / Magaskórós-nádas útszéli mélyedésen |
| 103+905 – 103+950 | BA / --- / Lóki-patak csatornázott medre, mocsári növényzettel |

A tervezett beruházás Országos Ökológiai hálózat elemei közül az ökológiai folyosó övezetét, összesen két helyszínen érinti.

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

| Km szelvény | Érintett elem | Igénybevétel nagysága (m ²) | Ökológiai hálózat elemeire gyakorolt várható hatások |
|------------------------------------|-------------------|---|--|
| 70+660 – 71+840 87+590 – 87+925 | Ökológiai folyosó | 47.140 | Az első helyszínen a Sárpentelei Parkerdő átalakított, idegenhonos inváziós fajokból álló faállományai érintettek A Dinnyés-Kajtori-csatorna környékén dominálnak a D34 természetközeli élőhelyek, melyek két védett növényfaj élőhelyét is jelentik. |

A felmérés során a közvetlen hatásterületen védett fajok egyedeit észleltük. Az egyes védett növényfajok és fészkelő állatfajok érintettségét az alábbi táblázat tartalmazza. A védett növényfajok a kivitelezés során a földmunkák következtében elpusztulnának. Mivel a védett élőlények elpusztítása a tv. vonatkozó utasításai alapján tilos, így közvetlen érintettség esetén a mentési munkákat meg kell szervezni.

42. táblázat A közvetlen hatásterületén belül előforduló védett fajok és egyedszámuk.

| Km szelvény | Védett faj | Egyedszám |
|-------------|--|------------------|
| 77+800 | Parlagi sas (<i>Aquila heliaca</i>) | Váltófészkek |
| 87+700 | Mocsári csorbóka (<i>Sonchus palustris</i>) | 12 virágzó egyed |
| 87+850 | Kisfészkes aszat (<i>Cirsium brachycephalum</i>) | 5 virágzó egyed |

A védett fajok közvetlen érintettségével járó területi igénybevétel esetén azok mentését meg kell oldani. Figyelembe kell venni, hogy a mocsári csorbóka megfelelő technológia felhasználásával sikeresen átültethető, míg a kisfészkes aszatnál az átültetés sikeressége elenyésző, e fajnál leginkább arra kell törekedni, hogy a létesítmény térségében meglévő további rétek megfelelő ökológiai állapota fennmaradjon, és az állomány mentését termések gyűjtésével és elvetésével javasolt megoldani. A sikerességet nagyban befolyásolja, hogy azt optimális körülmények között végzik-e (pl. a mocsári csorbóka esetében az őszi áttelepítési időszak lehet sikeres).

A közvetett hatásokból származó átalakulások jelentősége a védett növények esetében összességében messze elmarad a közvetlen, megszüntető hatások jelentőségétől, azaz a létesítmény környezetében nem várható, hogy a védett növényfajok élőhelyeinek ökológiai állapota jelentős mértékben változna.

A hatásterületen előforduló védett állatfajok esetében az építés következtében általában nincs, vagy kismértékű a közvetlen veszélyeztetettség. Csekély mobilitású állatfajok (pl. rovarok) közül védett fajok a közvetlenül igénybe vett területen általában nem, vagy egyes gyakori fajok (pl. nappali lepkék) elenyésző számban fordulnak elő,

érzékkelhető mértékű pusztulásuk nem várható. A kételtűek (és kisebb mértékben a hullók) számára időszakos veszélyforrás lehet az elütés, amennyiben a szaporodóhelyek térségében az útpályára juthatnak. A vizsgált meglévő térségbeli útszakaszokon nem találtunk a kételtűek vagy hullók jelentős egyedszámú elütésére utaló nyomokat, ill. szakirodalmi adatokat. Néhány keresztezett vízfolyásnál és nedves élőhelyen az átjárást ökológiai átjáróként is értelmezhető műtárgyakkal biztosítják. A keresztezés térségében egyes szakaszokon biztosítani kell a terelést, hogy az állatok ne kerülhessenek az útpályára. A tervezett vad elleni védőkerítés kizárja, ill. minimálisra szorítja a nagyobb testű emlős fajok elütését. A híd műtárgyak zavartalan átjutást, egyben elütés elleni védelmet biztosítanak olyan fajoknak amelyek vízfolyások mellett mozognak.

A védett gerinces fajokra (elsősorban kételtűekre és fészkelő madarakra) tekintettel a vegetációs időszakban a vizes élőhelyeken, továbbá a gypes, cserjés vagy fás vegetációval borított, a létesítménnyel közvetlenül érintett foltokon a tereprendezés (gyephántás, feltöltés, cserje- és fakivágás) időszakos korlátozására van szükség.

Az elsősorban a gerinces állatfajokra ható zavarást két szempontból kell vizsgálni: az építés okozta zavarás és a későbbi rendszeres üzemelés okozta zavarás. Figyelembe kell venni, hogy a vizsgált területeken a járműforgalomból eredő zavarás jelenleg csekély mértékű, egyedül a községek térségében élénk. A nagy kiterjedésű szántókon időszakosan számottevő a mezőgazdasági gépek mozgása, amelyhez a térségben előforduló állatközösségek alkalmazkodtak. Az építés közvetlen zavaró hatása jelentős mértékű többletterhelést okoz a terület döntő részén, főként madár- és emlősfajok vonatkozásában. Az építés során fellépő többlet-zavarás időszakos, a munkavégzés fázisaihoz kötődik, az építkezés végén pedig megszűnik. A későbbi rendszeres üzemelés során a jelenlegihez képest érzékkelhető terhelésnövekedést okoz a nyomvonal menti 100-200 m széles sávban. Összességében tehát mind az építés, mind az üzemelés során a jelenlegihez képest emelkedett zavarási (zaj, rezgés) számolunk a területen. A zavaró hatások természetvédelmi vonatkozását viszont jelentősen árnyalja, hogy a nyomvonal mellett nem ismert olyan fokozottan védett madárfaj fészkelése, amelyet a későbbi létesítmény negatívan befolyásolna. A nyomvonal kijelölése úgy történt, hogy a természetvédelmi szempontból értékes területeket a zavarás emelkedő hatása ne érintse, hanem az a jellegtelen agrárterületeket használjon fel. Ennek következtében biztosítottunk látjuk, hogy a térségbeli védett gerinces fajok állományaira (különös tekintettel a kiemelt, fokozottan védett fajokra) a létesítmény okozta zavarásnövekedés nem fog érzékkelhető hatást jelenteni.

Élőhely-fragmentációnak nevezzük azt a folyamatot, melynek során egy nagyobb, összefüggő élőhely mérete csökken és több darabra osztódik. Az élőhely megszűnése vagy átalakulása után kis, szétszórott darabjai fennmaradhatnak, amelyeket a közöttük lévő alkalmatlan élőhelyek izolálnak egymástól. A fragmentáció és elszigetelődés mértéke az adott állatfaj méretétől, mozgási képességétől és sebességétől, illetve növényfajok esetében a szaporodási stratégiától, propagulumoktól nagy mértékben függ.

A választott nyomvonal kismértékben fokozza az élőhelyfragmentációt és a populációk elszigetelődését, mivel (bár igen rövid szakaszokon) olyan értékesebb területen is áthaladnak, ahol korábban nem volt közút. Az elszigetelő hatás mértékét több tényező erősen tompítja. Védett fajok jelentős migrációt mutató, értékes állományai az út menti térségben a tervezési szakasz döntő részén nem fordulnak elő. A fejlesztésre kerülő szakasz jelentős vizes élőhelyeket (pl. kételtű-szaporodóhelyeket) szinte sehol nem vág ketté, ahol ennek lehetősége fennál, az átjárás lehetőségei biztosíthatók. A nyomvonalak döntően agrárterületen húzódnak át, amelynek a biológiai aktivitása csekély. Az agrárterületek kisszámú vízfolyása mellett fontos az átjárhatóság biztosítása, amelyet az összes nagyobb vízfolyáson (kivéve a kisebb árkokat) megfelelő műtárggyal oldunk meg. A nagyvad mozgása tekintetében jelentősen nő a járművekkel történő ütközés veszélye, ezért a pálya bekerítése indokolt. A migrációs mozgások biztosítására vadátjárók szükségesek, amelyek indoklását a nagyvadas fejezet rész, kivitelezési javaslatait pedig a megvalósítási fejezet rész tartalmazza

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 természetsszerű 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 nyomvonalas létesítmények fasoraiban, helyenként ültetvényszerű erdőállományokban fordul elő. A gyökérzet megsértése miatt gyökérsarjak intenzív képződése várható. A magjai hő, vagy a szabaddá váló talajon, a napfény hatására stimulálódnak és tömegesen kelnek. Képes a természetes vegetációt átalakítani.
- amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) – A projektterületen szórványos több helyen is jelen van az útszéli erdősávokban. 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.
- gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) – Szórványosan fordul elő, erdősávok szegélyében, utak és csatornák mentén. 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 hatásterületen szórványosan már napjainkban is jelen van. 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 szélel 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 utak rézsűjében környezetében fordult elő. Kizárólag magról szaporodik. A magokat a szél terjeszti. A növényzet regenerációja során eltűnik.
- parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) – Elsősorban szántóföldi kapáskultúrákban jelen lévő inkább közegészségügyi problémát okozó növényfaj. A nyílt talajfelszíneken, roncsterületeken várható a megtelepedése. A nyílt talajfelszínnek 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 artemisiifolia*) megtelepedésének és szaporodásának is. Az özönnövények megjelenése csak akkor tekinthető átmeneti hatásnak, ha az irtásukról gondoskodnak, a terjedésüket megakadályozzák.

5.5.6. 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 út megépítésével a legjelentősebb hatás az élőhelyek fragmentációja. Az élőhelyek fizikai méretének csökkenése megnöveli azoknak a szegélyeknek a hosszát és kiterjedését, ahol az élőhely stabil állapota nem tud fennmaradni. Itt jobban érvényesülnek a zavaró hatások, miközben egyre kisebb területen marad stabil, háborítatlan állapotban az élőhely. Az egyre kisebbé váló élőhelyek között húzódó gyorsforgalmi út számos faj számára képez áthatolhatatlan akadályt, ezért az élőhelyek fragmentációja a populációk feldarabolódását és

elszigetelődését is okozza. Ez különösen igaz a kevésbé mobilis fajok esetén. 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 gázolások aránya, amely hosszú távon a populáció megszűnését eredményezi (pl. kétéltűek).

A populációk darabolódása miatt azok egyedszáma is kisebb lesz. A kisebb szaporodási közösség miatt beltenyésztés, a genetikai variabilitás csökkenése, genetikai sodródás következik be. A genetikai variabilitás csökkenése a populáció alkalmazkodó képességének a romlásához és a zavarás növekedése mellett a túlélési esélyek és a populáció méretének csökkenéséhez vezet. Ez a probléma általános érvényű a gyorsforgalmi utak üzemelésére, ezen a szakaszon is lehet hatása, azonban a hatás mértéke itt jelentősen kisebb, hiszen nincs olyan természetvédelmi szempontból jelentősebb értéket képviselő védett faj populációja a területen, amelynél ennek a negatív hatásnak a veszélye fennáll.

A fragmentáció során létrejövő szegélyek teret engednek olyan fajok terjedésének, amelyek egy stabil beállt élőhely esetében nem tudnak tartósan megtelepedni, azonban a zavarásnak kitett szegélyekben könnyen tudnak terjedni. Ezek között sokszor zavarástűró és inváziós fajokat találunk.

Az üzemelés során kisebb mértékű, lokális negatív hatás az erdei élőhelyeken az út által a fény-árnyék viszonyok és a mikroklima megváltoztatása miatt az élőhelyek minőségében bekövetkező változás. Ezek közül a mikroklima és a fény-árnyék viszonyok megváltoztatása (szegélyhatás), amely jelentős lehet. Az állandó párás-árnyékos erdei mikroklimát az út felülete megváltoztatja azzal, hogy nő a benapozottság mértéke, valamint szélfolyosó jön létre. Ennek hatására az erdőszegélyeket kedvelő fajok megtelepedése várható, míg az árnyékos, párás erdei környezetet igénylő fajok visszaszorulása következik be. Az aszfalt hőelnyelő képessége sokkal nagyobb, mint az erdőé, így az út a hőmérséklet emelkedését okozza, ami vonzó lehet egyes változó testhőmérsékletű állatfajok esetében, ami a gázolásuk esélyét növeli. A területen mivel csak kevés erdei élőhely érintett, amelyek ráadásul nagyrészt tájidegen vagy inváziós fajokból állnak, így ez a hatás csak minimális lesz.

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 erős 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 gyepek útszegélyben egyes rágcsáló fajok szaporodhatnak el, amelyek zsákmányállatai a kis testű ragadozó emlősöknek és a ragadozó madaraknak. Az út menti rágcsáló gradáció pedig bevonzza a predátorait, amelyek ezáltal fokozott gázolási veszélynek lesznek kitéve.

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 növénytakasulásokba beépülve azokat átalakítani, az őshonos fajokat kiszorítani, amelynek eredménye a biodiverzitás csökkenése. A jelen esetben az tervezett út és a híd is inváziós fajokkal terhelt területeken halad keresztül és már nem érintenek olyan természetszerű élőhelyeket, amelyek inváziótól még mentesek lennének. Az üzemelés során a szaporító képletek elsodródásának és a még nem fertőződött területekre jutásának a valószínűsége nagy.

Az éjszakai közúti forgalom során fényszennyezés lép fel. Az eddig ilyen szempontból 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 predátorai, akiknek sokkal könnyebb a zsákmányszerzés. Ez növeli gázolás esélyét.

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. 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 tapasztalható, amelyek eredendően a területen nem fordultak elő. Ezek között honos fajok (közönséges mézpázsit (*Puccinellia distans*), sziki árpa (*Hordeum hystris*), sovány csenkesz (*Festuca pseudovina*), magyar sóvirág (*Limonium gmelinii ssp. hungaricum*), kamilla (*Matricaria recutita*), valamint tájidegen behurcolt növények (csókalábú útifű (*Plantago coronopus*), dán kanálfű (*Cochlearia danica*)), amelyek a szózás és a közúti forgalom hatására jelentek meg hazánkban (BAUER 2015, KOVÁCS-LENGYEL 2015, MOLNÁR-LÖKI 2016, SCHMIDT et al. 2016).

5.5.7. Létesítmény felhagyásának hatásai

A létesítmény felhagyása nem várható, de egy esetleges bontási szakasz természetvédelmi szempontból ugyanolyan negatív hatásokkal járhat, mint az építési szakasz, így azokat még egyszer nem részletezzük ebben a fejezetben.

5.5.8. A kapcsolódó létesítmények vizsgálata

Élővilágvédelmi szempontból a szükséges közműkiváltások (nagyfeszültségű elektromos vezetékek oszlopainak áthelyezése), területfoglalása gyakorol további hatást, amely az útéptés hatásaival megegyezik, de további területigénybevételt jelent, ezek pontos mértékét azonban csak későbbi tervfázisok során, a részlettervek elkészülte után lehet meghatározni.

5.5.9. 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.

5.5.10. Javasolt védelmi intézkedések

A munkavégzésre, anyagszállításra a meglévő földút- és közúthálózat vehető igénybe, ki kell zárni annak a lehetőségét, hogy bármilyen építési forgalom juthasson a természetvédelmi szempontból értékes területekre, ill. hogy ezek területén építési törmelék, hulladékot rakjanak le. Ennek érdekében a kivitelezés Natura 2000 területen, az Ökológiai Hálózat elemein, védett területen, továbbá nem védett gyepek és erdő művelési ágú területeken sem hozhatók létre depóniák, anyagnyerőhelyek, pihenőhelyek, parkolók.

A Natura 2000 területekkel szomszédos munkaterületet a védendő területtől ideiglenes védőkerítéssel kell elválasztani az építési munkálatok idejére a:

- 86+526 km sz.-tól a 88+490 km sz.-ig a bal oldalon
- 87+310 km sz.-tól a 88+435 km sz.-ig a jobb oldalon
- 103+385 km sz.-tól a 104+938 km sz.-ig a bal oldalon

A védőkerítés magassága legalább 1,5 m legyen, és zárja le az érintett szakaszon található olyan, a védett vagy Natura 2000 területre fizikailag bevezető utat és nyomot is, amelyek a hrsz. szerinti nyilvántartásban földútként nem szerepelnek.

A Natura 2000 területeket érintő bármilyen, már engedélyezett beavatkozás kivitelezését (pl. depóniák, parkolók helyének megválasztása, terepi szállítás és közlekedés) előzetesen egyeztetni kell a DINPI Természetvédelmi Őrszolgálatával.

Javasoljuk a kivitelezési munkálatok megkezdését megelőző időszakban, majd a kivitelezés során folyamatosan egy állandó Élővilágvédelmi szakfelügyelet biztosítását.

A természetvédelmi szempontból értékesebb, védendő természeti területeken (gyepek, erdők, erdősávok, fasorok), illetve Natura 2000 területek környezetében a munkálatokat előzetesen egyeztetni szükséges a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság szakembereivel. Ezen szakaszok:

- 71+000-nál található csomópont nyugati le- és felhajtójánál
- 72+510 km sz.-tól a 73+325 km sz.-ig
- 73+960 km sz.-tól a 74+400 km sz.-ig
- 75+170 km sz.-tól a 75+330 km sz.-ig
- 75+860 km sz.-tól a 75+960 km sz.-ig
- 81+180 km sz.-tól a 83+808 km sz.-ig
- 84+975 km sz.-tól a 85+056 km sz.-ig
- 87+600 km sz.-tól a 87+940 km sz.-ig
- 96+271 km sz.-tól a 96+745 km sz.-ig
- 103+850 km sz.-tól a 104+105 km sz.-ig találhatóak.

A természeti területeket: erdőket, gyepeket, erdősávokat, fasorokat, illetve Natura 2000 területet érintő földmunkákat, továbbá a teljes szakaszon a fakivágásokat a vegetációs időszakon kívül kell elvégezni (október 1. - március 1. között). Amennyiben a földmunkákat és a fa- és cserjeirtást az előírt határidőn belül elvégezni nem lehet, ebben az esetben kivitelezőnek a Duna-Ipoly 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 föl.

A munkálatok lehetőség szerint száraz talajviszonyok mellett végezhető, törekedve a legkisebb területi igénybevételre.

Az utak kisajátítási területén belül érintett szántóterületek esetén a lehetőségek szerinti mértékű szélességben, védelmi célú fasor védőfasor vagy erdősáv telepítése javasolt, amelyhez a tájba illő honos fa- és cserjefajok felhasználását javasoljuk (példák): mezei juhar (*Acer campestre*), kökény (*Prunus spinosa*), közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*), gyepű rózsza (*Rosa canina*), egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*).

A fészkelési időszakban (április 1.-július 31.) a humuszdepóniákat, valamint a 20 cm-nél magasabb függőleges falakat a munkavégzés 5 napot meghaladó szüneteltetése esetén (amennyiben az adott időszakban további munkavégzést terveznek) sűrű szövésű hálózattal le kell takarni egyes madárfajok (pl. parti fecske, gyurgyalag) fészkelésének megakadályozása érdekében.

Az építési tevékenységek során keletkező meredek falú mélyedéseket (pl. munkaárkok) nem szabad több napig fedetlenül hagyni, mert az a kismélységek, kételtűek egyedeinek pusztulását okozhatja. E mélyedések betöltése, földmunkái során meg kell arról győződni, hogy nincsenek-e beléjük hullott állatok, s a munkát csak ezek kimentése után szabad folytatni.

Amennyiben védett növények élőhelyét bármely fejlesztési helyszín közvetlenül érinti, azok áttelepítése, állománymentése szükséges. Védett növény fajok a nyomvonal mentén az alábbiak:

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Magyar név | Latin név | Védettségi kategória | Észelve |
|------------------|------------------------|----------------------|---|
| kisfészű aszat | Cirsium brachycephalum | Védett * | 87+900-as km szelvény környezetében, az út tengelyétől 30 m-re, balra |
| mocsári csorbóka | Sonchus palustris | Védett | 87+673 km sz.-től 25 m-re, jobbra |

Az áttelepítést megelőzően a jelenlegi terepi felméréseket aktualizálni kell (a fajok keresése szempontjából ideális, nyári-késő nyári időszakban), mivel néhány év alatt a területen jelentős változások történhetnek. Az aktualizálás során megtalált töveket karóval meg kell jelölni, hogy azok könnyen azonosíthatók legyenek.

A védett növényfajok áttelepítése csak olyan helyre történhet, ahol a tevékenység nem okozza ott már meglévő, védett fajok károsítását, ezért akár alacsonyabb természetességű, de megfelelően nedves talajállapotú helyszín is választható, amennyiben ott az élőhely fennmaradása biztosított, és a szükséges monitoring is kivitelezhető. A védett növényfajok áttelepítését botanikai referenciával rendelkező regisztrált élővilágvédelmi szakértő végezheti. Az áttelepítést megelőzően a befogadó helyek (átültetés helye) tulajdonosát/kezelőjét az átültetési szándékról informálni kell, és meg kell szerezni írásos beleegyező nyilatkozatát. Az áttelepítésről tervet kell készíteni a kivitelezés megkezdése előtt, melyet az illetékes Zöldhatósággal engedélyeztetni kell (természetvédelmi engedély megszerzése). Az engedély megszerzését követően az áttelepítés terepi munkálatainak kivitelezését a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatósággal egyeztetni szükséges.

A parlagi sas 77+800 magasságában lévő fészének áthelyezéséről, DINPI szakmereivel egyeztetett a faj számára alkalmas élőhelyre át kell helyezni, a fészkelési időszakon kívüli időszakban, emelet két további mesterséges fészkalap kihelyezése indokolt a beruházási területtől távol, mivel minden körültekintés ellenére sem garantálható, hogy az áttelepített fészkek helyét az érintett pár el fogja fogadni.

Mivel a parlagi sas meglehetősen érzékeny a fészkelési időszak korai szakaszában a hirtelen, intenzív zavarásra (zaj, emberi jelenlét) így a kivitelezés megkezdésének idejét a 76+000 és 80+000 szelvények közötti szakaszon a nagy zavarással járó munkafolyamatok fészkelési perióduson kívüli időszakon kívülre kell időzíteni (július-december).

A fakivágásokat az idősebb faállományokban mindig a műszakilag szükséges minimum mértékre kell korlátozni, az esetlegesen szükséges fakivágások (VADEX-erdő néhány érintett, 60 évnél idősebb állománya, illetve a 98+670 szelvény környezetében lévő idős faegyedek esetében) időszakát a denevérek számára legkisebb kockázatot jelentő augusztus 30-október 31. közötti időszakra célszerű előírni.

A fragmentáló hatás csökkentése érdekében nagyvadátjárók kialakítása szükséges. A vadátjárón és környezetében kiemelt figyelmet kell fordítani a növénytelepítésre. Ahol a vadátjáró növényzet nélküli területen végződik (pl. szántón), ott a megfelelő rávezetést cserje- vagy erdősáv telepítésével kell biztosítani, amely elvezeti a vadakat a közeli, már takarást nyújtó élőhelyekhez.

A nyomvonal által érintett védett növényfajok aktuális állományát a kivitelezés évében, vagy tavaszi kezdés esetén a megelőző évben újra fel kell mérni, majd ennek ismeretében védett növény átültetési engedélykérelmet kell benyújtani a Hatóság részére jóváhagyás céljából. Az érvényes engedély birtokában a nyomvonal által érintett védett növényeket a kivitelezés megkezdése előtt át kell ültetni a munkálatoktól várhatóan nem befolyásolt élőhelyre.

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 igénybevetett 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 hosszban.

Az tájidegen özönnövények terjedése ellen az alábbi módon szükséges védekezni:

- fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) – A munkaterület növényzettől való megtisztítása során az akáccal fertőzött területeken lévő magkészség az erős napsugárzás hatására stimulálódhat és intenzív csírázása kezdődik meg a következő évben. Terjedését vegyszeres gyomirtással lehet megakadályozni.
- zöld juhar (*Acer negundo*) – A magtermő fák kivágása.
- amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) – A magtermő fák kivágása.
- gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) – A földmozgatások során a gyökérdarabokkal fertőzött termőréteg csak átdarálás után használható fel újra. A magról kelt csemeték mechanikus irtását el kell végezni.
- selyemkóró (*Asclepias syriaca*) – A tarackgyökereivel fertőzött talajréteg nem használható fel rézsűfedésre. Terjedését vegyszeres gyomirtással lehet megakadályozni.
- egynyári seprence (*Erigeron annuus*) – A terjedésének megakadályozása érdekében bolygatott területek gyepesítése és a fertőzött területek magérés előtti kaszálása javasolt.
- parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) – A nyílt talajfelszínek mielőbbi gyepesítésével, valamint kaszálással lehet ellene védekezni.

5.5.11. Javasolt monitoring vizsgálatok

A mentési munkálatokkal érintett védett növényfajok egyedeinek utókövetése

A monitorozás célja

A természetvédelmi célú áttelepítési munkálatok hatékonyságának megállapítása, különös tekintettel az áttelepített egyedek túlélési sikerességére.

Vizsgálati módszer

Az áttelepítés során egyedi megjelöléssel ellátott egyedek évi minimum egy alkalommal történő felkeresése, az állományok nagyságának regisztrálása.

Javasolt vizsgálati időtartam: üzembehelyezéstől számított 3 év.

Özönnövények állományának monitorozása

A forgalomba helyezéstől számított 6 éven keresztül két évente szükséges vizsgálni az inváziós fajok és a védett növényfajok jelenlétét az út közvetett hatásterületén (út szélétől számított 100-100 m-es sávban) a Natura 2000 területen. Az eredményeket azok szemléletes bemutatására alkalmas, megfelelő léptékű térképen is ábrázolni kell.

Inváziós növényfajok populációs vizsgálata

A monitorozás célja: az utak nagy szerepet játszanak az inváziós fajok terjedésében. Ennek oka gépjárműforgalom, amely az általa keltett mentszéllel, a járművekre tapadt propagulumok széthordásával terjeszti az inváziós növényfajokat. Az inváziós növényfajok a természetes növényközösségeket képesek átalakítani és azok honos fajait kiszorítani, amivel jelentős természeti kárt okoznak, ezért szükséges az inváziós fajok terjedésének a nyomon követése a területen.

A monitorozásra a következő vizsgálati módszer alkalmazása javasolt: Az inváziós növényfajok előfordulásáról denzitás térkép készítése szükséges. Ennek során az adott faj adott lelőhelyen előforduló egyedeit a növekedési típusnak megfelelő számossági egységnek (egyed, hajtás, polikormon) megfelelően kell megszámolni. Nagyobb számosság esetén becslés is végezhető, de annak mintavételezéseken kell alapulnia. Amennyiben a faj klonális

növekedésű (pl. *Solidago gigantea*) és a kiterjedése még nem jelentős, úgy a hajtásszám megállapítása javasolt. Intenzív terjedés esetén a faj által elfoglalt terület kiterjedését kell megadni (m²) és poligonnal lehatárolni, meghatározva a négyzetméterenkénti átlagos hajtásszámot, legalább 5 db 1x1 méteres mintavételi területen végzett pontos hajtásszám átlagolásával.

5.6. Tájvédelem

A 2022-ben készült eredeti KHT részletesen tartalmazza a tervezési terület és tágabb térségének táji adottságait. Mivel az eredeti KHT jelenlegi állapotra vonatkozó vizsgálatait veszi alapul jelen dokumentáció, azokat nem módosítja, ezért az teljes részletezettséggel nem szerepel a módosító dokumentációban, **jelen fejezetben csak röviden összefoglalva a leglényegesebb adottságokat, illetve az eredeti KHT-hoz képest történt változásokat mutatjuk be.**

5.6.1. Hatásterület

Közvetlen hatásterület

Tájvédelmi szempontból a közvetlen hatásterület megegyezik a tervezett nyomvonal által közvetlen igénybevétellel érintett területtel (út koronaszélessége, csomóponti ágak, töltések-bevágások), valamint a kapcsolódó létesítmények, tervezett műtárgyak területi igénybevételével, továbbá a létesítés következtében művelésiág-váltással érintett területrészekkel és azon tájrészletekkel, melyekről nyíló látvány, tájkép előterében (a nézőponttól mért 300 méter) szemmel jól érzékelhető minőségi változás várható (pl. látvány eltakarása vagy feltárása).

Közvetett hatásterület

Tájvédelmi szempontból közvetett hatásterületnek tekinthető mindaz a terület, ahonnan a tervezett nyomvonal kapcsolódó létesítményeivel együtt még látható lesz. A láthatóság érvényesülése a tengerszint feletti magasságtól, a lejtők hajlásától, hosszától, a hegy-völgy formációk jellegétől, ill. az út vízszintes és függőleges nyomvonalevezetésétől függ. A láthatóságot, az át-, a ki- és a rálátást a geomorfológiai adottságok mellett a felszínborítottság, a területhasználati mód és a beépítettség mértéke határozza meg. A függőleges nyomvonalevezetésnél figyelembe kell venni, hogy például a jellemzően síkvidéki környezetben kialakított, 1-3 m magas rézsú akár 500 m távolságból is látható a tájban. Azon szakaszokon, ahol a töltésrézsú nem éri el az 1 m magasságot, vagy bevágásban vezet az út, kisebb távolságú a láthatósági terület, ahol pedig meghaladja, ott nagyobb.

5.6.2. Jelenlegi állapot

Táji adottságok

A tervezett út nyomvonala az Alföld nagytájon belül a Mezőföld középtájat, ezen belül a Sárvíz-völgy és a Közép-Mezőföld kistájakat érinti. A tervezett út közigazgatásilag Fejér megye észak-nyugati részén található.

Potenciális növénytakaró

A Sárvíz-völgy többnyire laza szerkezetű, homokos folyóvízi hordalékán a természetközeli vegetáció változatos komplexe alakult ki. A természetközeli élőhelyek a táj meghatározó elemei, általában fajgazdagok, regenerációs képességük nagy. A kötöttebb és a lecsapolások következtében már csak időszakosan belvizes talajokon szántóföldek vannak. Az egykori rizsföldeken ma regenerálódott vagy felülvetett mocsárréteket találunk. A korabeli mocsarak egy részéből halastavakat hoztak létre. A fásszerű növényzetet többnyire ültetvények (nemesnyárasok és akácosok) képviselik, de vannak ültetett kocsányos tölgyesek is, és az egykori ártéri ligeterdők fragmentumai is fennmaradtak. É-on inkább csak a kevésbé hő- és vízigenyes kultúráknak kedvez az éghajlat.

Közép-Mezőföld az erdősztyep-zóna része, K-i irányban erősödő kontinentális jelleggel. Nagyrésze szántóterület. A kistáj fásszerű növényzete főként akácosokból és más tájidegen fajok ültetvényekből áll. A löszplató nagy része potenciális erdőterület. Lösztölgyes-fragmentum alig maradt, de törpemandulás cserjések még több ponton előfordulnak. Gyakoriak a galagonyás cserjések, melyek a legeltetés nagyarányú felhagyása miatt a gyepek rovására terjednek. A völgyaljakban nádas mocsarak, magassárrétek, kaszált, ritkán legeltetett üde és kiszáradó mocsárrétek, néhol kicsi ártéri ligeterdők maradtak fenn. De a homokos talajokon képerjés láprétek és szikes társulások is előfordulnak. A természetközeli vegetáció maradványai a hullámos felszínbe bevágódó kisebb löszvölgyekben, a többszörösen elágazó völgyrendszerekben, a homokos talpú láposokban maradtak fenn, valamint az egykori flórát gyakran a szántók közti mezsgyék is őrzik. A kistáj egyes részeiben a természetközeli élőhelyfoltok összefüggő hálózata őriz jelentős élőhelyi sokféleséget. (*Dövényi, 2010*).

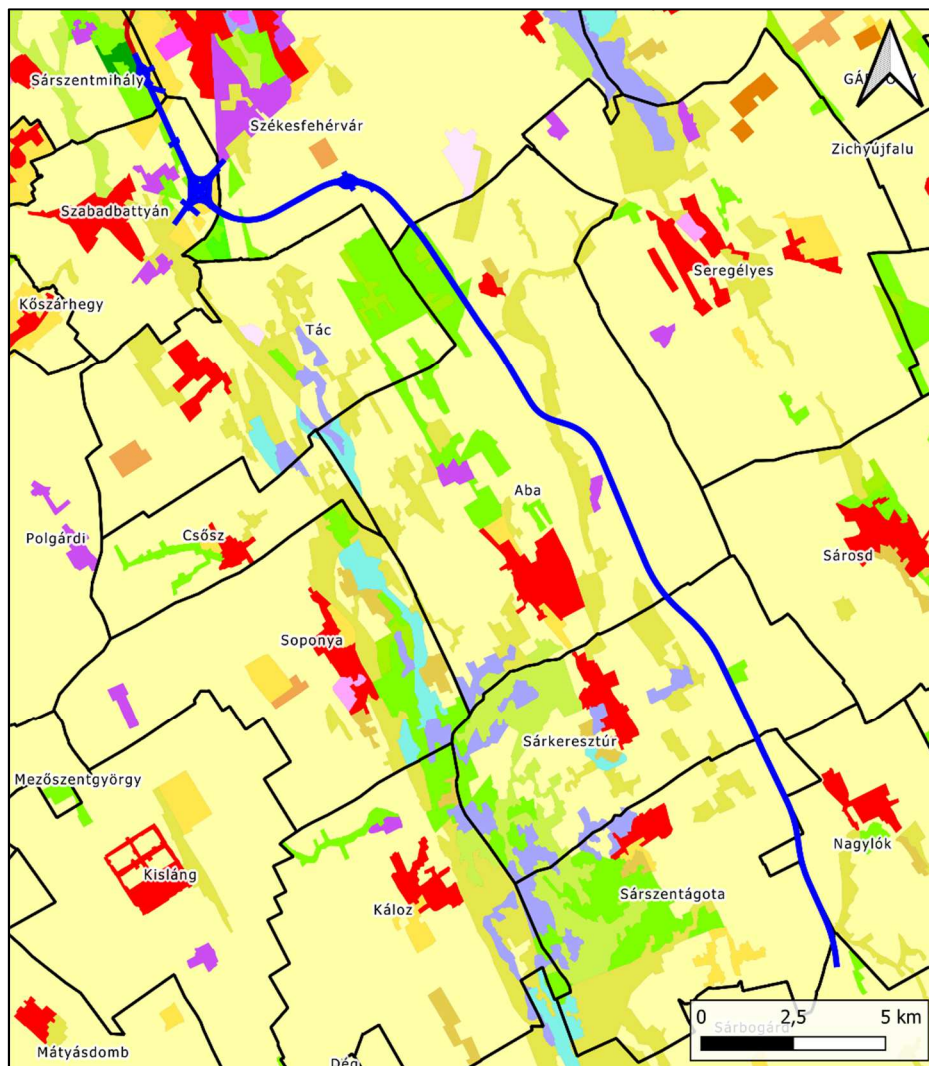
Tájkarakter, tájszerkezet jellemzése

A tervezési területen napjainkban főleg a mezőgazdasági és az erdőgazdasági tájhasználat van jelen. A tervezett autóútút Sárszentmihály, Szabadbattyán, Székesfehérvár, Aba, Sárkeresztúr, Sárszentágota, Nagylók és Sárbogárd közigazgatási területeit érinti.

A hatásterületen a természetvédelmi potenciál is jelen van. A beruházás az Ökológiai Hálózat elemeit is érinti.

A Corine felszínborítás alapján a tervezési terület nem-öntözött szántóföldek, rét/legelő, komplex művelési szerkezet, lomblevelű erdő, tűlevelű erdő, vegyes erdő, átmeneti erdő-cserjés, ipari vagy kereskedelmi területek és út- és vasúthálózatok csatlakozó területei besorolású területeket érint.

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése



12. ábra Jelenlegi felszínborítás, tájhasználat a CORINE alapján (Forrás: http://gis.teir.hu/teirgis_corine_2006_2012/)

| | |
|--|--|
| Összefüggő település szerkezet | Legelők |
| Nem összefüggő település szerkezet | Komplex művelési szerkezet |
| Ipari vagy kereskedelmi területek | Elsődlegesen mezőgazdasági területek jelentős természetes formációkkal |
| Út és vasúthálózatok és csatlakozó területek | Lomblevelű erdők |
| Kikötők | Tülevelű erdők |
| Repülőterek | Vegyes erdők |
| Nyersanyag kitermelés | Természetes gyepek és természetközeli rétek |
| Lerakóhelyek meddőhányók | Átmeneti erdős-cserjés területek |
| Építési munkahelyek | Homokos tengerpartok dűnék homok |
| Városi zöldterületek | Ritkás növényzet |
| Sport szabadidő és üdülő területek | Szárazföldi mocsarak |
| Nem öntözött szántóföldek | Tőzeglápok |
| Rizs földek | Folyóvizek vízi utak |
| Szőlők | Állóvizek |
| Gyümölcsösök és bogysók | |

A tervezett nyomvonal az alábbi üzemtervezett erdőterületeket érinti:

- Sárszentmihály 7/B (parkerdő elsődleges rendeltetésű, akácós-erdeifenyves kultúrerdő),
- Sárszentmihály 9/E (parkerdő elsődleges rendeltetésű, akácós kultúrerdő),

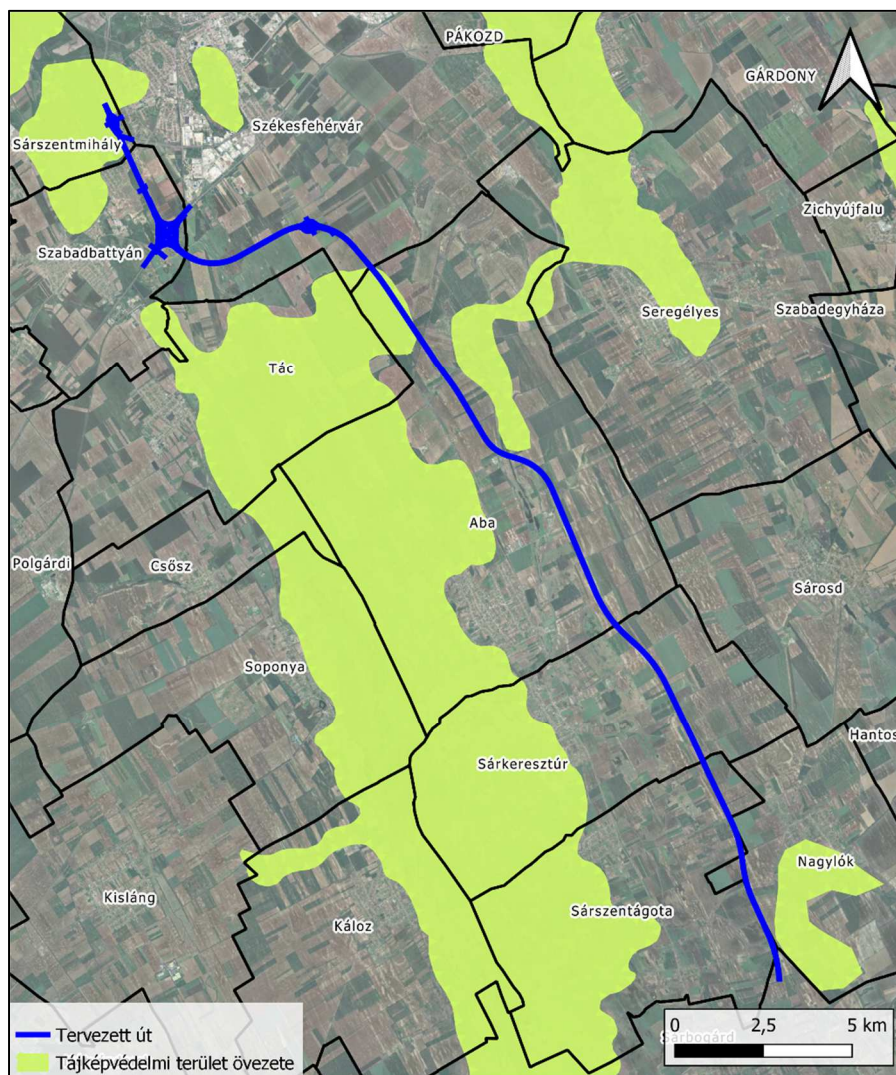
- Szabadbattyán 34/A (faanyagtermelő elsődleges rendeltetésű, egyéb lomb elegyes-akácus kultúrerdő),
- Szabadbattyán 7/B (faanyagtermelő elsődleges rendeltetésű, akácus kultúrerdő),
- Szabadbattyán 7/C (faanyagtermelő elsődleges rendeltetésű, akácus kultúrerdő),
- Szabadbattyán 7/F (talajvédelmi elsődleges rendeltetésű, akácus kultúrerdő),
- Szabadbattyán 11/A (talajvédelmi elsődleges rendeltetésű, akácus kultúrerdő),
- Szabadbattyán 10/G (faanyagtermelő elsődleges rendeltetésű, akácus kultúrerdő),
- Szabadbattyán 10/K (talajvédelmi elsődleges rendeltetésű, nemes nyáras faültetvény),
- Szabadbattyán 10/J (talajvédelmi elsődleges rendeltetésű, elegyes-hársas átmeneti erdő),
- Szabadbattyán 10/H (faanyagtermelő elsődleges rendeltetésű, elegyes-hársas átmeneti erdő),
- Szabadbattyán 10/I (faanyagtermelő elsődleges rendeltetésű, akácus kultúrerdő),
- Szabadbattyán 10/A (faanyagtermelő elsődleges rendeltetésű, akácus kultúrerdő),
- Szabadbattyán 10/B (talajvédelmi elsődleges rendeltetésű, erdei fenyves kultúrerdő),
- Szabadbattyán 10/E (faanyagtermelő elsődleges rendeltetésű, nemes nyáras-akácus kultúrerdő),
- Szabadbattyán 10/D (faanyagtermelő elsődleges rendeltetésű, akácus kultúrerdő),
- Székesfehérvár 52/G (faanyagtermelő elsődleges rendeltetésű, cseres származék erdő),
- Székesfehérvár 52/F (faanyagtermelő elsődleges rendeltetésű, cseres származék erdő),
- Székesfehérvár 52/G (faanyagtermelő elsődleges rendeltetésű, akácus kultúrerdő),
- Székesfehérvár 51/E (mezővédő elsődleges rendeltetésű, hazai nyáras származék erdő),
- Aba 1/B (vadaskert elsődleges rendeltetésű, kocsányos-tölgyes származék erdő),
- Aba 1/C (vadaskert elsődleges rendeltetésű, akácus kultúrerdő),
- Aba 1/D (vadaskert elsődleges rendeltetésű, kocsányos-tölgyes származék erdő),
- Aba 1/E (vadaskert elsődleges rendeltetésű, egyéb lomb elegyes-kocsányos tölgyes átmeneti erdő),
- Aba 1/H (talajvédelmi elsődleges rendeltetésű, hazai nyáras származék erdő),
- Aba 6/B (talajvédelmi elsődleges rendeltetésű, egyéb lomb elegyes-cseres származék erdő),
- Aba 6/C (talajvédelmi elsődleges rendeltetésű, egyéb lomb elegyes- hazai nyáras átmeneti erdő),
- Aba 7/A (talajvédelmi elsődleges rendeltetésű, egyéb kemény lombos kultúrerdő),
- Aba 7/B (vadaskert elsődleges rendeltetésű, fekete fenyves kultúrerdő),
- Aba 7/C (vadaskert elsődleges rendeltetésű, tölgyes kőrises származék erdő),
- Aba 7/F (talajvédelmi elsődleges rendeltetésű, kőrises származék erdő),
- Aba 7/G (talajvédelmi elsődleges rendeltetésű, egyéb elegyes-kőrises származék erdő),
- Aba 7/L (talajvédelmi elsődleges rendeltetésű, hazai nyáras-kocsányos tölgyes átmeneti erdő),
- Aba 11/C (talajvédelmi elsődleges rendeltetésű, egyéb kemény lombos kultúrerdő),
- Aba 12/F (talajvédelmi elsődleges rendeltetésű, hazai nyáras átmeneti erdő),
- Aba 12/G (talajvédelmi elsődleges rendeltetésű, hazai nyáras átmeneti erdő),
- Aba 82/G (mezővédő elsődleges rendeltetésű, akácus kultúrerdő),
- Aba 82/F (mezővédő elsődleges rendeltetésű, akácus kultúrerdő),
- Aba 84/C (mezővédő elsődleges rendeltetésű, akácus kultúrerdő),
- Sárkeresztúr 16/A (mezővédő elsődleges rendeltetésű, egyéb lomb elegyes-akácus kultúrerdő),
- Sárkeresztúr 19/A (faanyagtermelő elsődleges rendeltetésű, akácus kultúrerdő),
- Sárkeresztúr 16/A (mezővédő elsődleges rendeltetésű, egyéb lomb elegyes-akácus kultúrerdő),
- Nagylók 16/A (faanyagtermelő elsődleges rendeltetésű, nemes nyáras-akácus kultúrerdő).

Tájkép jellemzése

A területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról szóló 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet melléklete alapján a tervezett út Sárszentmihály és Aba közigazgatási területén érinti a tájképvédelmi terület övezetét.

A tájképvédelmi terület övezetében a művelési ág megváltoztatása, termőföld más célú hasznosítása csak a hagyományos tájhasználatnak megfelelő termelési és tájszerkezet, illetve a sajátos tájkarakter erősítése, valamint közmű és közút építése érdekében engedélyezhető, és a kialakult geomorfológiai formák természetes domborzati

adottságai és láthatósága megőrzendők. Új épület vagy építmény elhelyezése tájba illesztve, a történeti tájszerkezet, a táji és tájképi értékek és az egyedi tájértékek megőrzésével, a tájkarakter erősítésével, a helyi építészeti hagyományok követése mellett történhet.



13. ábra A tájképvédelmi terület övezetének érintettsége

A tervezési terület környezetének jelenlegi tájképét nagyban meghatározza a terület tájhasználata, valamint domborzata, síkvidéki jellege.

A kevésbé tagolt domborzat és felszínborítás révén a tervezett nyomvonal környezetébenviszonylag nyílt tér jellemző.

Táji értékek

Értékes tájalkotó elemként vagy elemegyüttesként kiemelendők a tervezett közútfejlesztés közvetlen környezetében az ex lege földvárak, valamint az Ökológiai Hálózat elemei. Ezek részletes bemutatására az Élővilág-védelem fejezetben került sor.

Ezek mellett a tájkép értékes és kiemelkedő tájalkotó elemeinek, elemegyütteseinek tekinthetők:

- vízfolyások,

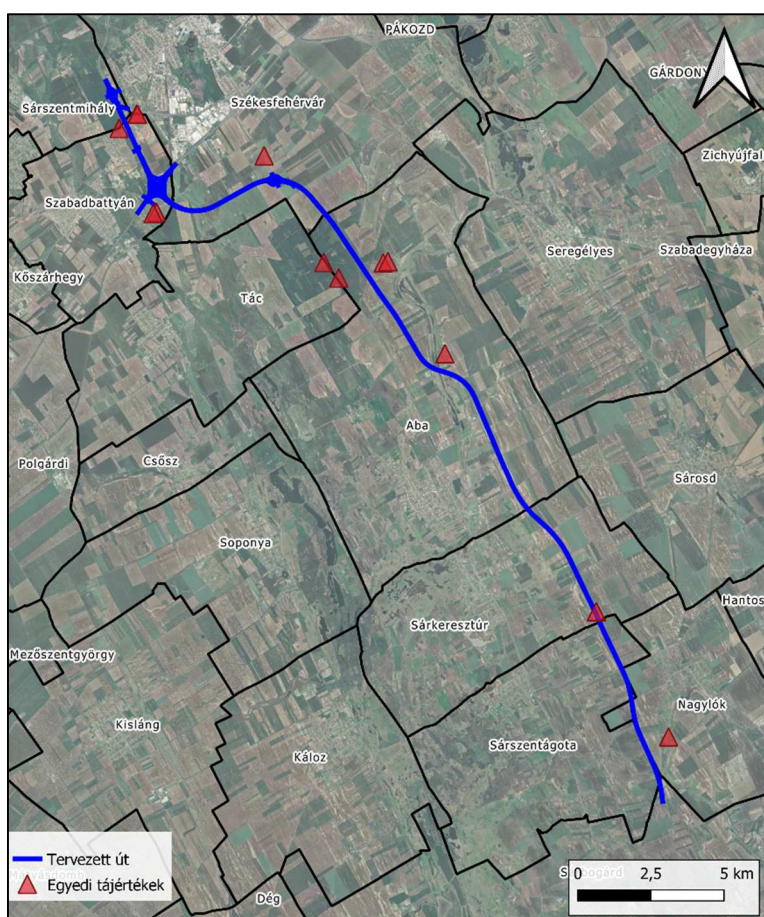
M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

- erdőterületek,
- fasorok,
- az egyedi tájértékek.

Egyedi tájértéknek tekinthetők azok a leginkább külterületen előforduló természeti képződmények, antropogén hatás során kialakult földrajzi képződmények vagy épített emlékek, melyek nem állnak semmilyen országos vagy helyi védelem alatt, de megőrzésük a helyi közösség számára fontos lehet. Ilyen jellegű értéknek tekinthetők pl. a kőkeresztek, gémeskutak, vízimalmok, szakrális és történelmi emlékhelyek, határkövek, kőhidak, hagyásfák, fasorok és így tovább.

A TÉKA tájértékkataszter alapján a tervezett út nyomvonala közvetlenül nem érint egyedi tájértékeket. A nyomvonal 1 km-es környezetében 13 db egyedi tájérték található, több kereszt, egy szobor/emlékmű, a Popovics-kastély és kertje, függőleges földkéregmozgást vizsgáló hálózat alappontja, Holcer-Springer kastély és kertje, egy pince és egy gémeskút.

A nyomvonalhoz legközelebbi egyedi tájérték a Sárkeresztúr területén található kereszt, amely a nyomvonaltól ~35 m-re helyezkedik el. Az egyedi tájértékek az elhelyezkedésükből adódóan nem lesznek veszélynek kitéve az utépítési munkálatok által.



14. ábra Egyedi tájértékek érintettsége (Forrás: TÉKA Tájértékkataszter)

5.6.3. Tájértékelés

Tájvédelmi szempontból érzékeny területek

Infrastrukturális beruházások esetében tájvédelmi szempontból érzékeny területek közé sorolhatók az intenzív emberi jelenlétrel érintett területek (éves viszonylat), a jelentős forgalmat lebonyolító közlekedési hálózati elemek, a hagyományos tájhasználat területei, meglévő ökológiai hálózat elemei.

Ezeknek egymáshoz, illetve a tervezett létesítményhez viszonyított elhelyezkedése alapján kerültek meghatározásra a jelen beruházás esetében tájvédelmi szempontból érzékenynek tekinthető területek, melyek a következők:

- lakott- és üdülőterületek,
- gyümölcs- és kertgazdasági területek (zártkert maradványok),
- turisztikai és egyéb rekreációs céllal használt kilátó és rálátópontok,
- ökológiai szempontból értékes területek (a védett természetvédelmi területek is ide tartoznak),
- a tájképvédelmi terület övezete.

Tájhasználati konfliktusok

A tervezett út megvalósítása során különböző konfliktushelyzetek, problémák fordulhatnak elő. Ezek közül a legfontosabbak:

- a tervezett nyomvonal erdőterületeket is érint,
- a tervezett út áthalad a tájképvédelmi terület övezetén,
- a tervezett út kedvezőtlen tájsztétikai hatása.

A tájra kifejtett hatások az MSz. 13-202-1990 sz. „Tájak osztályozása” és az MSz. 13-195-1990 sz. „Általános tájvédelem” ágazati szabványok meghatározásai alapján kerültek értékelésre.

A hatások a következők lehetnek:

- táji értékekre gyakorolt – azokat megszüntető vagy zavaró – hatások;
- a tájképben bekövetkező változások (az út tájba illesztésével, láthatóságával-takartságával összefüggésben);
- tájhasználati módokban bekövetkező – azokat megszüntető vagy zavaró – változások.

5.6.4. Építés és a létesítmény hatásai

A közútfejlesztés megvalósításának hatása a térfoglaláson keresztül a tájhasználati módokban, az értékes táji elemekre gyakorolt hatásban, a kapcsolatok átvágásában, átformálásában és a tájkép változásában jelentkezhet.

Az eredeti környezeti hatástanulmányban vizsgált műszaki tartalomhoz képest változást jelent a koronaszélesség növekedése a kétoldali leállósávok kiépítése miatt 20-m-ről 24,6-m-re, vagyis növekszik a tervezett nyomvonal térfoglalása.

A nyomvonal térfoglalásának változása legnagyobb mértékben mezőgazdasági, valamint erdőgazdasági területeket érint. Az út két oldalán viszonylag keskeny sávban történő szélesítés a térfoglalás mértékének növekedése szempontjából nem tekinthető jelentősnek, tájvédelmi szempontból nem várható jelentős hatásváltozás az eredeti műszaki tartalomhoz képest.

Tájhasználatban várható változások

Tájhasználati módokban bekövetkező változás alapvetően a véglegesen igénybe vett területeken, valamint további 20-20 m-en belül jelentkezik: a korábbi művelési ágak (szántó, erdő, legelő), természetközeli területek megszűnésével és a helyükön közlekedési terület kialakulásával jár. A tervezett beruházás tágabb környezetében

(a közvetett hatásterületen) számottevően (rövid távon) nem módosul a tájhasználat. A tervezett beruházás a szomszédos területek használatát nem fogja érdemben megváltoztatni, az út menti területek kereskedelmi, gazdasági, szolgáltató potenciálja azonban javulhat a jobb megközelíthetőség következtében.

A nyomvonal kialakítása következtében kapcsolatok átvágásával lehet számolni, amely megváltoztatja a térség korábbi kapcsolatrendszerét. Elsősorban a közúthálózat alakul át, de a változások kihatnak az ökológiai kapcsolatokra és a vízhálózatra is.

Tárgyi projekt kapcsán legszembetűnőbb, tájat érő változás a meglévő növényzetnek a nyomvonal mentén a tervezett koronaszélességekben történő teljes eltűnése; a nyomvonal által közvetlenül területi igénybevétellel érintett mezőgazdasági területrészek, illetve erdőterületek részleges vagy teljes megszűnése; új útpálya kialakítása; meglévő földutak felszámolása és újak kialakítása.

A beruházás során az igénybe vett területek használata megváltozik (meglévő tájhasználat megszűnése, korlátozása), a tervezett nyomvonal mentén található zöldfelületek átalakulnak. A várhatóan igénybevétellel érintett területeken nyilvántartott erdőtagok is találhatóak, így erdőterületek igénybevétele, erdőművelésből való területkivonás is várható.

Biológiaileg aktív felületek változása

A tervezési területen jelenleg elterülő, biológiai aktív felületek jellemzően szántók, erdők és legelők, melyek egyes részei feldarabolódnak vagy megszűnnek a tervezett út terület-igénybevételi sávja következtében. A tervezett út üzemtervezett erdőrészeket is érint, így erdőművelésből való kivonás is szükséges. Mindezek által a tervezési területen a biológiai aktív felületek csökkenése várható. A felvonulási területeken, ideiglenes szállítási útvonalak mentén ez a hatás azonban átmenetinek tekinthető. Az út építése során várhatóan fakivágásra, bozótirtásra is szükség lesz, amelynek mértéke jelen tervezési fázisban még nem ismert.

Az erdőterületek igénybevételének mértéke az útépitési engedélyezési és kiviteli tervek kidolgozása során pontosításra kerül. A jelenlegi erdő igénybevételek alapján az erdészeti hatóság csereerdősítést írhat elő.

Tájképben bekövetkező változások

A tervezett beruházás során kialakítandó földművek, útpálya és csomópontok látványa meghatározó elemként jelenhet meg a tájképben. Új műtárgyak építése is tervezett.

A tervezett nyomvonalon az alábbi csomópontok kerülnek a projekt keretében kialakításra:

- Különszintű csomópontok:
 - 7201 j. úti csomópont (Úrhida, 8 sz. főút elválással kombinált),
 - 7 és 8 sz. főutak különszintű csomópontjának alcsomópontjai,
 - M200-M7 gyorsforgalmi csomópont,
 - 63 sz. főút csomópontja,
 - 6209 j. mellékút csomópontja.

A tervezett beruházás keretében több műtárgy is épül melyek pontos helyszíne a 2.2.1. fejezetben részletesen bemutatásra került.

A kivitelezési munkálatok egyes szakaszokon, ahol az út építése nyílt, fátlan mezőgazdasági területen történik, nagyobb távolságból is észlelhetők lesznek. Ezeken a helyeken a kisebb takartság miatt a kivitelezés földmunkáinak, illetve a szállítás és deponálás láthatósága is több száz méter.

A beruházás közvetlen hatásterületén – ahol az úttest, valamint az ahhoz tartozó egyéb épített elemek (vízelvezető árkok, átereszek, padkák stb.) kialakítása történik – a tereprendezés során a termőföldet, illetve az ott található növényzetet eltávolítják. A növényzet nélküli, tereprendezett talajfelszín, illetve a termőföld- és építőanyag-

depóniák látványa egyértelműen kedvezőtlen. Kedvezőtlen tájképi hatása lesz a kivitelezésben és szállításban részt vevő munkagépeknek, szállítójárműveknek, felvonulási létesítményeknek is.

Az építkezés során esetlegesen megjelenő anyagnyerő és -tároló helyek, telephelyek, szállítási útvonalak kedvezőtlen látványelemként jelennek meg a tájban, így ezen helyszínek rehabilitálása szükséges az építkezés befejezését követően.

Táji értékekre gyakorolt hatások

A nyomvonal környezetében található egyedi tájértékeket a tervezett beruházás nem veszélyezteti.

5.6.5. Üzemelés és üzemeltetés során várható hatások

A kivitelezést követően az autóút üzemelésének hatásait a különböző szakági fejezetek (zaj, levegő) részletesen tárgyalják.

A rendszeres karbantartási munkák során az úrszelvényt, a rézsúket, az oldalárkokokat az ott megtelepedett növények mechanikai irtásával megtisztítják. A téli sózás az út menti növényzet egészségi állapotára lehet kedvezőtlen hatással.

Az út üzemelése kedvezőtlen hatással lehet a környező mezőgazdasági területek termelésére a közlekedés miatt fellépő környezeti hatások (pl. légszennyező anyagok kiülepedése a talajra) miatt.

A módosítások következtében a koronaszélesség növekedése és a nyomvonal kismértékű módosulása nem okoz jelentős változást az üzemelés során fellépő hatásokban.

5.6.6. A létesítmény felhagyásának hatásai

A tervezett úthoz tartozó létesítmények, illetve a tervezett tevékenység felhagyása önmagában még nem eredményezi a tájképi hatások kedvező megváltozását: ezt csak az épített elemek elbontásával és a terület rekultivációjával lehet elérni. Az egyes épített elemek karbantartására, felújítására, átépítésére lehet számítani az elkövetkező évtizedekben, de a létesítmény teljes felhagyása nem valószínű.

5.6.7. Javasolt védelmi intézkedések

Felvonulási útvonalak megfelelő kialakítása

A felvonulási útvonalakat úgy kell megtervezni, hogy a tájvédelmi szempontból meghatározott érzékeny területek ne sérüljenek maradandó (tartós) és visszafordíthatatlan módon. A felvonulási útvonalakkal a nem védett, de ökológiai szempontból értékes természeti területeket is szükséges elkerülni, melyek közül a meglévő ökológiai hálózat élőhelyei és az erdőterületek képviselik a legnagyobb értéket. A kivitelezési munkálatok során lehetőség szerint csak a meglévő burkolt utak és burkolatlan földutak használhatók szállítási célra. Ahol lehet, meg kell óvni az idősebb, fás szárú növényzetet. Az érintett ökológiai folyosókon tilos depóniákat, anyagnyerő helyeket kialakítani, illetve a lehető legkisebb mértékben szabad azokat igénybe venni a munkavégzés során. A felvonulási útvonalak pontos megtervezése és kijelölése a kivitelezési fázishoz szükséges, részletesebb, pontosabb műszaki adatok, technológiák ismeretében válik teljesíthetővé.

Rehabilitáció

Törekedni kell arra, hogy az átmenetileg vagy véglegesen biológiailag inaktívvá váló felületek aránya a lehető legkisebb legyen.

A tervezett nyomvonal teljes szakaszán a kivitelezés során hátramaradó rombolt felszíneket rehabilitálni kell. Kiemelt figyelmet szükséges fordítani az ökológiai értékes, illetve kiemelt oltalomban részesített területeken, továbbá a tájképvédelmi terület övezetét érintő szakaszokon a tervezett út és kapcsolódó létesítményeinek

kivitelezését követően visszamaradó rombolt felületek rehabilitálására. Továbbá figyelmet szükséges fordítani ezeken a területeken a kivitelezést követően elvégzett tereprendezés és növénytelepítés utáni 3-5 éven keresztül a rehabilitált terület, illetve az azon megjelenő növényállomány utógondozására (elsősorban a megjelenő gyom- és invazív fajok kézi úton történő irtására).

A tervezett mederkorrekció helyszínén szintén kiemelten fontos a kivitelezés utáni megfelelő rehabilitáció.

Az igénybe vett területeken belül a felhagyott földutak és árkok rehabilitációja után végezhető a növénytelepítési munka. A rehabilitáció elvégzendő az útpálya és az árkok területén kívül, a területfoglalási határon belül; illetve az igénybe vett területeken kívül eső, az építkezés során elfoglalt egyéb munkaterületeken – az építkezés előtti területhasználattal és ökológiai alapfeltételek biztosításával. Az így rehabilitált terület a szomszédos terület művelési ága szerinti művelésbe visszaadandó.

Továbbá a beruházáshoz kapcsolódó egyéb tevékenységek megvalósításához szükséges létesítmények (pl. vízrendezéssel kapcsolatos műtárgyak, közműkiváltások) kialakítása következtében visszamaradó rombolt felszín rehabilitációját is biztosítani kell.

Rehabilitáció szempontjából kiemelt szakaszok:

- az Ökológiai Hálózat érintett, illetve 30 m-re megközelített szakaszai (70+795 - 71+939 km sz., 87+636 - 87+966),
- a tájképvédelmi terület övezetébe eső szakaszok,
- mederkorrekció helyszínei.

Rézsűfelületek tájbaillesztése

Az 5 m magasságot meghaladó töltés/bevágás esetén keletkező rézsűfelületek kiemelt figyelmet érdemelnek tájbaillesztés szempontjából, mivel ezeken a területeken jelentős, tartós beavatkozások érik a felszínt, ami a tájképet is hosszú távon befolyásolja. A magas rézsűfelületek tájbaillesztését a megfelelő növénytelepítés kialakítása tudja legjobban elősegíteni, ami egyben a rézsű megkötéséhez is hozzájárul.

Az 5 m-nél magasabb töltések és bevágások: 72+118 – 72+660 km sz., 74+007 – 75+574 km sz., 75+871 – 76+296 km sz., 78+936 – 80+436 km sz., 83+211 – 84+148 km sz., 85+003 – 85+090 km sz., 87+567 – 87+998 km sz., 96+641 – 96+788 km sz és a 103+796 – 104+582 km sz. között.

Növénytelepítési formák

A jelenlegi felszínborításra való tekintettel és a várható hatások értelmében a közútfejlesztés tájbaillesztésének célja:

- a tájrészlet jelenlegi tájpotenciáljának megőrzése;
- a térségre jellemző egyedi tájszerkezet és tájkarakter megőrzése;
- a helyi társadalmi és gazdasági érdekek fennmaradásának biztosítása;
- a vidékre jellemző hagyományok, természeti és kultúrtörténeti értékek, illetve emlékek megőrzése;
- az út és kapcsolódó létesítményeinek látványa és a meglévő tájképi együttesek közötti összhang megteremtése.

Tájvédelmi szempontból tekintve az autóút és kapcsolódó létesítményeinek tájbaillesztését a tervezett vonalvezetés kialakítása, valamint a tervezett növénytelepítés oldhatja meg. Az útépités miatt kivágásra kerülő fás szárú növényzet pótlásáról gondoskodni kell, az úton közlekedők biztonságos közlekedését is elősegítő optikai vezetést biztosítva. A növénytelepítés a tájészttétikai hatásokon túl a levegő, a víz, a hó, a talaj műszaki szempontból káros mozgásainak akadályozásában is részt vesz, valamint a közlekedési eredetű terhelések mérséklésében (pl. porszűrő képességével, a légszennyezés csökkentésében a CO, CO₂, O₃ adszorbeálásával) játszik szerepet. A továbbtervezés során, az engedélyezési és kiviteli tervekben szükséges az Útügyi Műszaki Előírások (ÚME) előírásainak figyelembevétele a részletes növénytelepítés tervezésénél.

A rézsűk erózió elleni védelmének biztosítása során mérnökbiológiai módszerek alkalmazása – elsősorban gyepesítés és cserje telepítés – a tervezett nyomvonal teljes hosszában javasolt. Gyepesítés javasolható az 5 méternél alacsonyabb, illetve fás szárú (cserje vagy ligetes) növénytelepítés javasolható az 5 méternél magasabb szintkülönbségű töltések-bevágások rézsűjén, a külön szintű csomópontokban és keresztezésekben, valamint az út menti egyéb létesítmények közvetlen környezetében. Töltések esetén cserje, bevágások esetén gyep, illetve alacsony (max. 1 m magasra növény) cserje telepítése elfogadható. Az útpálya mentén, a külön szintű csomópontok és útkeresztezések környezetében elsősorban a mindenkori közlekedésbiztonsági előírások figyelembe vételével és betartásával javasolt növénytelepítés céljából területeket kijelölni. A csomóponti ágak rézsű felületének takarása gyepesítéssel, illetve a rézsű körömvonalától min. 3-5 m távolságban telepített cserje, vagy alacsony növényű fa fajtákkal (ligetes telepítés) lehetséges.

A növénytelepítés során alkalmazott növényekkel szembeni követelmény, hogy a közlekedés hatásaival szemben ellenálló, a termőhelyi adottságoknak megfelelő, lehetőség szerint honos fajok legyenek. Általános elvárás, hogy sík terepen, illetve bevágásban haladó szakaszon a kiépítésre kerülő útpályától számított 3-5 méteren belül közlekedésbiztonsági okokból fás szárú növény telepítése erősen kerülendő.

Inváziós fajok (pl. akác, zöld juhar stb.) nem telepíthetők. Továbbá mezőgazdasági szempontból az alkalmazandó fajoknál különösen kerülni kell a természetett növényállományra veszélyt jelentő kártevők és kórokozók gazdanövényeit (pl. szilfafélék, vadkörte).

A tervezett beruházás továbbtervezése során, a későbbi tervfázisok, mint pl. az engedélyezési terv növénytelepítési szakági terve esetében, külön szükséges megkérni az illetékes Nemzeti Park Igazgatóság előzetes természetvédelmi szakvéleményét a növénytelepítésnél alkalmazandó fajlistáról.

A fent említett telepítési módokon kívül jelző facsoportok telepíthetők a csomópontok kihajtó ágai mellett, amely facsoportok környezetükből kitűnve jelzik az útszakasz forgalmi változásait, továbbá a tájképet közepesen, vagy jelentősen befolyásoló műtárgyak környezetébe is.

A különböző vonalvezetésű szakaszokon eltérő jellegű növénytelepítés javasolható:

- egyenes útszakasz egyenletes emelkedővel: kétoldali ligetes telepítés;
- egyenes útszakasz homorú lekerekítőívvel: kevés növénytelepítést igényel, a lejtő középtáján cserje- vagy alacsony ligetes telepítés;
- körív egyenletes emelkedővel: a körív külső oldalán fásor vagy ligetes telepítés;
- körív domború lekerekítőívvel: a körív külső oldalán fásor vagy ligetes telepítés;
- körív homorú lekerekítőívvel: kevés növénytelepítést igényel, a lejtő középtáján, a külső íven cserje- vagy alacsony ligetes telepítés.

A növénytelepítés szempontjából a fenti elveknek megfelelően lehatárolt szakaszok az alábbiak:

- 70+340 - 73+754 km sz. között egyenes szakasz: kétoldali ligetes telepítés javasolható
- 73+754 - 77+006 km sz. között enyhe körív: külső oldalán ligetes telepítés javasolható
- 77+006 - 78+043 km sz. között egyenes szakasz: kétoldali ligetes telepítés javasolható
- 78+043 - 80+648 km sz. között enyhe körív: külső oldalán ligetes telepítés javasolható
- 80+648 - 81+300 km sz. között egyenes szakasz: kétoldali ligetes telepítés javasolható
- 81+300 - 81+980 km sz. között enyhe körív: külső oldalán ligetes telepítés javasolható
- 81+980 - 84+475 km sz. között egyenes szakasz: kétoldali ligetes telepítés javasolható
- 84+475 - 84+885 km sz. között enyhe körív: külső oldalán ligetes telepítés javasolható
- 84+885 - 85+152 km sz. között egyenes szakasz: kétoldali ligetes telepítés javasolható
- 85+152 - 85+690 km sz. között enyhe körív: külső oldalán ligetes telepítés javasolható
- 85+690 - 86+897 km sz. között egyenes szakasz: kétoldali ligetes telepítés javasolható
- 86+897 - 88+039 km sz. között enyhe körív: külső oldalán ligetes telepítés javasolható
- 88+039 - 89+679 km sz. között enyhe körív: külső oldalán ligetes telepítés javasolható
- 89+679 - 92+477 km sz. között egyenes szakasz: kétoldali ligetes telepítés javasolható

- 92+477 - 94+412 km sz. között enyhe körív: külső oldalán ligetes telepítés javasolható
- 94+412 - 96+177 km sz. között enyhe körív: külső oldalán ligetes telepítés javasolható
- 96+177 - 98+043 km sz. között egyenes szakasz: kétoldali ligetes telepítés javasolható
- 98+043 - 98+387 km sz. között enyhe körív: külső oldalán ligetes telepítés javasolható
- 98+387 - 98+733 km sz. között enyhe körív: külső oldalán ligetes telepítés javasolható
- 98+733 - 100+088 km sz. között egyenes szakasz: kétoldali ligetes telepítés javasolható
- 100+088 - 101+451 km sz. között enyhe körív: külső oldalán ligetes telepítés javasolható
- 101+451 - 102+745 km sz. között enyhe körív: külső oldalán ligetes telepítés javasolható
- 102+745 - 103+436 km sz. között egyenes szakasz: kétoldali ligetes telepítés javasolható
- 103+436 - 104+908 km sz. között enyhe körív: külső oldalán ligetes telepítés javasolható
- 104+908 - 104+938 km sz. között enyhe körív: külső oldalán ligetes telepítés javasolható

Az engedélyezési és kiviteli tervek készítése során a tervezett növénytelepítés az adottságoknak és lehetőségeknek megfelelően tovább pontosítandó.

Egyéb tájvédelmi javaslatok, intézkedések

A légvezeték-hálózatok esetleges kiváltása olyan tevékenység, mely végeredménye – jellegéből fakadóan – feltétlenül mesterséges tájképi elemként jelenik meg a területen. A vezetékoszlopok tájképbe „rejtése”, takarása csak rendkívül korlátozott módon lehetséges. Kisebb mértékben lehet csökkenteni a tájképre gyakorolt kedvezőtlen hatást az oszlopok festésével. A festés javasolt színe olívazöld. Ezzel a festéssel az oszlopsor sokkal jobban beleolvad a tájképbe, mint a régi, hagyományos horganyzott oszlopok.

A 2022-ben készült eredeti KHT tájvédelemre vonatkozó javasolt védelmi intézkedései továbbra is helytállóak.

5.7. Épített környezet, kulturális örökség védelme

Jelen fejezet az M200 autópályát 70+340-104+938 km sz. közötti szakaszának a PE/KTFO/1491-85/2022. ügyiratszámú környezetvédelmi engedélye és az azt módosító PE/KTFO/5352-50/2022. ügyiratszámú határozat módosítását megalapozó épített környezet és kulturális örökségvédelmi vizsgálatát tartalmazza.

5.7.1. Jogszabályi háttér

A felhasznált jogszabályok tekintetében a 2022. évben készült eredeti környezeti hatástanulmányban leírtakat fenntartjuk, kiegészítve az alábbi jogszabályokkal:

- 2023. évi C. törvény a magyar építészetéről,
- 280/2024. (IX. 30.) Korm. rendelet a településrendezési és építési követelmények alapszabályzatáról.

5.7.2. Hatásterület

Közvetlen hatásterület

Épített környezet szempontjából akkor beszélhetünk közvetlen hatásokról, ha a közút fejlesztése következtében a területfoglalás által művi értékek, régészeti leletek érintettsége várható a nyomvonal mentén.

Közvetett hatásterület

Településképvédelmi szempontból közvetett hatásterületnek azokat a területeket tekinthetjük, ahonnan a tervezett beruházás a településekről még észlelhető változásként jelenik meg – ez a távolság pontosan nem definiálható, pontszerűen változik.

M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

5.7.3. Jelenlegi állapot ismertetése

A tervezett autót nyomvonala Sárszentmihály, Szabadbattyán, Székesfehérvár, Aba, Sárkeresztúr, Sárszentágota, Nagylók és Sárbogárd települések közigazgatási területét érinti.

Települési belterületet a tervezett beruházás Szabadbattyán esetében érint a 72+000 és 74+000 km szelvények között több szakaszon.

Világörökség, világörökség várományos terület

Az Országos Területrendezési Terv 3/4. melléklete: Világörökségi és világörökségi várományos területek övezete által érintett települések (Lechner Tudásközpont, 2018) alapján a tervezési terület nem érinti a világörökségi és világörökség-várományos terület övezetét.

Az érintett települések építészeti értékei

A www.muemlekem.hu, valamint a rendelkezésünkre álló településrendezési tervek alapján a tervezett módosítás és 250 m-es környezetében védett építészeti érték (műemlék vagy helyi védelességgel ellátott építmény) nem található.

A tervezett módosításhoz legközelebb elhelyezkedő védett építészeti érték a Belsőbárandi vasútállomás épülete, mely helyi védelem alatt áll (kb. 384 m-re a tervezési területtől). A beruházáshoz legközelebbi műemléki védelességű építmény a Spingler-villa (kastély), mely kb. 684 m-re található a tervezett nyomvontól.

A tervezett módosítás nem érint műemléket és 250 m-es környezetében sem található műemléki védelességű épület, se műemléki környezet, így építészeti értékeket közvetlenül nem közelít meg és nem veszélyeztet.

Kulturális örökségvédelem

Régészeti lelőhelyek

A tervezett beruházás örökségvédelmi vizsgálatához a Magyar Nemzeti Múzeum Közgűjteményi Központ készítette el az „M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között” tárgyú Projekt „M200 autót 7-es út 76+500 km sz. (7201-es számú Úrhida felé vezető úti csomópontot beleértve) – M7-es autópálya – 63. sz. főút (csomópontot beleértve) szakaszának tervezési feladatai, M200 III. szakasz” és „M200 autót (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között” tárgyú Projekt „M200 autót 63. sz. főút (csomópontot nem beleértve) – M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) szakaszának tervezési feladatai, M200 IV. szakasz” Előzetes Régészeti Dokumentációk előkészítő munkarészét (ERD-I.) 2024-ben a SPECIÁLTERV Építőmérnöki Kft. megbízásból.

Az ERD elkészítése során a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény (Kötv.) és a Kormány, a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 68/2018. (IV. 9.) Kormány rendeletének (Korm. R.) előírásai kerültek alkalmazásra. A Kötv. 23/C. § (5) bekezdésének megfelelően az ERD-t próbafeltárás alkalmazásával kell elkészíteni. Mivel az ERD megrendelésekor a próbafeltárást nem lehetett elvégezni, az ERD – a Korm. R. 39. § (1) bekezdése alapján – több munkafázisban készül. A beruházás a 345/2012. (XII. 6.) Korm. R. 1. melléklet 1.1.70. pont értelmében nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű közlekedés infrastruktúra-beruházás.

A közhiteles lelőhely-nyilvántartás, a szakirodalmi és térképészeti kutatások során 19 régészeti lelőhelyre utaló adat került összegyűjtésre a nyomvonaltervezet által érintett terület 250 m-es övezetében.

A tervezett nyomvonal 2021 óta módosított szakaszainak terepbejárását 2024. május 22-én végezték el.

A bejárás során két régészeti lelőhely kiterjedése is pontosításra került:

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

- 79883 azon. sz. lelőhely kiterjedése Ny felé jelentősen nőtt
- Aba – Tüskés-dűlő lelőhely kiterjedése DNy-i irányba nagyobb lett

Továbbá 3 új lelőhely került azonosításra: Aba – Kajtor-hegy É, Aba – Kajtor-hegy D és Aba – Tüskés-dűlő D, valamint 4 új régészeti érdekű terület is kijelölésre került.

A régészeti értékvizsgálat során az alábbi 22 régészeti lelőhelyet azonosították a vizsgált terület 250 m-es környezetében:

43. táblázat A régészeti értékvizsgálat során azonosított régészeti lelőhelyek a vizsgált nyomvonal 250 m-es környezetében

| Név | Nyilvántartási szám | Lelelőhely jellege | Lelelőhely kora | Pozíciója |
|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------|---|------------------------|
| Sárszentmihály – Tói-dűlő | 22549 | telep | őskor | 250 m-es pufferzónában |
| Szabadbattyán – MRT 11/15. lelőhely | 22617 | telep | Árpád-kor, késő középkor | 250 m-es pufferzónában |
| Szabadbattyán – MRT 11/14. lelőhely | 22616 | telep | Árpád-kor, késő középkor | 50 m-es pufferzónában |
| Székesfehérvár – Gulya-mező | 29183 | telep | késő középkor | érintett |
| Székesfehérvár – Gulya-mező | 29175 | telep | neolitikum, bronzkor, római kor, középkor | érintett |
| Székesfehérvár – Gulya-mező | 29179 | telep | neolitikum, bronzkor, középkor | érintett |
| Székesfehérvár – Külső Fövenypuszta | Nyilvántartásba vétel alatt | telep | avar kor | érintett |
| Székesfehérvár – Felső-nagy-dűlő | 29182 | telep | őskor | 250 m-es pufferzónában |
| Aba – Méhesvölgytől É-ra | Nyilvántartásba vétel alatt | telep | késő avar kor | érintett |
| Aba – Belső Kajtor, szárító | 96479 | telep bizonytalan | Árpád-kor római kor | érintett |
| Aba – Bodakajtor | Nyilvántartásba vétel alatt | telep | római kor, avar kor | érintett |
| Aba – Kajtorhídi-dűlő | Nyilvántartásba vétel alatt | telep | Árpád-kor | érintett |
| Aba – Kajtor-hegy É | Új lelőhely | telep | Árpád-kor | érintett |
| Aba – Kajtor-hegy D | Új lelőhely | telep szórvány | bronzkor, Árpád-kor római kor | érintett |
| Aba – Tüskés-dűlő | Nyilvántartásba vétel alatt | telep | késő középkor-kora újkor | érintett |
| Aba – Tüskés-dűlő D | Új lelőhely | telep | Árpád-kor, Anjou-kor | érintett |
| Aba – Hegyeshalom | Nyilvántartásba vétel alatt | telep | római kor, késő Árpád-kor, késő középkor | érintett |

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Név | Nyilvántartási szám | Lelőhely jellege | Lelőhely kora | Pozíciója |
|---------------------------------|-----------------------------|--------------------|---|-----------------------|
| Sárkeresztúr – Józan-hegy | Nyilvántartásba vétel alatt | telep | római kor, késő középkor | érintett |
| Sárkeresztúr – Józan-hegy alatt | Nyilvántartásba vétel alatt | telep | római kor | 50 m-es pufferzónában |
| Sárszentágota – Református-föld | Nyilvántartásba vétel alatt | telep | avar kor, késő Árpád-kor | érintett |
| Nagylók – Biller-dűlő | 79881 | telep kőépület | neolitikum, középső és késő bronzkor, római kor, népvándorlás kor, Árpád-kor, középkor római kor | érintett |
| Nagylók – Biller-völgy | 79883 | telep kőépület? | kora-késő neolitikum, rézkor, bronzkor, római kor, avar kor római kor | érintett |

A teljes vizsgálati területen azonosított 22 régészeti lelőhely közül 17 lelőhely érintett a tervezett beruházás nyomvonala által, valamint további 2 lelőhely található az 50 m-es pufferzónájában.

A tervezett nyomvonal és 250 m-es környezetében elhelyezkedő régészeti lelőhelyek, valamint régészeti érdekű területek a *Környezetvédelmi átnézési helyszínrajzokon* kerültek ábrázolásra.

A régészeti lelőhelyek a Kötv. alapján általános védelem alatt állnak. A Kötv. 19. § (2) szerint a régészeti örökség elemei eredeti helyzetükből csak régészeti feltárás keretében mozdíthatók el.

A régészeti értékvizsgálat során, a tervezett nyomvonalon egy helyszínen lehetnek olyan helyben megtartandó örökségi elemek, amelyeket a Korm. R. 21. § (3) bekezdés alapján a földmunkával el kell kerülni. A **79883, Nagylók – Biller-völgy** lelőhelyen habarcsos kőtöredékek és imbrexek kerültek elő, melyek római kori kőépület maradványaira utalhatnak, így a lelőhelyet még a nyomvonal véglegesítése előtt javasolt további régészeti vizsgálatoknak alávetni. Az épület meglétét elsősorban **geofizikai felmérésekkel** lehet igazolni, másodsorban a **próbafeltárások** alapján állapítható meg, hogy a feltárható kategóriába tartozik-e.

5.7.4. Építés, üzemelés hatásai

Az építés a lakott környezetre abban az esetben gyakorol jelentős hatást, ha az építés közvetlenül a lakott terület mellett folyik, vagy a szállítási útvonalak a lakott területeken vezetnek át.

A tervezett beruházás kivitelezése és üzemelése közvetlen hatást nem gyakorol védett építészeti értékekre.

A tervezett beruházás földmunkái veszélyeztethetik, vagy akár megsemmisíthetik az érintett örökségi elemeket. A tervezett nyomvonal 17 régészeti lelőhelyet közvetlenül is érint, emellett további 2 lelőhely található a tervezés 50 m-es övezetén belül. Ezeket a lelőhelyeket a tervezett beruházás veszélyeztetheti.

A 79883, Nagylók – Biller-völgy lelőhelyen lehetnek olyan helyben megtartandó örökségi elemek, amelyeket a Korm. R. 21. § (3) bekezdés alapján a földmunkával el kell kerülni, így a lelőhelyet még az építés előtt javasolt további régészeti vizsgálatoknak alávetni.

A nyilvántartott régészeti lelőhelyek általános védelem alatt állnak. A régészeti örökség elemei eredeti helyükről csak régészeti feltárás keretében mozdíthatók el.

A közműekkel kapcsolatos lehetséges beavatkozások során a régészeti lelőhelyekre tekintettel kell lenni. A nyilvántartott régészeti lelőhelyek általános védelem alatt állnak, a régészeti örökség elemei eredeti helyükről csak régészeti feltárás keretében mozdíthatók el. A lehetséges beavatkozások több nyilvántartott régészeti lelőhelyeket is érinthetnek. Amennyiben az esetleges közműkiváltások során régészeti lelet kerülne elő, az örökségvédelmi törvény vonatkozó előírásaiban foglaltak szerint kell eljárni. A felfedező köteles a tevékenységet azonnal abbahagyni, az emlék vagy lelet előkerülését a jegyző útján a hatóságnak jelenteni, valamint a lelet őrzéséről gondoskodni.

44. táblázat A közműekkel kapcsolatos lehetséges beavatkozások során érintett régészeti lelőhelyek

| Név | Nyilvántartási szám | Érintett közmű | Érintettség hossza (m) | Szelvény |
|---|---------------------|--|------------------------|----------|
| Régészeti érdekű terület (RÉ 1) | - | Meglévő középvezetékű légvezeték | 334 m | 79+091 |
| Régészeti érdekű terület (RÉ 3) | - | Meglévő középvezetékű földkábel | 299 m | 81+230 |
| Székesfehérvár – Gulya-mező | 29175 | Meglévő termékszállító vezeték | érintheti | 76+013 |
| Aba – Kajtor-hegy É | Új lelőhely | Meglévő középvezetékű légvezeték | érintheti | 90+483 |
| Régészeti érdekű terület (IV. szakasz - RÉ 1 és RÉ 2) | - | Meglévő hírközlési vezeték alépítményben | érintheti | 94+824 |

5.7.5. Létesítmény felhagyásának hatásai

A felhagyás (bontás) hatásai megegyeznek az építés hatásaival. Az esetleges felhagyás után a területeket rekultiválni kell.

5.7.6. Javasolt védelmi intézkedések

A továbbtervezés és a kivitelezés során is be kell tartani az ERD-I javaslatát. Mivel a tervezés jelenlegi fázisában még nem ismertek a műszaki paraméterek, valamint a földmunkák pontos szélessége és mélysége, így a további örökségvédelmi javaslatok a kivitelezési tervek ismeretében a későbbiek folyamán még változhatnak.

További javasolt örökségvédelmi vizsgálatok 19 lelőhely esetében szükségesek, melyek a következő táblázatban láthatók:

45. táblázat Javasolt örökségvédelmi vizsgálatok

| Lelőhely neve | Nyilvántartási szám | További javaslat |
|--------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| Szabadbattyán – MRT 11/14. lelőhely | 22616 | Geofizikai kutatás, Próba feltárás |
| Székesfehérvár – Gulya-mező | 29183 | Geofizikai kutatás, Próba feltárás |
| Székesfehérvár – Gulya-mező | 29175 | Geofizikai kutatás, Próba feltárás |
| Székesfehérvár – Gulya-mező | 29179 | Geofizikai kutatás, Próba feltárás |
| Székesfehérvár – Külső Főveny-pusztá | Nyilvántartásba vétel alatt | Geofizikai kutatás, Próba feltárás |

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| Lelőhely neve | Nyilvántartási szám | További javaslat |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| Aba – Méhesvölgytől É-ra | Nyilvántartásba vétel alatt | Geofizikai kutatás, Próbafeltárás |
| Aba – Belső kajtor, szárító | 96479 | Geofizikai kutatás, Próbafeltárás |
| Aba – Bodakajtor | Nyilvántartásba vétel alatt | Geofizikai kutatás, Próbafeltárás |
| Aba – Kajtorhídi-dűlő | Nyilvántartásba vétel alatt | Geofizikai kutatás, Próbafeltárás |
| Aba – Kajtor-hegy É | Új leelőhely | Geofizikai kutatás, Próbafeltárás |
| Aba – Kajtor-hegy D | Új leelőhely | Geofizikai kutatás, Próbafeltárás |
| Aba – Tüskés-dűlő | Nyilvántartásba vétel alatt | Geofizikai kutatás, Próbafeltárás |
| Aba – Tüskés-dűlő D | Új leelőhely | Geofizikai kutatás, Próbafeltárás |
| Aba – Hegyeshalom | Nyilvántartásba vétel alatt | Geofizikai kutatás, Próbafeltárás |
| Sárkeresztúr – Józan-hegy | Nyilvántartásba vétel alatt | Geofizikai kutatás, Próbafeltárás |
| Sárkeresztúr – Józan-hegy alatt | Nyilvántartásba vétel alatt | Geofizikai kutatás, Próbafeltárás |
| Sárszentágota – Református-föld | Nyilvántartásba vétel alatt | Geofizikai kutatás, Próbafeltárás |
| Nagylók – Biller-dűlő | 79881 | Geofizikai kutatás, Próbafeltárás |
| Nagylók – Biller-völgy | 79883 | Geofizikai kutatás, Próbafeltárás |

Az időszakos és tartós fedettségéből adódóan a terepbejárást nem lehetett mindenhol elvégezni a nyomvonalon, valamint a megfigyelési körülmények sem voltak mindig ideálisak, így még számítani lehet további, eddig ismeretlen leelőhelyek előkerülésére, ahogy azt az előkerült szórvány leletanyagok is mutatják.

Azokat a területeket, ahol a megfigyelési körülmények miatt csak szórványosan került elő régészeti leletanyag régészeti érdekű területnek jelölték. Ezek környezetét szintén javasolt geofizikai vizsgálatokkal, illetve próbaszondákkal kutatni.

A fentiek mellett a felszíni kutatás korlátozottsága miatt figyelembe kell venni, hogy az azonosított leelőhelyek feltehetően nagyobb kiterjedésűek, mint ahogy azt fel tudták mérni. Ezeken túl jelentős kockázati tényezőt jelentenek a régészeti korú temetők is, mivel felszíni vizsgálattal csak nehezen lehet azonosítani őket, viszont feltárásuk idő és költségigényes.

Az ERD következő fázisában geofizikai felméréssel és próbafeltárással az ismert régészeti leelőhelyeken kívüli, terepbejárással nem kutatható, de régészeti szempontból kedvező területeket is vizsgálni szükséges.

A geofizikai kutatás mértékétől függően próbafeltárással általában a leelőhely nyomvonal által érintett területének megközelítőleg 5-10 %-át érdemes vizsgálni, hogy eredménnyel szolgáljon. Jelen beruházás esetében a geofizikai vizsgálatok, valamint a próbafeltárással javasolt terület nagyságát a végleges műszaki adatok, kiviteli tervek ismeretében lehet majd meghatározni.

A Korm. R. 39. § (2) bekezdése alapján próbafeltárásokra csak az akadályozó körülmények elhárulását követően kerülhet sor, régészeti munkavégzésre alkalmas állapotú területen, amelynek szempontjait a Korm. R. 34. § (3)

bekezdése határozza meg. A Kötv. 21. § (2) bekezdés szerint a szükséges próbafeltárásokat a régészeti rétegsor aljáig kell elvégezni.

A Korm. R. 36. § (2) bekezdés alapján a gépi és kézi földmunkát a régész irányítása mellett kell végezni, olyan munkagép (gumikerekes forgókotró, iszapoló vagy rézsűző kanállal) alkalmazásával, amely alkalmas a régészeti jelenségek jelentkezési szintjén a régészeti tükörfelület kialakítására.

Az Előzetes régészeti dokumentációhoz kapcsolódó geofizikai kutatás és a próbafeltárások elvégzésére, a Kötv. 23/C. § (3) bekezdés és a Korm. R. 3. § (3) alapján a Magyar Nemzeti Múzeum Közgűjteményi Központ (regeszetiprojektiroda@hnm.hu) jogosult.

Amennyiben a földmunkák során régészeti lelet kerülne elő, az örökségvédelmi törvény vonatkozó előírásában foglaltak szerint kell eljárni, és haladéktalanul értesíteni kell a jegyző útján a hatóságot.

Az organizáció során kiemelt figyelmet kell fordítani a lakott területek minél kisebb mértékű zavarását előidéző munkaszervezésre. Az út belterületi szakaszainak építéskor biztosítani kell a lakóterületek építés alatti megközelíthetőségét. A nyilvántartott régészeti lelőhelyek területén depónia elhelyezése tilos!

5.8. Zajvédelem

Jelen tervezési feladat az M200 autóút előzményes tanulmányterveinek, a környezetvédelmi engedéllyel rendelkező nyomvonalnak 70+340-104+938 km sz. közötti szakaszának felülvizsgálata és az autóúti tervezési paramétereknek való megfeleltetése.

A szakasz határai: 70+340 km sz. (7201 j. úti csomópont) - M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége)

M200 autóút a korábbi előzményes tervektől eltérő keresztmetszeti kialakítású 2x2 sávós kétoldali burkolt üzemi sávval létesülő 110 km/h tervezési sebességű autóút lesz.

Jelen fejezet az M200 autóút 70+340-104+938 km sz. közötti szakaszának a PE/KTFO/1491-85/2022. ügyiratszámú környezetvédelmi engedélye és az azt módosító PE/KTFO/5352-50/2022. ügyiratszámú határozat módosítását megalapozó zajvédelmi vizsgálatát tartalmazza.

5.8.1. Tervezési terület környezetének bemutatása

A tervezési terület Aba, Nagylók, Sárbogárd, Sárkeresztúr, Sárszentágota, Szabadbattyán és Székesfehérvár települések közigazgatási területeit érinti.

A tervezési terület és a hozzá legközelebb található védendő létesítmények a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet (továbbiakban: ZR) 3. sz. melléklete szerint kertvárosias lakóövezeti, és gazdasági terület besorolásúak.

A tervezési terület zajterhelését jellemzően 7.sz.,8. sz., 63 sz. főút, M7 autópálya forgalma és természet hangjai határozzák meg.

A zajvédelmi vizsgálataink során számításainkat a jelenleg nem beépített, de beépítésre szánt kertvárosias lakóterület (Lke) határaitra is elvégeztük Székesfehérváron.

A legközelebbi védendő épületek és területek a következők:

A tervezett út-és hídépítéshez legközelebb eső védendő épületek:

- Székesfehérvár, Hrsz.: 1364 – 93 m (Lke terület határa)
- Székesfehérvár, Hrsz.: 1347 – 57 m (úrhidai csomóponti ágtól)
- Sárszentmihály, Hrsz.: 1386 – 84 m
- Szabadbattyán, Hrsz.: 4519 (Emmaróza városrész) – 53 m

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

A védendő területek és ingatlanok a Zajvédelmi melléklet ZT1, ZTI1 ábráin láthatóak.

A tervezett nyomvonal által érintett közutak:

- 7201. sz. ök. út (72103. sz. bek. út - Székesfehérvár, Mezei u.)
- M7 autópálya (Székesfehérvár - Szabadbattyán)
- 63. sz. főút (M7. autópálya - 6214. sz. ök. út)
- 6209. sz. ök. út (Sárkeresztúr – Sárosd)

Tervezési sebesség:

- M200 autóút esetén: 110 / 70 km/h

5.8.2. Vizsgálati módszerek, főbb felhasznált jogszabályok

A jelenlegi állapotot méréssel és számítással, távlati és referencia állapotot számítással, a háttérterhelést méréssel határoztuk meg.

Mérési módszer

A közlekedési zaj mérését, a vizsgálatot, a mértékadó zajterhelés meghatározását „A környezeti zaj vizsgálata és értékelése” c. MSZ 18150-1:1998 sz. szabvány, a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet előírásainak és a helyi adottságok, forgalmi viszonyok, valamint a korábbi mérési tapasztalataink figyelembevételével végeztük.

Számítási módszer

A közlekedési zaj számítását, a terjedést a német SoundPlan 9.0 programmal számítottuk. A SoundPLAN 9.0 program tartalmazza a 93/2007 (XII.18) KvVM rendelet szerinti magyar számítási előírásokat. A program lehetőséget ad pl. az épületrészek egymásra gyakorolt árnyékoló hatásának, vagy a rézsű hatásának figyelembevételére is. A program nemcsak 1-1 metszetet, hanem az egész szakasz sugárszerű nyalábolással követi végig. A program a rendelkezésünkre bocsátott forgalmi táblázat adatai alapján kiszámítja a zajemissziót és a környezet, tervezett beruházás 3D helyszínrajza alapján meghatározza a terület kiválasztott érzékelési pontjaira, akár minden épület, minden emeletére a zajterhelést. (Tehát nem a mérési pontok alapján készíti szimulációt.) (Meggjegyezzük, hogy többek között ezzel a programmal készült Budapest 2012, 2017. évi stratégiai zajtérképe is.)

A megítélési épületekre a várható zajterhelést a homlokzat előtti 2 méteres távolságban határoztuk meg. A zajtérképes ábrákon a terepszint +1,5 méteres magasságban ábrázoltuk a várható zajterhelés mértékét, ami általánosságban a földszinti nyílászárók középvonalának felel meg.

A jelenlegi, referencia és távlati mértékadó forgalmi adatokat (lásd. Forgalmi mellékletben) a Főmterv Zrt. adatszolgáltatása alapján vettük figyelembe.

A napszaki arányokat a 93/2007. (XII. 18) KvVM rendelet 5. sz. melléklet 3. táblázata szerint vettük figyelembe.

Számításnál alkalmazott napszakok: nappal (06-22 óra), éjjel (22-06 óra).

Forgalom: I., II., III. járműakusztikai osztályokba sorolva az ÁNF (átlagos napi forgalom) alapján (lásd. Forgalmi melléklet adatsora).

Az aszfalt burkolatokra vonatkozóan a tervezett utak esetében a 93/2007. (XII. 18) KvVM rendelet 5. sz. melléklet 6. táblázata szerint távlatban minden szakaszon a „B” kategóriát alkalmaztuk, ezzel feltételeztük az útkezelő

időről-időre történő karbantartási tevékenységét, amellyel a „C” kategóriás (vagy annál kedvezőtlenebb) állapot nem következik be.

A 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 3. sz. melléklete szerint a közlekedéstől származó zajterhelés $L_{AM'k\ddot{o}}$ megítélési szintje új tervezésű, vagy megváltozott terület-felhasználású területeken az épületek ZR. szerint meghatározott védendő homlokzatai előtt, országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól származó zajra kertvárosias lakóterület esetén:

nappal $L_{AM'k\ddot{o}} = 65 \text{ dB}$

éjjel $L_{AM'k\ddot{o}} = 55 \text{ dB}$

országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól származó zajra kertvárosias és falusias lakóterület esetén

nappal $L_{AM'k\ddot{o}} = 60 \text{ dB}$

éjjel $L_{AM'k\ddot{o}} = 50 \text{ dB}$

értéket nem lépheti túl.

A vonatkoztatási idő: nappal 16 óra, éjjel 8 óra.

A 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 4.§ (5) szerint a meglévő közlekedési útvonal vagy létesítmény korszerűsítése, útkapacitás bővítése utáni állapotra az alábbiakat írja elő:

- a 3. melléklet határértékei érvényesek, ha a változást közvetlenül megelőző állapotra vonatkozó számítások és mérések a határérték teljesülését igazolják;
- legalább a változást megelőző zajterhelést kell követelménynek tekinteni, ha a változást megelőző állapotra vonatkozó számítások vagy mérések a határérték túllépését igazolják.

Számítási módszerek, felhasznált irodalom

SoundPLAN 9.0 c. német grafikus számítógépes program

Alkalmazott szabványok, előírások:

- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet
- 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet
- MSZ 18150/1-98. sz. Környezeti zaj vizsgálata és értékelése - szabvány
- e-UT 03.07.42 sz. Közúti közlekedési zaj számítása c. Útügyi Műszaki Előírás
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet

Adatok hiánya, bizonytalansága

A zaj- és rezgésvédelmi számítások pontossága az alábbi bizonytalansági tényezőkkel van szoros összefüggésben.

- forgalmi prognózis,
- előírt sebesség betartása, ill. betartatása közúton (különösen éjjel).
- járművek zajemissziója,
- meteorológiai körülmények,
- érvényes zajszámítási szabványok,
- útburkolat állapota, stb.

A forgalmi prognózis bizonytalansága alapján a zajvédelmi számítás pontossága $\pm 1\text{-}2 \text{ dB}$ -re becsülhető

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

Az építési idő és a forgalomba helyezés időpontjának bizonytalansága fennállhat.

5.8.3. Hatásterület lehatárolása

Közvetlen hatásterület

Zaj- és rezgésvédelmi szempontból a tervezett létesítmény hatásával érintett terület (vizsgált terület) azon része tekinthető közvetlen hatásterületnek, amelyen a tervezett létesítmény zajterhelést vagy zajterhelés-változást okoz.

A hatásterület lehatárolása a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. és 6. § előírásai szerint készült.

A közvetlen hatásterület jelenlegi zajhelyzetét a jelenlegi 7.sz., 8. sz., 63 sz. főút, M7 autópályák forgalma és természet határozzák meg.

A hatásterület lehatárolásához szükséges háttérterhelés-mérést a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet szerint végeztük.

A hatásterület lehatárolásának meghatározásához meg kell vizsgálni a háttérterhelést a tervezési terület környezetében. A vizsgálati helyszínt úgy határoztuk meg, hogy legyen jellemző a tervezési területre közel eső, zajtól védendő területekre.

A háttérterhelés meghatározásának vizsgálati eredményét az alábbi táblázat tartalmazza.

46. táblázat Háttérterhelés zajvizsgálata

| Vizsgálati pontok | Jelenlegi háttérterhelés nappal/éjjel |
|---------------------------------|--|
| | L_{Aeq} (dB) |
| 8151 Szabadbattyán, Hrsz.: 4519 | 46,2 / 40,6 |

A háttérterhelés számítás eredményeiből megállapítható, hogy a környezeti zajforrás vélelmezett hatásterületén, a tervezett (vizsgált) zajforrás működése nélkül, de a forrás típusának megfelelő zajterhelés jellemzően legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték.

Így a tervezett elkerülő út közúti zajterhelésére vonatkozóan a zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet (továbbiakban Kr.) 6. § (1) bekezdés a) és e) valamint (2) bekezdés a) pontjai, illetőleg (3) bekezdése szerint, a zajszámítások eredményei alapján a hatásterületet jelző zajgörbe kertvárosias lakóterület és gazdasági területek zajtól nem védendő részén 45 dB.

A közvetlen hatásterületet minden esetben az éjjeli időtartamra határoztuk meg, a zajforrások magasságának és a védendő létesítmények elhelyezkedésének figyelembevételével 1,5 m-es magasságra. Nappal az éjjelinél kisebb hatásterület határolható le, ezért ennek bemutatásától a Kr. 6. § (3) pontja alapján eltekintettünk.

A zajvédelmi hatásterületet a Környezetvédelmi Helyszínrajzon szemléltetjük.

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

A közvetlen hatásterületet az az alábbi adatai mutatják be, illetőleg jellemzik.

47. táblázat Közvetlen zajvédelmi hatásterület adatai

| TELEPÜLÉS / ÚTSZAKASZ (SZELVÉNY) | Távlat (2039) | | |
|---|---|--|--------------------------|
| | Zajterhelési határérték/hatásterület teljesülésének távolsága (m) | Zajterhelési határérték/hatásterület lehatárolása éjjel (dB) | Sebesség (km/h) szgk/tgk |
| M200 autóút fővonal | | | |
| Tervezési szakasz eleje – 7201.sz. ök. út | 154/710 | 55/45 | 110/70 |
| 7201. sz. ök. út – M7 autópálya | 159/730 | 55/45 | 110/70 |
| M7 autópálya - 63. sz. főút | 86/400 | 55/45 | 110/70 |
| 63. sz. főút - 6209. sz. ök. út | 96/445 | 55/45 | 110/70 |
| 6209. sz. ök. út - M8 autópálya | 95/440 | 55/45 | 110/70 |
| M200 autóút úrhidai csomópont | | | |
| „ÉK” ág | 11/55 | 55/45 | 50/50 |
| „ÉNY” ág | 11/52 | 55/45 | 50/50 |
| „K+NY” ág | 13/61 | 55/45 | 50/50 |
| „D lehajtó” | 12/57 | 55/45 | 50/50 |
| „DK” ág | 16/74 | 55/45 | 50/50 |
| „D felhajtó” | 12/57 | 55/45 | 50/50 |
| „DNY” ág | 17/78 | 55/45 | 50/50 |
| „NY” ág | 9/42 | 55/45 | 50/50 |
| „K” ág | 8/36 | 55/45 | 50/50 |

Kapcsolódó utak hatásterülete

Zaj- és rezgésvédelmi szempontból a tervezett létesítmény hatásával érintett terület (vizsgált terület) azon része tekinthető a kapcsolódó utak hatásterületének, amelyen a tervezett létesítményhez kapcsolódó járműforgalom járulékos zajterhelést vagy zajterhelés változást okoz. Ilyen útszakaszok jelen esetben a következők:

- 7201. sz. ök. út (72103. sz. bek. út - Székesfehérvár, Mezei u.)
- M7 autópálya (Székesfehérvár - Szabadbattyán)
- 63. sz. főút (M7. autópálya - 6214. sz. ök. út)
- 6209. sz. ök. út (Sárkeresztúr – Sározd)

Építési szállítás hatásterülete

Az építési szállítás zajvédelmi hatásterületére vonatkozóan a 284/2007. Kr. 7. §-ában meghatározottak, valamint a vizsgálati dokumentáció 0 fejezetben foglaltak alapján az alábbi megállapítások tehetők.

Az építési szállítás zajvédelmi hatásterülete az anyagnyerő és aszfaltkeverő telepekig tart. A közvetlen szállítás várhatóan vasúton, az M7 autópályán és a 7 és 8 sz. főúton fog történni.

Tárgyi megközelítő utak környezetében a szállítási és fuvarozási tevékenység várhatóan nem okoz 3 dB-nél nagyobb mértékű járulékos zajterhelés-változást, így nem határozható le a szállításhoz kapcsolódóan hatásterület.

A szállítási útvonalat a kivitelezőnek úgy kell megválasztania, hogy a lehető legkisebb út- és egyéb környezeti károk keletkezzenek.

5.8.4. A jelenlegi helyzet értékelése

A tervezési területre, ill. annak hatásterületébe eső védendő épületek jelenlegi zajimmisszióját mérés és számítás alapján állapítottuk meg.

Mérés

A zajimmisszió mérés az alábbi helyszínen történt:

MP1: 8143 Sárszentmihály, hrsz.: 1386 lakóépület nyugati védendő homlokzata előtt 2 méterre, földszint magasságában.

- Zajforrás: 7. sz. főút forgalma.
- Mérés időpontja: 2024.06.19. 11:30 – 2024.06.20. 11:30

MP2: 8151 Szabadbattyán, Muskotály dűlő 25. (hrsz.: 4612/1) lakóépület délnyugati védendő homlokzata előtt 2 méterre, földszint magasságában.

- Zajforrás: 7. sz. főút forgalma.
- Mérés időpontja: 2024.06.19. 12:30 – 2024.06.20. 12:30

MP3: 8151 Szabadbattyán, 4519 hrsz. lakóépület védendő homlokzata előtt 2 méterre, földszint magasságában.

- Zajforrás: 7. sz. főút forgalma.
- Mérés időpontja: 2024.07.09. 10:30 – 2024.07.10. 10:30

MP4: 8127 Aba - Belsőbáránd, 1851/3 hrsz. lakóépület déli védendő homlokzata előtt 2 méterre, földszint magasságában.

- Zajforrás: 6214 j. ök. Út (Seregélyesi út), a 45. sz. (Sárbogárd-Székesfehérvár) vasútvonal, valamint a Börgöndi repülőtér forgalma.
- Mérés időpontja: 2024.06.19. 15:00 – 2024.06.02. 11:00

48. táblázat Mérési eredmények

| Mérőpont jele | Helyszín | Mérésből számolt L _{AM'} [dB] | | Határérték [dB] | | Túllépés mértéke [dB] | |
|---------------|--|---|-------|-----------------|-------|--------------------------|-------|
| | | Nappal | Éjjel | Nappal | Éjjel | Nappal | Éjjel |
| MP1 | 8143 Sárszentmihály, hrsz.: 1386 | 61,5 | 57,2 | 65 | 55 | - | 2,2 |
| MP2 | 8151 Szabadbattyán, Muskotály dűlő 25. (hrsz.: 4612/1) | 47,1 | 42,3 | 65 | 55 | - | - |
| MP3 | 8151 Szabadbattyán, 4519 hrsz. | 61,9 | 56,1 | 65 | 55 | - | 1,1 |
| MP4 | 8127 Aba - Belsőbáránd, 1851/3 hrsz. | 45,5 | 38,2 | 60 | 50 | - | - |

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

A fenti táblázatban bemutatott eredményeket figyelembe véve megállapítható, hogy a tervezési területhez legközelebb eső mérési pontokon a mért A-hangnyomásszint nappal nem, éjjel 1,1 – 2,2 dB haladja meg a vonatkozó határértéket.

Számítás

Közvetlen hatásterület

A közvetlen hatásterület esetében a tervezett autóúthoz legközelebbi védendő épületek és területek jelenlegi állapotát vizsgáltuk.

A tervezett autóút területének közvetlen környezetében védendő épület és terület Székesfehérvár belkölterületén, Sárszentmihály és Szabadbattyán külterületén (Emmaróza városrész) található. A Székesfehérváron jelenleg nem beépített, de beépítésre szánt kertvárosias lakóterület határait is számításba vettük a vizsgálat során, ezeket a táblázatban külön jelöltük.

Számításaink a 7. sz. főút 75+522 – 76+620 km.sz. között található 3-4 méter magas zajárnyékoló fal, valamint a 7. sz. főút Székesfehérvár, Mandula u. – Kerékpáros híd között található 645 m hosszú, 4 m magas zajárnyékoló fal figyelembevételével készültek.

A számítással meghatározott zajterhelés értékelése a közvetlen hatásterületre:

49. táblázat Jelenlegi közúti zajterhelési állapot közvetlen hatásterületen

| Vizsgálati pontok | Szint | Jelenlegi zajterhelés $L_{AM'ko}$ [dB] | | Határérték [dB] | | Túllépés mértéke [dB] | |
|-------------------------------------|-------|--|-------|-----------------|-------|-----------------------|-------|
| | | Nappal | Éjjel | Nappal | Éjjel | Nappal | Éjjel |
| Hrsz.: 0223/88 (Lke terület határa) | - | 53,7 | 49,3 | 65 | 55 | - | - |
| Hrsz.: 1347 | Fsz | 57,9 | 53,5 | 65 | 55 | - | - |
| Hrsz.: 1364 (Lke terület határa) | - | 59,7 | 55,3 | 65 | 55 | - | 0,3 |
| Hrsz.: 1386 | Fsz | 62,1 | 57,7 | 65 | 55 | - | 2,7 |
| Hrsz.: 1386 | 1em | 62,8 | 58,4 | 65 | 55 | - | 3,4 |
| Hrsz.: 1393 | Fsz | 60,5 | 56,1 | 65 | 55 | - | 1,1 |
| Hrsz.: 16145 | Fsz | 54,3 | 49,9 | 65 | 55 | - | - |
| Hrsz.: 16145 | 1em | 54,7 | 50,3 | 65 | 55 | - | - |
| Mezei u. 10. | Fsz | 53,7 | 49,3 | 65 | 55 | - | - |
| Mezei u. 10. | 1em | 54,4 | 50 | 65 | 55 | - | - |
| Orsovai u.12. | Fsz | 53,5 | 49,1 | 65 | 55 | - | - |
| Orsovai u.12. | 1em | 53,9 | 49,5 | 65 | 55 | - | - |
| Orsovai u. 8. | Fsz | 54,3 | 49,9 | 65 | 55 | - | - |
| Orsovai u. 8. | 1em | 54,5 | 50,1 | 65 | 55 | - | - |
| Orsovai u. 22. | Fsz | 52,5 | 48,1 | 65 | 55 | - | - |
| Orsovai u. 22. | 1em | 52,7 | 48,3 | 65 | 55 | - | - |
| Orsovai u. 22. | 2em | 53 | 48,6 | 65 | 55 | - | - |

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályától (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

A jelenlegi zajterhelés, számítással meghatározott zajterhelési értékeket a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet szerinti határértékekkel összehasonlítva megállapítható, hogy a közúti zajterhelés a közvetlen hatásterület környezetében a jelenlegi védendő ingatlanok esetében nappal nem, éjjeli megítélési időszakban 1,1 – 3,4 dB-lel lépi túl az előírt határértéket. A beépítésre szánt kertvárosias lakóterületek határaiban végzett számítások éjjel 0,3-es határértéktúllépést eredményeztek.

Közvetett hatásterület

A közvetett hatásterület esetében a forgalomváltozással érintett útszakaszok környezetét, és a legközelebbi lakóépületek jelenlegi állapotát vizsgáltuk számítási módszerrel.

A vizsgálatokat a következő útszakaszokra eső legközelebbi védendő ingatlanokra végeztük el:

- 7201. sz. ök. út (72103. sz. bek. út - Székesfehérvár, Mezei u.) -Székesfehérvár, Úrhidai út 31. Hrsz.: 12781/1. - 15 m
- M7 autópályától (Székesfehérvár - Szabadbattyán) Nincs védendő ingatlan, számítási referenciátávolság 100 m
- 63. sz. főút (M7. autópályától - 6214. sz. ök. út) – Tác, Hrsz.: 0118/2 - 37 m
- 6209. sz. ök. út (Sárkeresztúr – Sárospatak) – Sárkeresztúr, Ady Endre u. 30., Hrsz.:298/1 - 25 m

50. táblázat Jelenlegi közúti zajterhelési állapot közvetett hatásterületen

| Vizsgálati pontok | Jelenlegi zajterhelés $L_{AM}^{k\ddot{o}}$ [dB] | | Határérték [dB] | | Túllépés mértéke [dB] | |
|---|---|-------|-----------------|-------|-----------------------|-------|
| | Nappal | Éjjel | Nappal | Éjjel | Nappal | Éjjel |
| Székesfehérvár, Úrhidai út 31. | 60,8 | 56,0 | 60 | 50 | 0,8 | 6,0 |
| M7 autópályától (Székesfehérvár - Szabadbattyán) referenciapont | 61,7 | 56,9 | - | - | - | - |
| Tác, Hrsz.: 0118/2 | 60,8 | 56,3 | 65 | 55 | - | 1,3 |
| Sárkeresztúr, Ady Endre u. 30., Hrsz.:298/1 | 49,0 | 43,8 | 60 | 50 | - | - |

A jelenlegi zajterhelés, számítással meghatározott zajterhelési értékeket a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet szerinti határértékekkel összehasonlítva megállapítható, hogy a közúti zajterhelés a közvetett hatásterület környezetében a nappal 0,8 dB-lel, éjjel 1,3 - 6,0 dB-lel lépi túl az előírt határértéket.

5.8.5. Az építés hatásai

Az építési munkáknál az alábbi források eredményeznek környezeti zajszennyezést:

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

Az immissziós értékek betartása függ

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

A közvetlen hatásterületet érintő építés körülményeiről, technológiájáról, az alkalmazni kívánt gépekről az **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** ad tájékoztatást. Mivel a kivitelező még nem ismert, a táblázatban megadottaknál pontosabb technológiai és műszaki leírás nem áll rendelkezésre.

A tervezett közműkiváltás munkafolyamatai a dokumentációban vizsgált munkafolyamatoknál jelentősen kedvezőbb zajterhelési értékekkel rendelkeznek, így azok külön vizsgálata nem szükséges zajvédelmi szempontból. Amennyiben a munkaszervezési folyamatok lehetővé teszik, a közműkiváltást egyszerre végzik a földmunka folyamatokkal, így az többletterhelést nem fog okozni.

Az építés alatti zajterhelést a legközelebbi védendő épületek távolságára számoltuk, melyek a következők:

- Székesfehérvár, Hrsz.: 1347 – 57 m-re a csomóponti ágtól, 148 m-re a fővonalától Lke (kertvárosias lakóterület)
- Sárszentmihály, Hrsz.: 1386 – 84 m Mk (kertes mezőgazdasági terület)
- Szabadbattyán, Hrsz.: 4519 (Emmaróza városrész) – 53 m Mk (kertes mezőgazdasági terület)

Az építés során alkalmazott gépek, berendezések zajkibocsátását, illetve az építési munkától származó környezeti zajterhelést irodalmi adatok, illetve a korábban elvégzett zajmérések alapján becsüljük.

51. táblázat Egyes építőipari gépek zajszint adatai

Bontás (útépítés)

| Géptípus | Munkaidő (h) | elhaladás d= 7,5 m | | | L _{AW} (dB) |
|---------------------------|--------------|----------------------|----------|------------------------|----------------------|
| | | L _{eq} (dB) | SEL (dB) | t _{min} (sec) | |
| Betonvágó gép | 2 | 106,0 | - | - | 121,0 |
| Bontófejes forgókotró | 8 | 86,5 | - | - | 101,8 |
| Tátra billenős tgc | 8 | 79,3 | 99,1 | 1,34 | 104,8 |
| Tátra billenős tgc | 8 | 79,3 | 99,1 | 1,34 | 104,8 |
| Liebherr-541 homlokrakodó | 8 | 74,1 | 90,7 | 0,46 | 99,6 |

Földmunkák (útépítés)

| Géptípus | Munkaidő (h) | elhaladás d= 7,5 m | | | L _{AW} (dB) |
|------------------------------|--------------|----------------------|----------|------------------------|----------------------|
| | | L _{eq} (dB) | SEL (dB) | t _{min} (sec) | |
| Kotrógép mélyásó szerelékkel | 8 | 69,9 | 90,7 | 2,0 | 95,4 |
| Liebherr-541 homlokrakodó | 8 | 74,1 | 90,7 | 0,46 | 99,6 |
| Boxer 111 vibrohenger | 6 | 74,9 | 95,8 | 2,04 | 100,4 |
| Tátra billenős tgc | 8 | 79,3 | 99,1 | 1,34 | 104,8 |
| Tátra billenős tgc | 8 | 79,3 | 99,1 | 1,34 | 104,8 |

M200 autótűt (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

Pályaszerkezet építés (útépítés)

| Géptípus | Munkaidő (h) | elhaladás d= 7,5 m | | | L _{AW} (dB) |
|---------------------------|--------------|----------------------|----------|------------------------|----------------------|
| | | L _{eq} (dB) | SEL (dB) | t _{min} (sec) | |
| Liebherr-541 homlokrakodó | 8 | 74,1 | 90,7 | 0,46 | 99,6 |
| Boxer 111 vibrohenger | 6 | 74,9 | 95,8 | 2,04 | 100,4 |
| F-105 A gréder | 5 | 75,0 | 92,2 | 0,52 | 100,5 |
| Tátra billenős tdk | 8 | 79,3 | 99,1 | 1,34 | 104,8 |
| Tátra billenős tdk | 8 | 79,3 | 99,1 | 1,34 | 104,8 |

Hídalapozás (hídépítés)

| Géptípus | Darabszám | Munkaidő (h) | L _{AW} (dB) |
|--------------------------------------|-----------|--------------|----------------------|
| Tehergépkocsi (3 - 4 és 5 tengelyes) | 1 | 8 | 100,5 |
| Kotró | 1 | 8 | 100,8 |
| Henger | 1 | 8 | 100,4 |

Hídszerkezet építés (hídépítés)

| Géptípus | Darabszám | Munkaidő (h) | L _{AW} (dB) |
|--------------|-----------|--------------|----------------------|
| Cölöpöző gép | 1 | 8 | 104,5 |
| Autódaru | 1 | 8 | 98 |

A táblázatban közölt munkagépek és szállítójárművek építési fázisonként és azon belül egy-egy munkafolyamat során a kiterjedt felvonulási területen többnyire különböző helyszínen és nem azonos időben üzemelnek.

A teljes építés tervezett időtartama 1 hónaptól 1 év időn belül várhatóan, ezen belül az egyes, zajvédelmi szempontból figyelembe vett építési fázisok tervezett időtartama 1 hónap vagy annál kevesebb időn belül várható. Az építés főbb zajos munkafázisai: a bontás és híd-, illetve az útpályaszerkezet építése.

A zajterhelés az bontó, építő, szállító, rakodógépek üzemelésétől ered.

Éjszakai munkavégzés nem tervezett.

A 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet 2. sz. mellékletének 2. oszlopa és 2. és 4. sora szerinti építési kivitelezési tevékenységből származó zajterhelés LAM megítélési szintje a határértéket nem lépheti túl.

Az építkezés során az előző táblázatban közölt zajparaméterekkel számítottuk a védendő épületek előtt várható zajterhelést az alábbiak szerint:

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

52. táblázat Az egyes munkafolyamatoktól a legközelebbi zajtól védendő területeken keletkező zajterhelés nappal

| Érintett vizsgálati helyek | Munka-folyamatok | Napi működési idő | L _{AW} | L _{AM} | Határérték | Túllépés |
|---|-----------------------|-------------------|-----------------|-----------------|------------|----------|
| | | (óra) | (dB) | (dB) | (dB) | (dB) |
| Székesfehérvár, Hrsz.: 1347 – 57 m, Lke | Bontás | 8 | 116,0 | 61,6* | 65 | - |
| | Földmunkák | 8 | 109,2 | 54,8* | 65 | - |
| | Pályaszerkezet építés | 8 | 109,6 | 63,5** | 65 | - |
| Sárszentmihály, Hrsz.: 1386 | Bontás | 8 | 116,0 | 66,5 | 70 | - |
| | Földmunkák | 8 | 109,2 | 59,7 | 70 | - |
| | Pályaszerkezet építés | 8 | 109,6 | 60,1 | 70 | - |
| Szabadbattyán, Hrsz.: 4519 (Emmaróza városrész) | Földmunkák | 8 | 109,2 | 63,7 | 70 | - |
| | Pályaszerkezet építés | 8 | 109,6 | 64,1 | 70 | - |
| | Hídalapozás | 8 | 105,3 | 59,8 | 70 | - |
| | Hídszerkezet építés | 8 | 105,4 | 59,9 | 70 | - |

*A főpályától számított érték **csomóponti ágtól számított érték

Az építési munka a távolság figyelembevételével úgy becsülhető, hogy a fentiekben közölt, becsült működési és zajparaméterek megtartásával a legközelebbi védendő épület esetén határérték feletti zajterhelés nem várható.

Szállítás

Az építkezéstől származó zajterhelést a fentiek mellett még az anyagszállító gépjárművek elhaladása fog jelenteni. A szállítási útvonalak adottak, az esetek túlnyomó részében a meglévő és az épülő útpálya nyomvonala, valamint az azokra rákötő földutak.

A tehergépjárművek az épülő M200 autóutat az M7 autópályán és a 7 és 8 sz. főúton tudják megközelíteni.

A különböző (töltésanyag, burkolatanyag) szállítási tevékenységek az építkezés különböző szakaszaiban folynak, így egyidejűleg csak egyfajta szállítási tevékenység terhelő hatása jelentkezik.

A szállítások szervezése során megoldható, hogy a töltésanyagot beszállító járművek visszafuvarként szállítsák a bevágásból kitermelt anyagot, így utóbbinak a szállítása külön környezeti terhelésként nem jelentkezik.

Korábbi tapasztalataink szerint a kivitelezés ütemezésétől függően a tervezési területre mintegy 2-3 tkg/óra szállítás fog történni.

A szállítási útvonalak települési zajtól védendő területeket a szállítási célterületeknek megfelelően közvetlenül nem érintenek, így az ilyen helyeken az építési szállításból származóan a tágabb térség védendő létesítményeinek környezetében zajterhelés változásról, ill. növekedésről nem beszélhetünk.

Lakott belterületet az előzőekben ismertetettek szerint előre láthatóan az út bevágások anyagának elszállításakor érinthet szállítási forgalom a nappali időszakban 1-3 dB többlet zajterhelést jelent.

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

5.8.6. A létesítmény üzemelése nélkül várható hatások

A referencia állapotban várható zajterhelés értékeit a távlati 2039. évre vonatkozó forgalmi adatok alapján a tervezett út létesülése nélküli állapotra számítással állapítottuk meg.

Közvetlen hatásterület

Közvetlen hatásterület alatt a tervezett M200 autóút környezetében lévő védendő lakóterületeket és lakóépületeket értjük.

A számítással meghatározott zajterhelés értékelése a közvetlen hatásterületre:

53. táblázat Referencia közúti zajterhelési állapot közvetlen hatásterületen

| Vizsgálati pontok | Szint | Referencia zajterhelés $L_{AM'k0}$ [dB] | | Határérték [dB] | | Túllépés mértéke [dB] | |
|-------------------------------------|-------|---|-------|-----------------|-------|--------------------------|-------|
| | | Nappal | Éjjel | Nappal | Éjjel | Nappal | Éjjel |
| Hrsz.: 0223/88 (Lke terület határa) | - | 54,9 | 50,5 | 65 | 55 | - | - |
| Hrsz.: 1347 | Fsz | 59,1 | 54,7 | 65 | 55 | - | - |
| Hrsz.: 1364 (Lke terület határa) | - | 60,9 | 56,5 | 65 | 55 | - | 1,5 |
| Hrsz.: 1386 | Fsz | 63,3 | 58,9 | 65 | 55 | - | 3,9 |
| Hrsz.: 1386 | 1em | 64 | 59,6 | 65 | 55 | - | 4,6 |
| Hrsz.: 1393 | Fsz | 61,7 | 57,3 | 65 | 55 | - | 2,3 |
| Hrsz.: 16145 | Fsz | 55,5 | 51,1 | 65 | 55 | - | - |
| Hrsz.: 16145 | 1em | 55,9 | 51,5 | 65 | 55 | - | - |
| Mezei u. 10. | Fsz | 54,9 | 50,5 | 65 | 55 | - | - |
| Mezei u. 10. | 1em | 55,6 | 51,2 | 65 | 55 | - | - |
| Orsovai u.12. | Fsz | 54,7 | 50,3 | 65 | 55 | - | - |
| Orsovai u.12. | 1em | 55,1 | 50,7 | 65 | 55 | - | - |
| Orsovai u. 8. | Fsz | 55,5 | 51,1 | 65 | 55 | - | - |
| Orsovai u. 8. | 1em | 55,7 | 51,3 | 65 | 55 | - | - |
| Orsovai u. 22. | Fsz | 53,7 | 49,3 | 65 | 55 | - | - |
| Orsovai u. 22. | 1em | 53,9 | 49,5 | 65 | 55 | - | - |
| Orsovai u. 22. | 2em | 54,2 | 49,8 | 65 | 55 | - | - |

A beruházás nélküli (referencia) zajterhelés, számítással meghatározott zajterhelési értékeket a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet szerinti határértékekkel összehasonlítva megállapítható, hogy a közúti zajterhelés a közvetlen hatásterület környezetében a védendő ingatlanok esetében nappal nem, éjjeli megítélési időszakban 2,3 – 4,6 dB-lel lépi túl az előírt határértéket. A beépítésre szánt kertvárosias lakóterületek határaitban végzett számítások éjjel 1,5-es határértéktúllépést eredményeztek.

Közzetett hatásterület

A közzetett hatásterület esetében a forgalomváltozással érintett útszakaszok környezetét, és a legközelebbi lakóépületek jelenlegi állapotát vizsgáltuk számítási módszerrel.

A vizsgálatokat a következő útszakaszokra eső legközelebbi védendő ingatlantokra végeztük el:

- 7201. sz. ök. út (72103. sz. bek. út - Székesfehérvár, Mezei u.) -Székesfehérvár, Úrhidai út 31. Hrsz.: 12781/1. - 15 m
- M7 autópálya (Székesfehérvár - Szabadbattyán) Nincs védendő ingatlan, számítási referenciatávolság 100 m
- 63. sz. főút (M7. autópálya - 6214. sz. ök. út) – Tác, Csemetekert pusztá 1., Hrsz.: 0120/1 - 54 m
- 6209. sz. ök. út (Sárkeresztúr – Sárosd) – Sárkeresztúr, Ady Endre u. 30., Hrsz.:298/1 - 25 m

54. táblázat Referencia közúti zajterhelési állapot közzetett hatásterületen

| Vizsgálati pontok | Referencia zajterhelés $L_{AM'k0}$ [dB] | | Határérték [dB] | | Túllépés mértéke [dB] | |
|--|---|-------|-----------------|-------|-----------------------|-------|
| | Nappal | Éjjel | Nappal | Éjjel | Nappal | Éjjel |
| Székesfehérvár, Úrhidai út 31. | 63,3 | 58,6 | 60 | 50 | 3,3 | 8,6 |
| M7 autópálya (Székesfehérvár - Szabadbattyán) referenciapont | 62,8 | 58,0 | - | - | - | - |
| Tác, Hrsz.: 0118/2 | 63,2 | 59,3 | 65 | 55 | - | 4,3 |
| Sárkeresztúr, Ady Endre u. 30., Hrsz.:298/1 | 50,0 | 44,8 | 60 | 50 | - | - |

A beruházás nélküli (referencia) zajterhelés, számítással meghatározott zajterhelési értékeket a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet szerinti határértékekkel összehasonlítva megállapítható, hogy a közúti zajterhelés a közzetett hatásterület környezetében a nappal 3,3 dB-lel, éjjel 4,3 – 8,6 dB-lel lépi túl az előírt határértéket.

5.8.7. A létesítmény üzemelése és üzemeltetése során várható hatások

A távlati állapotban várható zajterhelés értékeit a távlati 2039. évre vonatkozó forgalmi adatok alapján a tervezett út paraméterei, megengedett sebesség, beépítési változtatások stb. figyelembevételével számítással állapítottuk meg.

A tervezett közműkiváltás megvalósítása az üzemelés során jelentkező zajterhelési értékeket nem befolyásolja, így ennek külön vizsgálata nem szükséges.

Közzetett hatásterület

Közzetett hatásterület alatt a tervezett M200 autópálya környezetében lévő védendő lakóterületeket és lakóépületeket értjük.

A tervezett közműkiváltás megvalósítása az üzemelés során jelentkező zajterhelési értékeket nem befolyásolja, így ennek külön vizsgálata nem szükséges.

Számításaink során távlati állapotban figyelembe vettük a 7. sz. főút 75+522 – 76+620 km.sz. között található 3-4 méter magas zajárnyékoló fal, valamint a 7. sz. főút Székesfehérvár, Mandula u. – Kerékpáros híd között található 645 m hosszú, 4 m magas zajárnyékoló fal jelenlegi helyzetét is.

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályával (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

A távlati állapotban várható zajterhelést zajtérképes formában az éjszakai időszakra vonatkozóan, az immissziós pontok helyének jelölésével, a Zajvédelmi melléklet ZT1 ábrája szemlélteti.

A számítással meghatározott zajterhelés értékelése a közvetlen hatásterületre:

55. táblázat Távlati közúti zajterhelési állapot közvetlen hatásterületen

| Vizsgálati pontok | Szint | Távlati zajterhelés L _{AM'} kö [dB] | | Határérték [dB] | | Túllépés mértéke [dB] | |
|-------------------------------------|-------|---|-------|-----------------|-------|--------------------------|------------|
| | | Nappal | Éjjel | Nappal | Éjjel | Nappal | Éjjel |
| Hrsz.: 0223/88 (Lke terület határa) | - | 58,2 | 53,6 | 65 | 55 | - | - |
| Hrsz.: 1347 | Fsz | 61,1 | 56,5 | 65 | 55 | - | 1,5 |
| Hrsz.: 1364 (Lke terület határa) | - | 58,4 | 53,9 | 65 | 55 | - | - |
| Hrsz.: 1386 | Fsz | 63,1 | 58,5 | 65 | 55 | - | 3,5 |
| Hrsz.: 1386 | 1em | 63,7 | 59,1 | 65 | 55 | - | 4,1 |
| Hrsz.: 1393 | Fsz | 63,2 | 58,6 | 65 | 55 | - | 3,6 |
| Hrsz.: 16145 | Fsz | 57,1 | 52,5 | 65 | 55 | - | - |
| Hrsz.: 16145 | 1em | 57,4 | 52,8 | 65 | 55 | - | - |
| Mezei u. 10. | Fsz | 56,3 | 51,7 | 65 | 55 | - | - |
| Mezei u. 10. | 1em | 56,9 | 52,3 | 65 | 55 | - | - |
| Orsovai u.12. | Fsz | 56 | 51,4 | 65 | 55 | - | - |
| Orsovai u.12. | 1em | 56,3 | 51,7 | 65 | 55 | - | - |
| Orsovai u. 8. | Fsz | 56,8 | 52,2 | 65 | 55 | - | - |
| Orsovai u. 8. | 1em | 57,1 | 52,5 | 65 | 55 | - | - |
| Orsovai u. 22. | Fsz | 54,9 | 50,3 | 65 | 55 | - | - |
| Orsovai u. 22. | 1em | 55,1 | 50,5 | 65 | 55 | - | - |
| Orsovai u. 22. | 2em | 55,4 | 50,8 | 65 | 55 | - | - |
| Ezerjő dűlő 27. | Fsz | 64 | 59,4 | 65 | 55 | - | 4,4 |
| Ezerjő dűlő 27. | 1em | 65,5 | 60,9 | 65 | 55 | 0,5 | 5,9 |
| Hrsz.: 1513 | Fsz | 67,3 | 62,7 | 65 | 55 | 2,3 | 7,7 |
| Hrsz.: 4519 | Fsz | 67,8 | 63,2 | 65 | 55 | 2,8 | 8,2 |
| Hrsz.: 4603/10 | Fsz | 66,3 | 61,7 | 65 | 55 | 1,3 | 6,7 |
| Hrsz.: 4603/10 | 1em | 66,9 | 62,3 | 65 | 55 | 1,9 | 7,3 |
| Hrsz.: 4613/2 | Fsz | 66,1 | 61,5 | 65 | 55 | 1,1 | 6,5 |
| Hrsz.: 4702/5 | Fsz | 65,9 | 61,3 | 65 | 55 | 0,9 | 6,3 |
| Hrsz.: 4702/5 | 1em | 66,4 | 61,8 | 65 | 55 | 1,4 | 6,8 |

A távlati zajterhelés, számítással meghatározott zajterhelési értékeket a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet szerinti határértékekkel összehasonlítva megállapítható, hogy **Székesfehérvár és Sárszentmihály külterületén nappal nem, éjjel 1,5 – 4,1 dB-lel lépi jogszabályban előírt határértéket. Szabadbattyán**

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

Emmaróza városrész területén nappal 0,5 – 2,8 dB-lel, éjjel 4,4 – 8,2 dB-lel lépi túl jogszabályban előírt határértéket.

A túllépéssel érintett lakóingatlanok környezetében zajvédelmi intézkedés szükséges.

Közvetett hatásterület

Közvetett hatásterület esetében az autóút megvalósulása esetén a forgalomváltozással érintett útszakaszok környezetének vizsgálatát értjük.

56. táblázat Távlati közúti zajterhelési állapot közvetett hatásterületen

| Vizsgálati pontok | Távlat zajterhelés L _{AM'} kö [dB] | | Határérték [dB] | | Túllépés mértéke [dB] | |
|--|--|-------|-----------------|-------|--------------------------|-------|
| | Nappal | Éjjel | Nappal | Éjjel | Nappal | Éjjel |
| Székesfehérvár, Úrhidai út 31. | 61,3 | 56,2 | 65 | 58,6* | - | - |
| M7 autópálya (Székesfehérvár - Szabadbattyán) referenciapont | 63,5 | 58,8 | - | - | - | - |
| Tác, Hrsz.: 0118/2 | 58,0 | 53,4 | 65 | 59,3* | - | - |
| Sárkeresztúr, Ady Endre u. 30., Hrsz.:298/1 | 49,5 | 44,3 | 60 | 50 | - | - |

A távlati állapotban a zajtérképezéssel meghatározott zajterhelési értékeket a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet szerint az előírt határértéket, illetve több védendő épület esetében jelenleg határérték túllépés van, ezért a változást megelőző állapotot (*-al jelölve) tekintjük követelménynek.

A távlati zajterhelés, számítással meghatározott zajterhelési értékeket a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet szerinti határértékekkel összehasonlítva megállapítható, hogy a közúti zajterhelés a közvetett hatásterület környezetében sem nappal, sem éjjel nem lépi túl az előírt határértéket.

A közvetett hatásterület beruházás nélküli (referencia) és távlati időszakot összehasonlítva az egyes szakaszokra az alábbi megállapítások tehetők:

- 7201. sz. ök. út (72103. sz. bek. út - Székesfehérvár, Mezei u.) esetében nappal 2 dB-el, éjjel 2,4 dB-el csökken a zajterhelés mértéke
- M7 autópálya (Székesfehérvár - Szabadbattyán) esetében nappal 0,7 dB-el, éjjel 0,8 dB-el nő a zajterhelés mértéke
- 63. sz. főút (M7. autópálya - 6214. sz. ök. út) esetében nappal 5,2 dB-el, éjjel 5,9 dB-el csökken a zajterhelés mértéke
- 6209. sz. ök. út (Sárkeresztúr – Sárosd) nappal és éjjel 0,5 dB-el csökken a zajterhelés mértéke

A közvetett hatásterület vizsgálata alapján megállapítható, hogy az M200 autóút megépülése esetén a közvetett hatásterületen zajterhelés csökkenés várható. Egyedül az M7 autópálya környezetében nő, viszont az autópálya környezetében nem található védendő ingatlan. Zajvédelmi intézkedés a közvetlen hatásterület környezetében nem szükséges.

5.8.8. Javasolt zajvédelmi intézkedések

Közvetlen hatásterület

A határérték feletti zajterheléssel érintett zajtól védendő épületek esetében a létesítés zajvédelmi intézkedéseket igényel. Az intézkedés során zajárnyékoló falak építését javasoljuk.

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályára (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

A tervezés során a PE/KTFO/1491-85/2022. ügyiratszámú környezetvédelmi engedélyben és az azt módosító PE/KTFO/5352-50/2022. ügyiratszámú határozatban szereplő zajvédelmi intézkedéseket figyelembe vettük.

A PE/KTFO/5352-50/2022. engedélyt módosító határozatban a következő zajárnyékoló falak szerepelnek:

57. táblázat Engedélyben szereplő zajárnyékoló falak

| Irány | Szelvényezés | | Hossz[m] (lefuttatás nélkül) | Akusztkai magasság [m] |
|--------------|---------------------|-------------|---|---------------------------------------|
| bal | 0+011 0+140 | 0+011 0+140 | 129 | 5,0 |
| bal | 0+028 0+071 | 0+028 0+071 | 50 | 5,0 |
| bal | 0+071 0+160 | 0+071 0+160 | 105 | 3,0 |
| bal | 0+099 0+192 | 0+099 0+192 | 95 | 5,0 |
| bal | 0+192 0+353 | 0+192 0+353 | 161 | 3,5 |
| bal | 0+472 | 0+860 | 396 | 4,5 |
| bal | 0+860 | 1+030 | 170 | 3,0 |
| bal | 1+030 | 1+260 | 230 | 2,5 |
| bal | 1+260 | 1+331 | 71 | 3,0 |
| jobb | 0+898 | 1+040 | 142 | 3,5 |
| jobb | 1+040 | 1+076 | 35 | 3,0 |
| jobb | 1+076 | 1+211 | 136 | 2,5 |
| jobb | 1+211 1+404 | 1+211 1+404 | 193 | 3,0 |

A jelenlegi tervezéshez képest más a tervezett útnak a szelvényezése, valamint frissített forgalmi adatokkal számítva a következő zajárnyékoló falak építése szükséges:

58. táblázat Tervezett zajvédő falak

| Fal jele | Irány | Szelvényezés | | Zajárnyékoló fal hossza (m) | Zajárnyékoló fal magassága (pályaszinttől) (m) | Követelmény |
|-----------------|--------------|--|--------|--|---|-----------------------|
| B1 | bal* | 69+950 (tervezési szakasz kezdet 70+340) | 70+567 | 617 | 3,5 | Egy oldalt elnyelő |
| B2 | bal | 70+910 | 71+120 | 210 | 3,5 | Egy oldalt elnyelő |
| B3 | bal | 71+135 | 71+280 | 145 | 4 | Egy oldalt elnyelő |
| B4 | bal | 71+570 | 72+220 | 650 | 4 | Egy oldalt elnyelő |
| J1 | jobb | 71+795 | 72+309 | 514 | 4 | Egy oldalt elnyelő |

*Jelenleg zajárnyékoló fal visszaépítése

M200 autópálya (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

A 58. táblázatban található zajárnyékoló falak adataival számítva a túllépéssel érintett területeken, ingatlanál a következő eredmények érhetőek el:

59. táblázat Távlati közúti zajterhelési állapot intézkedés során

| Vizsgálati pontok | Szint | Távlati Intézkedés zajterhelés $L_{AM'k\ddot{o}}$ [dB] | | Határérték [dB] | | Túllépés mértéke [dB] | |
|-------------------|-------|--|-------|-----------------|-------|--------------------------|-------|
| | | Nappal | Éjjel | Nappal | Éjjel | Nappal | Éjjel |
| Hrsz.: 1347 | Fsz | 59,1 | 54,5 | 65 | 55 | - | - |
| Hrsz.: 1393 | Fsz | 58,9 | 54,3 | 65 | 55 | - | - |
| Ezerjő dűlő 27. | Fsz | 57,2 | 52,6 | 65 | 55 | - | - |
| Ezerjő dűlő 27. | 1em | 59,1 | 54,5 | 65 | 55 | - | - |
| Hrsz.: 1513 | Fsz | 58,7 | 54,1 | 65 | 55 | - | - |
| Hrsz.: 4519 | Fsz | 58 | 53,4 | 65 | 55 | - | - |
| Hrsz.: 4603/10 | Fsz | 58,2 | 53,6 | 65 | 55 | - | - |
| Hrsz.: 4603/10 | 1em | 59,2 | 54,6 | 65 | 55 | - | - |
| Hrsz.: 4613/2 | Fsz | 58,3 | 53,7 | 65 | 55 | - | - |
| Hrsz.: 4702/5 | Fsz | 57,3 | 52,7 | 65 | 55 | - | - |
| Hrsz.: 4702/5 | 1em | 58,4 | 53,8 | 65 | 55 | - | - |

A távlati zajvédelmi intézkedéseket és az intézkedésekkel ellátott állapotban várható zajterhelést zajtérképes formában, az éjszakai időszakra vonatkozóan, az immissziós pontok helyének jelölésével, a ZTI1 ábra szemlélteti. Az ábrán a zajtól védendő épületekre vonatkozó immissziós értékeket is feltüntettük a nappali és az éjjeli megítélési időszakra vonatkozóan.

A 59. táblázatból látható, hogy az általunk tervezésre javasolt zajárnyékoló falak építése esetén a teljes tervezési terület környezetében, beleértve Szabadbattyán Emmaróza városrész közeli lakóépületeit, határérték alatti lesz a zajterhelés.

A zajárnyékoló falakkal szemben támasztott akusztikai követelmények:

Csak minősített, lenti táblázatban szereplő feltételeket és az MSZ EN 14388:2016 szabványt kielégítő, akkreditált laboratórium által kiadott CE alkalmassági bizonyítvánnyal is rendelkező zajárnyékoló fal építhető.

A zajárnyékoló fal építészeti, biztonságtechnikai, statikai tervezésénél az e-UT 03.07.48:2024 sz. Ütügyi Műszaki Előírás kell figyelembe venni.

A további követelményeket az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

60. táblázat Zajárnyékoló falak követelményei

| Vonatkozó szabvány | Követelmény |
|---|---|
| Hangnyelési kategória (átlátszatlan falelemekre): MSZ EN 1793-1:2017 szabvány szerint | A szabvány vonatkozó előírásait úgy kell figyelembe venni, hogy a hangnyelés megfeleljen az MSZ EN 1793-1:2013 <i>visszavont</i> szabvány A4 besorolásának |
| Léghanggátlási kategória: MSZ EN 1793-2:2018 szabvány szerint | A szabvány vonatkozó előírásait úgy kell figyelembe venni, hogy a léghanggátlás megfeleljen az MSZ EN 1793-2:2013 <i>visszavont</i> szabvány B3 besorolásának |
| Helyszíni léghanggátlási kategória MSZ EN 1793-6:2018 szabvány szerint | A szabvány vonatkozó előírásait úgy kell figyelembe venni, hogy a léghanggátlás megfeleljen az MSZ EN 1793-6:2013 <i>visszavont</i> szabvány D3 besorolásának |

| Tulajdonság | Vizsgálati, ellenőrzési módszer | Követelmény |
|--|---|---|
| Mechanikai tulajdonságok és állékonysági követelmények | Aerodinamikai terhelés | Megfelelőség igazolása |
| | Önsúly | |
| | Dinamikus terhelés hóeltakarítás következtében | |
| Általános biztonsági és környezeti követelmények | Az aljnövényzet égésével szembeni ellenállás | 2. kategória |
| | Lehulló törmelék által okozott veszély | 1. ellenállási osztály |
| | Környezetvédelem | Veszélyes anyagok kibocsátása nem megengedett |
| | Menekülő utak | Megfelelőség igazolása |
| | Biztonsági, eltulajdonítás elleni és érintésvédelmi követelmények | |

A zajárnyékoló falakat megépítés után az alábbi helyszíni vizsgálatokkal szükséges ellenőrizni:

- MSZ EN 1793-5:2016 Közúti zajárnyékoló berendezések - vizsgálati módszerek az akusztikai tulajdonságok meghatározásához 5. rész: Lényeges jellemzők - a hangvisszaverődés helyszíni mérés értékei közvetlen hangtéri feltételek mellett
- MSZ EN 1793-6:2018 Közúti zajárnyékoló berendezések - vizsgálati módszer az akusztikai tulajdonságok meghatározásához 6. rész: Lényeges jellemzők. A léghanggátlás helyszíni értékei közvetlen hangtéri feltételek mellett

Megjegyezzük, hogy a zajvédő falak helye, illetőleg méretezése jelen tervezési fázisnak megfelelő pontosságú. Mivel jelen tervfázisban nem áll rendelkezésre olyan keresztmetszvény, olyan geodéziai felmérés, amely alapján pontos méretezést lehet végezni, a zajárnyékoló falak méretei csak tájékoztató adatnak tekinthetők. Az engedélyezési ill. a kiviteli terv (e tervfázisok rendelkeznek olyan léptékkal, és olyan geodéziai felméréssel, amely pontos méretezést tesz lehetővé) készítésekor a falak méretezését ellenőrizni kell!

A PE/KTFO/1491-85/2022. ügyiratszámú környezetvédelmi engedélyben további zajvédelmi intézkedésként Szabadbattyán 4517/4 hrsz., 4517/5 hrsz., 4603/4 hrsz., 4518/4 hrsz., 4518/5 hrsz., 4520 hrsz., 4521/1 hrsz., 4401/2 hrsz., 4401/6 hrsz. ingatlanok passzív védelme (nyílászáró cseréje) szerepel. Az engedélyben szereplő

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

lakóingatlanok a tervezett M200 autóúttól 80 – 200 méterre találhatók. A ZTI1. j. zajvédelmi ábrán és a 59. táblázatban látható, hogy az általunk tervezett zajárnyékoló fal a környező lakóépületeket, melyek beleesnek a 80 – 200 méteres tartományba, védi. Passzív védelemre számításaink szerint így nincs szükség.

Összefoglalva megállapítható, hogy az M200 autóút a közvetett hatásterület jelentős részén okoz zajterhelés csökkenést. A közvetlen hatásterület esetében a fentiekben részletezett tervezett zajvédelmi intézkedések megvalósítása esetén teljesülnek a jogszabályban foglalt előírások, a tervezett beruházás zajvédelmi szempontból megfelel a vonatkozó követelményeknek.

5.8.9. Monitoring pontok kijelölése

A PE/KTFO/5352-50/2022. engedélyt módosító határozatban a következő monitoringpontokat jelölték ki:

- Szabadbattyán 4519 hrsz.
- Szabadbattyán 4609/2 hrsz.
- Sárszentmihály 1404 hrsz.
- Sárszentmihály 1528 hrsz

A Szabadbattyán 4609/2 hrsz., Sárszentmihály 1404 hrsz., 1528 hrsz. alatt található lakóingatlanok a tervezett autóúttól kevesebb mint 50 méterre helyezkednek el. A 306/2010. levegővédelmi rendelet 29. § szerint ez nem lehetséges, így ezeket kisajátítandó ingatlanoknak tekintjük.

A környezet állapotának rögzítésére és folyamatos figyelemmel kísérésére az alábbi helyeken javasolunk monitoring pontokat felállítani:

- **MZ1.:** 8000 Székesfehérvár Olaj u. 90., hrsz.: 1347
- **MZ2.:** 8143 Sárszentmihály, hrsz.: 1386
- **MZ3.:** 8151 Szabadbattyán, Muskotály dűlő 25., hrsz.: 4612/1
- **MZ4.:** 8151 Szabadbattyán, Szabadbattyán 4519 hrsz

Mérések ideje:

- Az építés megkezdése előtt.
- Építés alatt: A legnagyobb zajhatással járó munkafolyamat alatt/legnagyobb szállítási kapacitás mellett.
- Üzembe helyezés után: Üzembe helyezést követően.

Mérendő értékek: Mértékadó egyenértékű A-hangnyomásszint nappalra és éjszakára.

Minden esetben szükséges a forgalmi adatok rögzítése is.

A méréseket a kijelölt mérőpontok közelében szükséges elvégezni, ahol a mérések elvégzéséhez a szükséges feltételek fennállnak.

Határértéknek való megfelelés vizsgálatát a 27/2008. (XII. 03.) sz. KvVM – EüM rendelet mellékletei szerint kell végezni.

5.9. Rezgésvédelem

5.9.1. Rezgésforrások bemutatása

A rezgésvédelem célja bemutatni, hogy a tervezett beruházás kialakítása hogyan változtatja meg a legközelebbi védendő épületek rezgésterhelését épületszerkezeti biztonság és környezeti rezgésterhelés szempontjából.

A rezgésvédelmi munkarész feladata a tervezési terület környezeti folyamatainak, konfliktusainak, a tervezett változások megépítésével esetlegesen keletkező környezetet károsító hatások, azok mértékeinek, következményeinek feltárása, továbbá szükség esetén javaslatokat tenni a káros hatások mérséklésének módjára.

5.9.2. Rezgésvédelmi követelmények

Az épületekben tartózkodó emberekre vonatkozó rezgésterhelést az egészségügyi miniszter 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelete „a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról” című, zaj és rezgésterhelési határértékek megállapítására vonatkozó rendelete határozza meg.

A 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet „Az emberre ható rezgés vizsgálati küszöbértékei és terhelési határértékei az épületekben” 5. számú mellékletének 2. sora tartalmazza a lakóépületekre vonatkozó határértékeket:

61. táblázat Rezgésterhelési határérték

| Épület, helyiség | | Rezgésvizsgálati küszöbérték A_0 [mm/s ²] | Rezgésterhelési határértékek | |
|---|---------------------|---|---------------------------------|--------------------------------|
| | | | A_M [mm/s ²] | A_{Max} [mm/s ²] |
| 2. Lakóépület, üdülőépület, szociális otthon, szálláshely-szolgáltató épület, kórház, szanatórium lakó- és pihenőhelyiségei | nappal 06-22 óra | 12 | 10 | 200 |
| | éjjel 22-06 óra | 6 | 5 | 100 |

ahol, A_M - a rezgésterhelés még megengedhető értéke (határérték)

A_0 – a rezgésterhelés még megengedhető legnagyobb értéke. Ha a rezgés ezt az értéket meghaladja, a vizsgálatot folytatni kell, vagy újabb vizsgálatra van szükség!

A_{Max} – a legnagyobb mért rezgésértékek abszolút maximuma

Megítélési idő:

- nappal (6-22 óra között) a legnagyobb rezgésterhelést adó folyamatos 8 óra
- éjszaka (22-6 óra között) a legnagyobb rezgésterhelést adó folyamatos fél óra

Meg kell még jegyezni, hogy a fenti értéket 2. oszlopában szereplő A_0 érték az emberi szervezet rezgésérzékenységének küszöbszintjével hozható kapcsolatba. Az érzékenységi küszöb az a minimális rezgésszint, amit egy normális emberi szervezet igen csendes, rezgésmentes környezeti körülmények között éppenhogy megérez.

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 8. § szerint, a környezeti rezgésforrás hatásterülete az a terület, ahol a forrástól származó környezeti rezgés – külön jogszabályban meghatározott – rezgésterhelés-növekedést okoz. Külön jogszabály nem készült el, amelyben szerepelne a rezgésvédelmi hatásterület meghatározása a lehatárolásra vonatkozóan, továbbá jelenlegi szabályozásunk követelményként nem írja elő!

A közúti forgalomtól eredő rezgés kibocsátás a talajban való terjedési feltételektől függően ~10-20 m méter távolságban olyan mértékben csillapodik, hogy a rezgésterhelés változás hibahatáron belüli mértékben válik kimutathatóvá. Az eredő rezgés kibocsátás a talajban való terjedési feltételektől függően olyan mértékben csillapodik, hogy a rezgésvédelmi hatásterület minden esetben közel a közút nyomvonalához, a közvetlen zajvédelmi hatásterületen belül határolható le.

5.9.3. Jelenlegi rezgésterhelés bemutatása

Az alapállapotú rezgésterhelés leírására, a jelenlegi környezeti állapot bemutatására immissziós vizsgálatokat végeztet a VIBROCOMP Kft., hogy a meglévő szakaszok kritikus épületei környezetében az aktuális gépjármű forgalomhoz tartozó rezgésterhelés meghatározását helyszíni műszeres méréssel megállapítsa és ellenőrizze a követelményértékek teljesülését.

Alkalmazott jogszabályok, szabványok és előírások

- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet,
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet,
- 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet,
- MSZ 18163-2:1998 „Rezgésmérés. Az emberre ható környezeti rezgések vizsgálata építményekben”,
- MSZ ISO 2631-2:2005 „Mechanikai rezgés és lökés. Az emberre ható egésztest-rezgés értékelése. 2. rész: Rezgés az épületekben (1 Hz-től 80 Hz-ig)”

Vizsgálati módszer

- A vizsgálatok során a súlyozott rezgésgyorsulás effektív maximum értékét [mm/s^2] mértük 3 ortogonális irányban egyidejűleg. A mintázást a mérési időtartam alatt folyamatosan végeztük, így kiválasztva a nappali időszakban (06⁰⁰-22⁰⁰) a legnagyobb rezgésterhelést adó folyamatos 8 órát (28800s), illetve az éjjeli időszakban (22⁰⁰-06⁰⁰) a legnagyobb terhelést adó folyamatos fél órát (1800s).
- Mérőirányok:
 - X-irány: a vágány tengelyére merőleges, vízszintes irány,
 - Y-irány: a vágány tengelyével párhuzamos vízszintes irány,
 - Z-irány: a vágány síkjára merőleges (függőleges) irány.
- A gyorsulásérzékelőt szabványos, öntöttvas rezgéscsatoló elemre (MSZ 18163-2:1998 sz. szabvány szerint) rögzítettük.

Vizsgálati pont(ok)

Az alapállapotú (jelenlegi) vizsgálatoknál célszerű több helyszínen mérni, melyekből később kiválaszthatók a kritikus pontok, amelyeknél javasoljuk a későbbi mérések elvégzését építés alatt, illetve üzembe helyezést követően. A kritikus pontok feltárásának lényege, hogy meghatározzuk, mely épületek vagy részterületek jelentik a legnagyobb mértékű rezgés kockázatot. Amennyiben az tapasztalható, hogy teljesülnek az előírt határértékek a távolabbi épületeknél sem kell feltételezhetően tartani túllépéstől.

Általánosságban kijelenthető, hogy az egyik domináns tényező a rezgésforrás és vizsgálati pont (lakóépület) közti távolság. Másrészt az útburkolat minőségének van jelentős szerepe. Ebből kifolyólag a mérési pontok kijelölésénél elsődleges szempontként a legközelebbi épületeket vesszük figyelembe.

A tervezett nyomvonal hatásterületébe eső védendő épületek jelenlegi rezgés immisszióját helyszíni rezgésvizsgálatokkal és az értékeléshez szükséges számítással állapítottuk meg. A megvalósuló állapot bemutatásához, a változások szemléltetésére az alábbi vizsgálati pontokat úgy választottuk ki, hogy azok jól reprezentálják a meglévő közutak rezgés kibocsátását.

KRMP1: 8151 Szabadbattyán, Muskotály dűlő 25. (hrsz.: 4612/1) sz. alatti lakóépületben, a rezgésterhelésnek leginkább kitett lakószoba padlózatának közepén.

- Mérés időpontja: 2024.06.19-20.
- Rezgésforrások: Muskotály dűlő forgalma
- A mérési pont és a meglévő közút távolsága ~7 méter.

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

KRMP2: 8143 Sárszentmihály, 1386 hrsz. alatti lakóépületben, a rezgésterhelésnek leginkább kitett lakószoba padlózatának közepén.

- Mérés időpontja: 2024.07.10-11.
- Rezgésforrások: 7-es és 8-as sz. főút közös szakaszának (Székesfehérvár déli elkerülőút) forgalma
- A mérési pont és a meglévő közút távolsága ~82 méter.

Mérési adatok

KRMP1: 8151 Szabadbattyán, Muskotály dűlő 25. (hrsz.: 4612/1) sz. alatti lakóépületben elvégzett helyszíni vizsgálat eredményei az alábbiak:

62. táblázat KRMP1 vizsgálati eredmények

| | X irány [mm/s²] | Y irány [mm/s²] | Z irány [mm/s²] |
|------------------|--|--|--|
| Mérési idő | nappal/éjjel 1330-2130 / 2200-2230 | nappal/éjjel 1330-2130 / 2200-2230 | nappal/éjjel 1330-2130 / 2200-2230 |
| AM | <0,1 / <0,1 | <0,1 / <0,1 | 0,139 / 0,260 |
| A _{Max} | 1,148 / 0,902 | 1,072 / 0,676 | 2,723 / 2,011 |

A vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a Muskotály dűlő gépjármű forgalmának zajkibocsátása alacsony mértékű rezgésterhelést eredményez.

KRMP2: 8143 Sárszentmihály, 1386 hrsz. alatti lakóépületben elvégzett helyszíni vizsgálat eredményei az alábbiak:

63. táblázat KRMP2 vizsgálati eredmények

| | X irány [mm/s²] | Y irány [mm/s²] | Z irány [mm/s²] |
|------------------|--|--|--|
| Mérési idő | nappal/éjjel 13 ³⁰ -21 ³⁰ / 22 ⁰⁰ -22 ³⁰ | nappal/éjjel 13 ³⁰ -21 ³⁰ / 22 ⁰⁰ -22 ³⁰ | nappal/éjjel 13 ³⁰ -21 ³⁰ / 22 ⁰⁰ -22 ³⁰ |
| A _M | <0,1 / <0,1 | <0,1 / <0,1 | 0,512 / 0,296 |
| A _{Max} | 0,603 / 0,355 | 1,496 / 0,933 | 2,723 / 2,291 |

A vizsgálati eredmények alapján megállapítható, hogy a meglévő 7-es és 8-as sz. főút jelentős gépjármű forgalom lebonyolítása mellett is alacsony mértékű rezgésterhelést eredményez.

Vizsgálati eredmények

Az alábbi táblázatban összesítettük az értékelendő környezeti rezgésvizsgálati eredményeket:

64. táblázat Jelenlegi (alapállapot) rezgésterhelés meghatározása a vizsgálati pont(ok)on

| Helyszín | | A_M [mm/s ²] nappal/éjjel | A_{Max} [mm/s ²] nappal/éjjel | Határérték | | Túllépés mértéke | |
|----------|--|---|---|-----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|
| | | | | A_M nappal/éjjel | A_{Max} nappal/éjjel | A_M nappal/éjjel | A_{Max} nappal/éjjel |
| KRMP1 | 2621 Verőce, Szamos utca 10. (hrsz. 775) | 0,139 / 0,260 | 2,723 / 2,011 | 10 / 5 | 200 / 100 | 0 / 0 | 0 / 0 |
| KRMP2 | 8143 Sárszentmihály, 1386 hrsz. | 0,512 / 0,296 | 2,723 / 2,291 | 10 / 5 | 200 / 100 | 0 / 0 | 0 / 0 |

A fenti táblázat értékei alapján kijelenthető, hogy a lakóépületek védendő helyiségeit érő közúti rezgésterhelés mind a nappali, mind az éjjeli megítélési időszakban határérték alatt van. A vizsgált eredményeknek megfelelően megállapítható, hogy **nem jelent kockázatot a meglévő épületekben a közúti rezgésterhelés, a súlyozott egyenértékű rezgés gyorsulás nem haladja meg a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet szerinti határértéket.**

5.9.4. Építés alatti rezgésterhelés

Jelentős kockázati tényező lehet az alapozási munkák végzése során a talajtömörítési tevékenység, ha az épületek közelében vibrohengeres tömörítést alkalmaznak! Az építésnél olyan eljárás alkalmazására van szükség, amely a legkisebb dinamikai terhelést okozza a meglévő épületekben!

Az építési forgalomra méretezett forgalmi, összekötő utak szállítási útvonalaként való használata miatt javasoljuk, hogy a szükséges mértékű közúti szállítás útvonalaként főutat, ill. a lakott területen kívüli földutakat vegyék erre igénybe. A szállítási útvonalak a környékbeli lakott területeket minél nagyobb mértékben kerüljék el!

Az útépitések során fellépő környezeti hatásokat, így a zajterhelést is, a Közlekedéstudományi Intézet Rt. (ma: Közlekedéstudományi Intézet nonprofit kft.) vizsgálta korábban behatóan. Az alábbiakban „Az útépitési tervezések környezeti hatástanulmányához szükséges építkezési hatások környezetvédelmi megalapozása - Zárójelentés” c. (KTI Rt munkaszám 250-055-1-1) kutatás eredményeiből levont következtetések felhasználásával mutatjuk be az útépités esetén fellépő rezgésterhelés változás értékelését. Mértékadó rezgésterhelésre a földmunkáknál, így elsősorban a vibrohenger működése közben kell számítani. Az elvégzett vizsgálatok során megállapítást nyert, hogy az útépitési fázisok során a vibrohenger működése során keletkezik az út 30 m-es környezetében érzékelhető rezgés.

Ez a rezgésterhelés-változás azonban nem jelent határérték feletti mértékű rezgést. Az irányértéket túllépő rezgésterhelés esetén is csak jellemzően a forráshoz e távolságon belüli, statikailag nem megfelelő állagú épületeknél lenne várható valamiféle károsodás (kedvezőtlen, talaj függő terjedési és épületalapozási feltételek esetén).

Az építési munka által rezgésterhelésének leginkább kitett épületekben gondoskodni kell – legalább az építési tevékenység legnagyobb rezgésterhelést adó időszakában – rezgésterhelés monitorozásáról (folyamatos ellenőrzéséről). A határérték megközelítésekor a Kivitelező és helyszínen lévő építésvezető figyelmeztethető, majd ezt követően, amennyiben az építkezéstől származó legnagyobb mért rezgésértékek abszolút maximuma

meghaladja a határértéket, leállítható az aktuális munkafolyamat. Ezt követően olyan eljárásra, gépek alkalmazásának megválasztására van szükség, amely kisebb dinamikai terhelést okoz a meglévő épület(ek)ben.

Az építési rezgésterhelés elviselhetőnek minősíthető.

5.9.5. A létesítmény üzemelése és üzemeltetése során várható hatások

A távlati rezgésterhelés megállapításához, a tervezett létesítmény üzemelését követő környezeti állapot bemutatására, a jelenlegi környezet terhelési állapot bemutatását megalapozó immissziós vizsgálatokat végeztet a VIBROCOMP Kft., hogy a beruházással érintett terület kritikus épületei környezetében az aktuális gépjárműforgalomhoz tartozó rezgésterhelés meghatározását helyszíni műszeres méréssel megállapítsa és ellenőrizze a követelményértékek teljesülését. A vizsgálat során megállapítottuk, hogy nem jelent kockázatot a meglévő épületekben a közúti rezgés kibocsátás.

Sokéves mérési és szakmai tapasztalat alapján a tervezett út közvetlen környezetében várhatóan növekedni fog a rezgés kibocsátás mértéke a növekvő gépjárműforgalom miatt, azonban ennek ellenére sem kell határérték feletti rezgésterhelésre számítani, mert jó minőségű útburkolattal ellátott úttest kerül kiépítésre >20m távolságban a legközelebbi lakóépülettől.

A beruházás a lakóépületek szempontjából nem jelent jelentős rezgésterhelés változást.

A fentiek alapján megállapítható, hogy **a tervezett út üzemelésének hatására a meglévő épületekben nem kell kimutatható mértékű rezgésterhelés növekedésre számítani, így a rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása továbbra sem haladja meg a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes 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.

A létesítmény üzemelésének rezgésterhelés mértékét rezgésmonitoring vizsgálatok végzésével szükséges ellenőrizni az épületszerkezeti szempontból kritikus, illetve a legkisebb távolságban elhelyezkedő épületekben.

5.9.6. Monitoring pontok kijelölése

Az épületekben tartózkodó emberekre vonatkozó rezgésterhelést a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet határozza meg. Az épületben tartózkodó emberekre ható rezgésterhelés mérését az MSZ 18163-2:1998. számú szabvány szerint kell végezni. Az emberi tartózkodásra szolgáló helyiségekben, lakóépületekben a rendeletben meghatározott követelmény szerint a rezgés gyorsulása (AM) értéke nem haladhatja meg.

- Nappali időszakban (06 – 22 óra között) az $AM = 10 \text{ mm/s}^2$ és maximális $A_{max} = 200 \text{ mm/s}^2$ értéket,
- Éjjeli időszakban (22 – 06 óra között) az $AM = 5 \text{ mm/s}^2$ és maximális $A_{max} = 100 \text{ mm/s}^2$ értéket.

1. Vizsgálati pont: 8151 Szabadbattyán, Muskotály dűlő 25. sz. alatti lakóépület (hrsz.: 4612/1)

2. Vizsgálati pont: 8143 Sárszentmihály, 1386 hrsz. sz. alatti lakóépület

Mérések ideje:

- Alapállapot mérés: Az építés megkezdése előtt.
- Építés alatt: A legnagyobb rezgés hatással járó munkafolyamat alatt/legnagyobb szállítási kapacitás mellett.
- Üzembe helyezés után: Üzembe helyezést követően.

A méréseket a kijelölt mérőpontok közelében szükséges elvégezni, ahol a mérések elvégzéséhez a szükséges feltételek fennállnak.

5.10. Hulladékgazdálkodás

5.10.1. Jogsabályi háttér, alapelvek

Hulladékgazdálkodási szempontból a következő jogsabályok előírásainak betartása szükséges:

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól;
- 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól;
- 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről;
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről;
- 2012. CLXXXV. törvény a hulladékról (továbbiakban Ht.) - az európai parlamenti és tanácsi irányelvnek való jogharmonizációt figyelembe véve;
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről;
- 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről;
- 169/2024. (VI.29.) Korm. rendelet a hulladékgazdálkodási közszolgáltatási résztvevő és a résztvevő körébe tartozó, hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységek végzésének, valamint a közszolgáltatási résztvevő igénybevétele részletes szabályairól;
- 225/2015. (VIII.7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól;

A fejezet készítése során a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (a továbbiakban: Ht.) és az 1995. évi LIII. törvény elveit figyelembe véve tettük meg javaslatunkat:

- A hulladékképződés megelőzésének elve

A leghatékonyabb megoldást, továbbá a külön jogsabályban meghatározott tevékenységek esetén az elérhető legjobb technika alkalmazásával törekedni kell arra, hogy hulladék keletkezését megelőzzük, minimalizáljuk.

- Közelség elve

Biztosítani kell, hogy a Ht. 3. § d) pontja alapján, hogy a 3. § c) pont szerinti hálózat lehetővé tegye a hulladék egyik legközelebbi, a célnak megfelelő hulladékgazdálkodási létesítményben és a leginkább alkalmas módszerek, valamint technológiák segítségével történő hasznosítását vagy ártalmatlanítását, figyelembe véve a környezeti adottságokat, a környezeti és gazdasági hatékonyságot, az elérhető legjobb technikát, valamint az adott hulladék különleges kezelési igényét.

- A szennyező fizet elve

A hulladéktermelő, a hulladékbirtokos vagy a hulladékká vált termék gyártója felelős a hulladék kezeléséért, a hulladékgazdálkodás költségeinek megfizetéséért.

- A biológiailag lebomló hulladék hasznosításának elve

Elő kell segíteni a biológiailag lebomló hulladék elkülönített gyűjtését és hasznosítását annak érdekében, hogy a hasznosítás után a természetes szervesanyag-körforgásba minél nagyobb tisztaságú anyag kerülhessen vissza, valamint a hulladéklerakókon lerakásra kerülő települési hulladék biológiailag lebomló tartalma csökkenjen.

5.10.2. Hatásterület

Közvetlen hatásterület

Közvetlen hatásterület hulladék szempontjából a fejlesztési terület, amelyen a hulladék keletkezik, gyűjtésre kerül. Ugyancsak a közvetlen hatásterület része a kivitelezés által ideiglenesen igénybe vett felvonulási terület, ahol szintén keletkezhet hulladék, és gyűjtése szükségessé válhat.

Közvetett hatásterület

Hulladékgazdálkodási szempontból a beruházás közvetett hatásterületéhez tartozik az a térség, amely az építésből származó, és az üzemelés időszakában keletkező hulladékokat befogadja, illetve a kapcsolódó szállítási útvonalak.

5.10.3. Jelenlegi környezetben fellelhető hulladék

A beruházás tervezett helyszínén hulladék előfordulásával alapállapotban nem számolunk. A tervezett beruházás hulladéklerakó telepet, vagy felhagyott, illetve rehabilitált hulladéklerakó területét nem érinti.

A beruházással érintett települések közül Sárszentmihályon, Szabadbattyánban, Sárkeresztúron, Sárszentágotán, Nagylókon és Sárbogárdon is a Vertikál Nonprofit Kft. (székhely: 8154 Polgárdi, Szabadság utca 26.) végez közszolgáltatást. A VERTIKÁL Nonprofit Zrt. a beruházáshoz közel, Sárbogárdon (0522/187 hrsz, a Hulladéklerakó területén) üzemeltet veszélyes hulladékok fogadására alkalmas hulladékudvart.

Aba és Székesfehérvár településeken a Depónia Nonprofit Kft. (székhely: 8000 Székesfehérvár Sörház tér 3.) végez közszolgáltatást.

Veszélyes hulladékot a Kft. alvállalkozója a Contus Nova Kft. vesz át ipari termelőtől. Veszélyes hulladék gyűjtési és szállítási engedéllyel (PE/KTFO/06373-11/2024.) engedéllyel rendelkezik a cég.

5.10.4. Kivitelezési munkálatok során várhatóan keletkező hulladék

A tervezett beruházás építési-kivitelezési munkálatai (beleértve az anyagnyerő helyeket) során nem veszélyes, veszélyes és kommunális hulladékok keletkezésével kell számolni, a teljes beruházási időszakban, a munkák ütemezésének megfelelően.

A Kiviteli Terv tartalmazza majd részletesen a hulladékok gyűjtésére, kezelésére, bizonylatolására vonatkozó feladatokat a Kivitelező részére, ahogyan a becsült hulladékmennyiségeket is, amely mennyiség nagymértékben függ az alkalmazandó építési technológiától, az anyagok újrahasználatától, beépíthetőségi lehetőségétől. Tekintettel arra, hogy a kivitelező, valamint annak technológiája még nem ismert, a tervezés jelenlegi fázisában a keletkező hulladékok mennyisége nem becsülhető.

A szabályozások, valamint a fenntartható fejlődés alapján előnyben kell részesíteni a kevés hulladékkal járó technológiai megoldásokat és törekedni kell a hulladékkeletkezés megelőzésére, meg kell oldani a szelektív hulladékgyűjtést és a lehető legnagyobb mértékű újrahasznosítást.

A keletkező hulladékok főbb csoportjai a következők:

- építőanyag (cement, beton, téglák, stb.) törmelék, hulladék,
- tömítő-, szigetelőanyag hulladék,
- bitumen hulladék,
- festékek, lakkok és egyéb bevonó, korrózióvédő anyagok hulladékai,
- szennyezett hígító és oldószerek,
- fémhulladék (vas, acél),
- fahulladékok,
- papírhulladékok,

M200 autótér (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

- műanyag hulladékok,
- olaj- és olajos hulladékok,
- egyéb hulladékok.

A beruházási területen dolgozók létszámától függően kommunális hulladék folyamatosan keletkezik.

A kivitelezés során keletkező hulladékok felsorolása azonosító kód szerint a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII.27.) Korm. rendelet szerint:

65. táblázat A tervezett útszakasz építése során az alábbi azonosító kóddal rendelkező hulladékok keletkezhetnek

| Azonosító kód | Megnevezés | Származási hely | Hulladék kezelése |
|---------------|---|---|---|
| 15 01 01 | papír és karton csomagolási hulladék | Építési, szerelési anyagok beépítése | Átadás újrahasznosításra |
| 15 01 02 | műanyag csomagolási hulladék | | |
| 15 01 04 | fém csomagolási hulladék | | |
| 15 02 03 | abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat, amely különbözik a 15 02 02-től | | |
| 17 01 01 | beton | Építési és bontási munkálatok során keletkező betontörmelék (pl.: útalap bontásából) | Újrahasználat, ha teljes mértékben nem lehetséges a projekten belül, kezelőnek átadás |
| 17 02 01 | fa | Építési és bontási munkálatok során keletkező fahulladék (pl.: betonszerkezetek dúcolatainak bontásából, ideiglenes terepburkolatok bontásából) | Átadás újrahasznosításra |
| 17 02 03 | műanyag | Csomagolóanyagokból származó hulladékok, valamint közműkiváltások PVC vezetékének kimaradó fel nem használható darabjai | Átadás újrahasznosításra |
| 17 03 02 | bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től | Építési és bontási munkálatok során keletkező aszfalttörmelék (útburkolat bontás) | Újrahasználat, ha teljes mértékben nem lehetséges a projekten belül, kezelőnek átadás |
| 17 04 02 | alumínium | Építési és bontási munkálatok során keletkező alumínium | Újrahasználat, ha teljes mértékben nem lehetséges a projekten belül, kezelőnek átadás |
| 17 04 05 | vas és acél | Építési és bontási munkálatok során keletkező fémhulladék (pl.: korlátok, vasbeton szerkezetek bontásából) | Átadás újrahasznosításra |
| 17 04 11 | kábel, amely különbözik a 17 04 10-től (légkábel) | Építési és bontási munkálatok során keletkező kábelek | Átadás újrahasznosításra |

M200 autótűt (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| | | | |
|----------|--|---|---|
| 17 05 04 | föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól | Földmunka során kitermelt talaj | Projektben belüli felhasználás, ha teljes mértékben nem lehetséges a projektben belül, kezelőnek átadás |
| 17 09 04 | kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól | Bontásból származó frakciónként nem kezelhető vegyes hulladék | Átadás újrahasznosításra |
| 20 02 01 | biológiailag lebomló hulladékok | Zöld növényzet irtása, tereprendezés | Energetikai hasznosítás, komposztálás |
| 20 03 01 | egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is | A kivitelezés során a munkások által termelt vegyes települési hulladék | Lerakás hulladéklerakóban |
| 20 03 03 | úttisztításból származó maradék hulladék | Burkolat tisztításából származó hulladék | Lerakás hulladéklerakóban |

A fenti hulladékok keletkezése az alkalmazandó kivitelezési technológiáktól függően a teljes beruházási időszakban, a munkák ütemezésének megfelelően várható.

A **kitermelt talaj felesleg** az önkormányzat által kijelölt helyen kizárólag abban az esetben rakható le, amennyiben az a Ht. 8. §-a szerint mellékterméknek tekinthető, egyebekben kizárólag arra végleges hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező átvevőnek adható át.

A Ht. 2. § (4) bekezdés alapján a nem a kitermelés helyszínén felhasznált kitermelt szennyezetlen talajt abban az esetben lehet mellékterméknek tekinteni, amennyiben együttesen teljesülnek a Ht. 8. § a)-e) pontjaiban rögzített feltételek vagy az hulladékként hasznosításon esik át és a hulladék státusz megszűnésére vonatkozóan teljesülnek a Ht. 9. és 10. §-ában rögzített feltételek. A melléktermékként való kezelés további feltétele a Ht. 64. § (1) bekezdése alapján, hogy a mellékterméket előállító gazdálkodó szervezetnek a 8. § szerinti melléktermékre vonatkozó feltételeknek való megfelelésről a hulladékgazdálkodási hatóságnak nyilatkoznia kell, és a nyilatkozat alapján a hulladékgazdálkodási hatóságnak a megfelelés tényét igazolnia kell.

A kivitelezés során keletkező **inert hulladékok** - mivel jelentős fizikai kémiai és biológiai átalakuláson nem mennek át - válogatási, aprítási, darálási műveleteket követően felhasználásra kerülhetnek utak, földutak útalapjainak építéséhez és szilárdításához, új aszfaltkeverékekhez adalékanyagként, betonadalék anyagként, töltőanyagként. Inert hulladéklerakóba történő szállításuk csak abban az esetben indokolt, amennyiben anyagában történő hasznosításra nincs mód.

A 191/2009. Korm. rendelet 3. § (2) bekezdés h) pontja szerint a kivitelezési szerződésnek tartalmaznia kell az építőipari kivitelezés során keletkező hulladékok - engedéllyel rendelkező kezelőhöz történő - elszállítására (elszállíttatására) kötelezett megnevezését.

Az építési munkák során **veszélyes hulladékok** elsősorban a gépek berendezések üzemeléséhez kapcsolódóan, illetve a karbantartási tevékenységekből, valamint havária esetén keletkezhetnek (pl. festékes göngyöleg, felületkezelő anyagok maradványai, olajtartalmú hulladékok stb.). A veszélyes hulladékok a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet, 2. sz. mellékletében (*)-gal megjelölt hulladékok, melyek esetében a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásait kell betartani.

A tervezett beruházás kivitelezése során az alábbi azonosító kóddal rendelkező veszélyes hulladékok fordulhatnak elő:

66. táblázat A tervezett beruházás kivitelezése során előforduló veszélyes hulladékok

| Azonosító kód | Megnevezés | Származási hely | Hulladék kezelése |
|---------------|--|--|-------------------|
| 15 02 02* | Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ide értve a közelebről meg nem határozott olajszűrőket), törlőkendők, védőruházat | Gépek karbantartása, havária elhárítás | Ártalmatlanítás. |
| 15 01 10* | Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó, vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok | Felhasznált kenőanyagok csomagolása (karbantartás) | |
| 13 02 08* | Egyéb motor-, hajtómű és kenőolajok | Járműüzemeltetés és -karbantartás | |
| 17 05 03* | Veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek | Olajjal, hidraulikai folyadékkal, ill. egyéb anyagokkal szennyezett föld | |
| 17 09 03* | Veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építési-bontási hulladék (ideértve a kevert hulladékot is) | Építési és bontási munkálatok | |

Kommunális hulladék keletkezésére elsősorban az építési fázisban kell számítani. Mennyiségük jelenlegi tervezési fázisban nem becsülhető, a munkavállalók létszámától függ.

Szilárd kommunális hulladék a felvonulási terület szociális és irodahelyiségeiben keletkezik. Megfelelő gyűjtésről (ideértve a szelektív hulladékgyűjtést is), időszakos elszállítatásáról a hulladékbirtokos gondoskodik hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező szervezetnek történő átadással. A szilárd kommunális hulladék megfelelő gyűjtésére a munkaterületen szabványos edényzetek, hulladékgyűjtő zsákok kihelyezése szükséges.

Hulladékok gyűjtése

A hulladékok gyűjtése a felvonulási területen kell történjen. Az építési munkálatokhoz szükséges felvonulási területet úgy kell majd kialakítani, hogy a lehető leghatékonyabban kiszolgálja az építési munkálatokat, biztosítsa az építési nyersanyagok, munkagépek elhelyezését, az építési munkálatok alatti hulladékgazdálkodást. A megvalósítás során a területek igénybevitelét a lehető legkisebb mértékűre kell korlátozni.

A tervezett nyomvonal térségében fekvő Natura 2000 területeken még időlegesen sem alakítható ki építési, felvonulási terület, törmelék, építési anyagok és eszközök tárolására használt lerakat vagy depónia, illetve nem létesíthető anyagnyerő-hely. A kivitelezés során a keresztező vízfolyások, vizes élőhelyek védelme, haváriás szennyeződésének elkerülése érdekében a vízfolyások, vizes élőhelyek közelében (100 méteres körzeten belül) semmilyen típusú építési, felvonulási terület, tároló hely vagy depónia nem létesíthető.

A hulladékok gyűjtésére szolgáló munkahelyi gyűjtőhelyekkel kapcsolatban figyelembe kell venni az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet előírásait.

Az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 2. § (1) bekezdésének 11. pontja alapján a munkahelyi gyűjtőhely esetében a természetes személynek nem minősülő hulladéktermelő által a telephelyén végzett munka során képződő hulladékot a telephelyen kialakított helyen elkülönítetten kell gyűjteni. A hulladéktermelő a hulladékot gyűjtőedényben, konténerben, továbbá a hulladék biztonságos gyűjtését lehetővé tevő helyiségben vagy szilárd burkolattal ellátott, elkerített területen gyűjti.

Olyan telephelyen, ahol több munkahelyi gyűjtőhely is üzemel, a munkahelyi gyűjtőhelyet táblával kell jelezni. A táblán a munkahelyi gyűjtőhelyre utaló feliratot úgy kell feltüntetni, hogy az mindenki számára jól látható és olvasható legyen.

A hulladékot hulladéktípusonként, hulladékfajtánként vagy a hulladék jellegének megfelelően elkülönítetten kell gyűjteni. A gyűjtőedényt, illetve a konténert a benne elhelyezhető hulladék fajtájára vagy típusára utaló megkülönböztethető jelzéssel, illetve felirattal kell ellátni.

A munkahelyi gyűjtőhely hulladékgazdálkodási engedély, illetve nyilvántartásba vétel nélkül üzemeltethető, a hulladék a képződésétől számított legfeljebb 6 hónapig gyűjthető.

Amennyiben a munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjtött hulladékot a munkahelyi gyűjtőhelyről nem szállítják el közvetlenül a telephelyen kívüli kezelése céljából, üzemi gyűjtőhelyet kell kialakítani. Üzemi gyűjtőhely hulladékgazdálkodási engedély vagy nyilvántartásba vétel nélkül üzemeltethető. Az üzemi gyűjtőhelyet térben körülhatárolt gyűjtőtérrel rendelkező hulladékgazdálkodási létesítményként kell kialakítani. Üzemi gyűjtőhelyen a hulladék az üzemeltetési szabályzatban meghatározott ideig, de legfeljebb 1 évig gyűjthető.

Ha a keletkező építési vagy bontási hulladék mennyisége meghaladja a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. számú mellékletben foglalt mennyiségi küszöbértéket, az építető köteles az adott csoporthoz tartozó hulladékot - a hulladék további könnyebb hasznosíthatósága érdekében - a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten gyűjteni mindaddig, amíg a hulladékot a kezelőnek át nem adja.

Amennyiben a kivitelezés során keletkező hulladék mennyisége egyik csoportban sem éri el a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendeletének I. számú melléklet szerinti táblázatban közölt mennyiségi küszöbértéket, az építető mentesül a 8-11. §-ban foglalt kötelezettségek alól.

A veszélyes hulladéknak minősülő hulladékokat megkülönböztetett figyelemmel, elkülönítetten és szigorúan ellenőrzötten, megfelelően dokumentáltan kell kezelni.

Veszélyes hulladék gyűjtése esetén gyűjtőedényként, konténerként csak olyan műszaki védelemmel ellátott gyűjtőedény, konténer használható, amely a hulladék környezetbe történő kikerülését megakadályozza, és megfelel a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek részletes szabályairól szóló kormányrendeletben foglalt, a gyűjtésre vonatkozó követelményeknek.

A nem veszélyes hulladékok gyűjtőhelyének kialakítása a veszélyes hulladéktól elkülönítetten kell történnjen.

Nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségek

A Ht. 65. §-a alapján a hulladék termelőjének az előírásoknak megfelelően a keletkező hulladékról a telephelyén típus szerinti nyilvántartást vezetni.

A hulladékkal kapcsolatos **nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségeket** a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet határozza meg.

A hulladékok nyilvántartását úgy kell vezetni, hogy:

- a telephelyi hulladékforgalom tételesen nyomon követhető legyen hulladéktípusonként és technológiánként,
- alkalmas legyen az adatszolgáltatási kötelezettség teljesítésére, a hatósági ellenőrzések kiszolgálására,
- a hulladék sorsa nyomon követhető legyen, a bizonylatokat úgy kell kiállítani, hogy tartalmazza a szállítás időpontját, a hulladék keletkezésének helyét (településnév, településkód), a hulladék típusának megnevezését, azonosító kódját, mennyiségét és halmazállapotát.
- A 225/2015. Korm. rendelet alapján a veszélyes hulladékot a képződés helyétől a hulladékkezelő létesítménybe történő elszállításig, illetve a hulladékkezelő részére történő átadásig az 1. melléklet 1. pontja szerinti szállítási lappal kell dokumentálni. A szállítási lapot akkor kell használni, ha a szállítást – a

Ht. 14. § (1) bekezdésében foglaltakra figyelemmel – hulladékgazdálkodási engedély vagy nyilvántartásba vétel alapján végzik.

A naprakész hulladék nyilvántartás fogalmát sem a Ht., sem a végrehajtási rendelet nem definiálja, a naprakész azt jelenti, hogy az adott napon keletkezett veszélyes hulladék mennyiségét és fajtáját be kell jegyezni a hulladék nyilvántartásba (munkahelyi gyűjtőhely esetében) vagy az üzemnaplóba (üzemi gyűjtőhely esetében). Nem veszélyes hulladék képződésére vonatkozó napi adatokat heti rendszerességgel kell nyilvántartásba venni.

Az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet (a továbbiakban: 191/2009. Korm. rendelet) 12. § (2) bek. 3. pontja alapján a vállalkozó kivitelező feladatai között szerepel egyebek mellett az építési munkaterületen képződött építési-bontási hulladék mennyiségének és típusának folyamatos vezetése az e-építési naplóban. A 191/2009. Korm. rendelet) 12. § (5) bekezdés szerint a vállalkozó kivitelező a saját e-építési naplójának a vezetésével megbízhatja a felelős műszaki vezetőjét.

A 191/2009. Korm. rendelet 13. § (3) bekezdés i) pontja alapján a felelős műszaki vezetőnek kötelessége az építőipari kivitelezési tevékenység befejezésekor, az építési napló alapján az említett rendelet 5. melléklet szerinti hulladék nyilvántartó lap kitöltése és az építetőnek történő átadása.

Hulladékok elszállítása, átadása

A hulladékok **elszállítása, átadása** minden esetben engedéllyel rendelkező átvető telephelyére kell történnjen, a közelség elvét és a gazdaságosság elvét betartva, minden esetben a hulladék hasznosítással történő kezelési módját előnyben részesítve.

A hulladékok további kezelésre csak az adott típusú hulladékokra érvényes hulladékgazdálkodási vagy egységes környezethasználati engedéllyel rendelkező szervezetnek adhatók át, melyről a hulladék átadását megelőzően a Kivitelezőnek meg kell győződnie.

Lehetséges hulladékkezelők a tervezési terület közelében az Elektronikus Hulladékgazdálkodási Információs Rendszer alapján is fellelhetők. (Lásd: <http://web.okir.hu/sse/?group=EHIR>).

Kivitelezés során keletkező hulladékok kockázatelemzése

A kivitelezés során a hulladékképződés megelőzése és a hulladékgazdálkodás során az alábbi tevékenységek elsőbbségi sorrendként történő alkalmazására törekednek:

1. a hulladékképződés megelőzése,
2. a hulladék újrahasználatra előkészítése,
3. a hulladék újrafeldolgozása,
4. a hulladék egyéb hasznosítása, így különösen energetikai hasznosítása, valamint
5. a hulladék ártalmatlanítása.

A felsorolt lehetőségek közül azt kell választani, amely az összességében legjobb környezeti eredményt biztosító megoldást hordozza magában, és elősegíti a törvényben foglalt hasznosítási és ártalmatlanítási célkitűzések megvalósítását. Minden tevékenységet úgy kell megtervezni és végezni, hogy az a környezetet a lehető legkisebb mértékben vegye igénybe, a keletkező hulladék mennyisége és veszélyessége a lehető legkisebb mértékű legyen.

- A kivitelezés során előnyben részesítik az anyag- és energiatakarékos, hulladékszegény technológiákat.
- A kivitelezés során a keletkezett hulladékot a lehető legnagyobb mértékben hasznosítják, amennyiben ökológiailag előnyös, műszakilag lehetséges és gazdaságilag megalapozott.
- A kivitelezés során a nem hasznosítható hulladékok környezetkímélő ártalmatlanításáról gondoskodnak.

Elsődleges szempont, hogy azon hulladékok kezelése, melyek építéshelyszíni hasznosítása eszköz-, vagy hely hiányában, vagy egyéb okok miatt nem megoldható, a projekt helyéhez legközelebb lévő hulladékkezelő létesítményben kerüljenek kezelésre.

A keletkezett hulladékot a környezet veszélyeztetését kizáró módon kell gyűjteni és a további kezelésre csak érvényes hulladékkezelési engedéllyel rendelkező szervezetnek szabad átadni.

A tervezett beruházás során a 2.2.5 Tevékenység megvalósításának leírása, alkalmazandó technológiák c. fejezetben részletezett építési munkafolyamatok várhatóak, melyekből származóan a 65. táblázatban felsorolt nem veszélyes hulladékok képződésével kell számolni.

A 65. táblázatban szereplő nem veszélyes hulladékoktól eredeztethető, a környezeti közegeket veszélyeztető szennyeződés, terhelő hatás az eddigi kivitelezési tapasztalatok alapján nem várható, tehát nem jelentenek környezeti kockázatot a vonatkozó hatáscsökkentő javaslatok, és a hatósági előírások betartása mellett.

A kivitelezés során veszélyes hulladékok megjelenésére is számítani kell. A kivitelezési időszak során keletkező veszélyes hulladékok mennyiségét nem lehet előre megbecsülni, mivel nem ismert sem a kivitelező, sem a rendelkezésére álló géppark mérete és minősége, azonban az elérhető legjobb technika alkalmazásával és a vonatkozó előírások betartásával csak kis mennyiségű veszélyes hulladék keletkezése várható.

A kivitelezés során esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok a 66. táblázatban szerepelnek.

A veszélyes hulladékok gyűjtését és szállítását a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Kormányrendelet előírásának betartásával kívánják végezni.

A fel nem használt, hulladékká váló veszélyes anyagok, vagy veszélyes anyagokat tartalmazó építési-bontási hulladékok, valamint veszélyes anyag kiömlése, elfolyása következtében képződő veszélyes hulladékok helyszíni gyűjtése kizárólag gyűjtőedényben, konténerben, a hulladék biztonságos gyűjtését lehetővé tevő helyiségben vagy szilárd burkolattal ellátott fedett területen valósulhat meg. A veszélyes hulladékokat anyagi minőségük szerint elkülönítetten kell tárolni.

A 66. táblázatban szereplő hulladékok megjelenése, tárolása és szállítása is potenciális kockázatot jelentenek a talaj felső rétegére, valamint a felszín alatti és felszíni vizekre, azonban a veszélyes hulladékok kezelésére vonatkozó előírások betartása mellett a környezetterhelés kockázata minimálisnak tekinthető.

A MOHU, valamint OKIR adatbázis alapján a beruházás környezetében több olyan, engedéllyel rendelkező hulladékkezelő működik, amelyek alkalmasak a várhatóan keletkező hulladékok kezelésére, amennyiben a projekten belüli felhasználás nem lehetséges.

Az alábbi táblázatban számba vettük a kivitelezés alatt képződő hulladékokhoz, hulladékgazdálkodási tevékenységekhez köthető esetleges környezetterhelő hatásokat, valamint a kockázat csökkentése érdekében szükséges intézkedéseket:

67. táblázat Kivitelezés során képződő hulladékokhoz köthető esetleges környezetterhelő hatások

| Veszélyeztető hatás | Következmény | Előfordulási gyakoriság | Intézkedések kockázatok csökkentése érdekében |
|---|---|-------------------------|--|
| Műszaki hiba, balesetből fakadó veszélyes folyadék elfolyás/szivárgás, vagy veszélyes anyag kiszóródása. Felítató anyagok használatából eredő veszélyes hulladékok nem megfelelő kezelése. | Dízelolaj, gázolaj, hidraulikaolaj, benzin, vegyi anyagok, stb. egyéb veszélyes folyadékok által talaj, közvetetten felszín alatti és felszíni vizek szennyezése. | Nem valószínű. | Építés közben a munkagépek szennyezőanyag kibocsátását a megfelelő karbantartással és a technológiai fegyelemmel mérsékelni kell. Csak kifogástalan állapotú gépek és szállítóeszközök alkalmazhatóak. |
| Veszélyes hulladék gyűjtőhelyre történő szállításánál bekövetkező folyékony, vagy szilárd veszélyes | Veszélyes hulladék gyűjtőhely környezetében, belső szállítási útvonalakon folyékony, vagy szilárd | Nem valószínű. | A veszélyes hulladékok kezelésére és szállítására vonatkozó jogszabályok szigorú betartása és ellenőrzése. |

| | | | |
|--|---|----------------------------|--|
| hulladék elfolyás/szivárgás/szétszóródás. Felitató anyagok használatából eredő veszélyes hulladékok nem megfelelő kezelése. | veszélyes anyagok szennyezhetik a talajt, közvetetten felszín alatti és felszíni vizeket. | | Szállító járművek megfelelő karbantartása, rendszeres műszaki ellenőrzése szükséges. A veszélyes hulladék gyűjtőedényben, konténerben, a hulladék gyűjtését lehetővé tevő helyiségben vagy szilárd burkolattal ellátott fedett területen gyűjthető. A veszélyes hulladékot más anyaggal/hulladékkal együtt gyűjteni, összekeverni szigorúan tilos. |
| Veszélyes anyagokat tartalmazó hulladékok nem megfelelő kezelése, vagy nem azonosított veszélyes anyagokat tartalmazó hulladékok kezelése. | Talaj, közvetetten felszín alatti és felszíni vizek szennyezése. | Nem valószínű. | A szennyezett anyagok azonosítása érdekében előzetes környezetvizsgálat, laboratóriumi mintavételezés szükséges. A veszélyes hulladéknak minősülő hulladékokat megkülönböztetett figyelemmel, elkülönítetten és szigorúan ellenőrzötten, megfelelően dokumentáltan kell kezelni. |
| Kommunális hulladékok kiszóródása. | Talaj, közvetetten felszín alatti és felszíni vizek szennyezése. | Ritkán, havária esetén. | A kommunális hulladékokat szabványos gyűjtőedényben vagy hulladékgyűjtő zsákban kell gyűjteni a kivitelezési helyszínen, a gyűjtőedények, illetve zsákok épségének ellenőrzése szükséges. |
| Hulladékká vált anyagok aprítása, hulladékká vált anyagok szállítása. | A törmelék aprítása és szállítása során keletkező finom por a légkörbe jut. | Közepes gyakoriság. | Pormentesítés pl.: vízpermetezéssel, rakomány szállítása csak konténerben vagy takarással való szállítással lehetséges. |
| A hulladék szállításában és mozgatásában használt nehézgépek (markolók, dömperek) által kibocsátott CO ₂ , NO _x . | Légszennyezés | Közepes gyakoriság. | Lehetőség szerint Kivitelező az elérhető legalacsonyabb kibocsátású szállító járműveket és munkagépeket alkalmazza. |
| Az útépités során keletkező törmelék ellenőrizetlen lerakása. | Fizikai és kémiai talajszennyezés léphet fel. | Nem valószínű. | A hulladékot gyűjtőedényben, konténerben, továbbá a hulladék biztonságos gyűjtését lehetővé tevő helyiségben vagy szilárd burkolattal ellátott, elkerített területen kell gyűjteni. |
| Az építési anyagok, hulladékok csapadék hatására csurgalékvizet képezhetnek, amely szennyező anyagokat old ki. | A csurgalékvizet beszivároghatnak a talajba vagy eljuthatnak felszíni vizekbe. | Nem valószínű. | Csurgalékvizet megfelelő elvezetése, kezelése. |
| Építési-bontási hulladékot nem hasznosítják újra (pl. útalapba zúzott beton). | Nő az elsődleges nyersanyagok (kavics, homok, kő) kitermelésének igénye – ez újabb környezetterheléssel jár. A nem újrahasznosított építési hulladékok lerakása a lerakókat terheli. | Nem valószínű. | Törekedni kell a legnagyobb arányú újrahasznosításra. |

Az útépités során keletkező hulladékok megfelelő kezelése elengedhetetlen a környezetszennyezés megelőzése érdekében. A korszerű hulladékgazdálkodási gyakorlatok, az újrahasznosítás és a jogszabályi előírások betartása lehetővé teszi a fenntartható, környezetvédelmi szempontból elfogadható útépitést.

5.10.5. Üzemelés során keletkező hulladék

Az útszakasz területén – a kiépülést és használatba vételt követően – kis mennyiségben veszélyes és veszélyesnek nem minősülő hulladékok keletkezésével kell számolni. Ezek fajtája jelenleg csak részben ismert, illetve prognosztizálható, pontos, fajtánkénti mennyiségükről a tervezés jelenlegi szakaszában nincs információ.

A tervezés jelenlegi szakaszában még nem pontosan ismert a javítási, karbantartási tevékenység és ezek eszközei, anyagigénye.

Az üzemelési időszakra vonatkozó előírásokat a kezelési tervek fogják tartalmazni. Mind a kivitelezési, mind az üzemelési időszak során be kell tartani a vonatkozó jogszabályokban előírt eljárásokat és adatszolgáltatási kötelezettségeket.

Az útszakasz és kerékpárút üzemelése során az alábbi tevékenységekből keletkezhet hulladék:

- az út szerelvényeinek karbantartása és javítása (korlátok, oszlopok, festése és mosása),
- utat szegélyező zöldfelület gondozása,
- kommunális hulladék elszállítása,
- az útfelület javítása (kitermelt aszfalt);
- út környezetének tisztán tartása
- esetleges havária események, balesetek.

Keletkező nem veszélyes hulladékok:

Az üzemelés során keletkező nem veszélyes hulladékok felsorolása azonosító kód szerint a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII.27.) Korm. rendelet szerint:

68. táblázat Fenntartás, használat során keletkező nem veszélyes hulladékok

| Azonosító kód | Megnevezése | Keletkezés helye | Javaslat kezelésre |
|---------------|---|---|-------------------------------|
| 16 01 03 | Hulladékká vált gumiabroncsok | Illegális hulladéklerakás | Hasznosítás |
| 17 04 02 | Alumínium | Károsodott útszerelvények karbantartása, cseréje | Hasznosítás |
| 20 01 40 | Fémek | Károsodott útszerelvények karbantartása, cseréje | Hasznosítás |
| 20 02 01 | Biológiailag lebomló hulladék | Utat szegélyező zöldfelület karbantartása | Komposztálásra történő átadás |
| 20 03 01 | Egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is | Illegális hulladéklerakás, közlekedés során utasok által elhagyott hulladék | Lerakóba történő elhelyezés |
| 20 03 03 | Úttisztításból származó maradék hulladék | Úttisztítás, karbantartás | Lerakóba történő elhelyezés |

A nem hasznosítható veszélyesnek nem minősülő hulladékok a települési szilárd hulladékokhoz hasonlóan, illetve azzal együtt kezelendők.

Az illetékes közútkezelő gondoskodik a jelenleg meglévő és a jövőben kiépítésre kerülő közutakon keletkező kommunális hulladékok rendszeres összegyűjtéséről és elszállításáról.

Az említett összegyűjtött hulladékokat a megfelelő jogosultsággal rendelkező hulladéklerakó telepekre kell szállítani.

Keletkező veszélyes hulladékok:

Elsősorban a karbantartási tevékenységek során lehet veszélyes hulladékok keletkezésével számolni. Veszélyes hulladékok keletkezése nagy mennyiségben előre láthatóan nem várható.

A veszélyes hulladékok gyűjtését a közútkezelő a 225/2015. (VIII.7.) Kormányrendelet előírásai szerint, a környezet szennyezését kizáró módon kell, hogy végezze.

A keletkező hulladékok mennyisége a tervezés jelen fázisában pontosan nem határozható meg.

69. táblázat Fenntartás, használat során keletkező veszélyes hulladékok

| Azonosító kód | Megnevezése | Keletkezés helye | Javaslat kezelésre |
|---------------|--|--|------------------------------------|
| 13 02 06* | Szintetikus motor-, hajtómű- és kenőolaj | Munkagépek, gépjárművek javítása | Kezelőnek átadás ártalmatlanításra |
| 15 01 10* | Veszélyes anyagokat maradóként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék | Gyomirtó szer csomagolása, festékgöngyöleg | Kezelőnek átadás ártalmatlanításra |
| 15 01 11* | Veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladék, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat | Felfestések karbantartása | Kezelőnek átadás ártalmatlanításra |
| 15 02 02* | Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebből meg nem határozott olajsűrőket), törőkendők, védőruházat | Munkagépek, gépjárművek javítása | Kezelőnek átadás ártalmatlanításra |

Üzemelés során keletkező hulladékok kockázatelemzése

A tervezett útszakasz üzemelése során a 68. és 69. táblázatban szereplő hulladékok keletkezésével kell számolni.

A tervezett útszakasz fejlesztésének megvalósulásával a tervezett hulladékgazdálkodás a jelenleg is üzemelő útvonalra vonatkozó hulladékgazdálkodási módszer szerint lesz kidolgozva.

Az üzemelési időszakra vonatkozó előírásokat a kezelési tervek fogják tartalmazni. Az illetékes közútkezelő feladata lesz gondoskodni a fejlesztésre kerülő útszakaszon keletkező hulladékok rendszeres összegyűjtéséről és elszállításáról.

A képződő hulladékok egy része értékesíthető, azonban a nem hasznosítható, veszélyesnek nem minősülő hulladékok a települési szilárd hulladékokhoz hasonlóan, ill. azzal együtt kerülnek kezelésre. A veszélyes hulladékok elkülönített gyűjtése, majd hasznosítása vagy ártalmatlanítása a hulladék minőségétől függően fog történni. Az összegyűjtött hulladékokat a megfelelő jogosultsággal rendelkező hulladékkezelő létesítménybe szállítják.

Az eddigi üzemeltetési tapasztalatok alapján az üzemelés során képződő hulladékok megjelenéséből, gyűjtéséből, tárolásából és szállításából eredően a hatósági előírások, hatáscsökkentő intézkedések betartása esetén környezetterhelő hatás nem várható.

Azonban üzemelés során is történhet havária esemény. Az ilyen jellegű események során keletkező hulladékok típusa és megjelenési formája, fizikai és kémiai tulajdonsága előre nem rögzíthető. A tapasztalatok szerint ilyen esetekben a kiömléses balesetekre kell felkészülni. A keletkező hulladékok elsősorban a kárelhárítási tevékenységekből származnak, döntő többségük veszélyes hulladéknak minősül, melyek tárolása, és szállítása kockázatot jelenthet a talajra, valamint a felszín alatti és felszíni vizekre. A környezeti kockázatok megelőzése érdekében a kezelésük és szállításuk külön jogszabályhoz kötött. Az ilyen esetekben a kárelhárítási tevékenységek mibenlétét a havária terv tartalmazza, amellyel az Üzemeltetőnek rendelkeznie kell.

A közlekedés minden résztvevőjének önmaga, szállítmánya és mások biztonsága érdekében be kell tartani a közlekedés szabályait vészhelyzet esetében (műszaki hiba, baleset, tűz, infrastruktúrában keletkező kár).

A vészhelyzet elhárítási tervek tartalmazzák a településhez kapcsolódó infrastruktúra kezelését vészhelyzetek esetében. A rendvédelmi szervek, a Magyar Honvédség, valamint a Nemzeti Adó- és Vámhivatal megerősítő erőinek a védekezésbe történő bevonása, az erők logisztikai biztosítása az illetékes Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság koordinálásával történik.

Az üzemelés során bekövetkező esetleges havária események bekövetkeztekor ezek figyelembevételével a környezetszennyezés elkerülhető.

Az alábbi táblázatban számba vettük az üzemelés során képződő hulladékokhoz, hulladékgazdálkodási tevékenységekhez köthető esetleges környezetterhelő hatásokat, valamint a kockázat csökkentése érdekében szükséges intézkedéseket:

70. táblázat Üzemelés során képződő hulladékokhoz köthető esetleges környezetterhelő hatások

| Veszélyeztető hatás | Következmény | Előfordulási gyakoriság | Intézkedések kockázatok csökkentése érdekében |
|--|--|---------------------------|---|
| Út mentén illegálisan lerakott hulladékok, utasok által elhagyott hulladékok az út mentén. | Szennyezőanyagok mosódhatnak be a talajba, a felszín alatti-, felszíni vizekbe. | Gyakori. | Rendszeres hulladékgyűjtés megszervezése. Lakosság tájékoztatása a jogszabályoknak megfelelő hulladék elhelyezési lehetőségekről. |
| Lejárt forgalomtechnikai eszközök, útszerelvények cseréje során fémhulladék nem megfelelő gyűjtéséből adódó hulladék szétszóródás. | Szilárd veszélyes anyagok szennyezhetik a burkolt, vagy burkolatlan felületeket (talajt, közvetetten talajvizet). | Nem valószínű. | A karbantartás során képződő hulladékokat elkülönítetten és szigorúan ellenőrzötten, megfelelően dokumentáltan kell kezelni. |
| Felfestések karbantartása során veszélyes anyagokat tartalmazó csomagolási hulladékok szétszóródása. | Veszélyes anyagok szennyezhetik a burkolt, vagy burkolatlan felületeket (talajt, közvetetten talajvizet). | Nem valószínű. | A karbantartás során képződő hulladékokat elkülönítetten és szigorúan ellenőrzötten, megfelelően dokumentáltan kell kezelni. |
| Téli útüzemeltetés, úttisztítás során a síkosságmentesítés maradványai (pl. só, gránitúzalék, salak). | Az útpadkán, vagy vízelvezetőkben maradt síkosságmentesítő anyagok talajba, felszín alatti-, és felszíni vizekbe mosódhatnak. Növényzet károsodása léphet fel. | Időszakosan előfordulhat. | Pontosan kiszámított és ellenőrzött mennyiségben kell kijuttatni a síkosságmentesítő anyagokat. |

M200 autóút (korábban M81) tervezése az M1 autópálya (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

| | | | |
|---|--|----------------|---|
| Út menti zöldhulladékok nem megfelelő gyűjtéséből adódóan azok szétszóródása. | Szétszóródott zöldhulladékok nagyobb mennyiségben bomlásuk során szerves anyagokkal szennyezhetik a vizeket. | Ritka. | Az út menti zöldhulladékokat – például levágott fűvet, lombot, gyomot – ellenőrzött módon a zöldhulladék elkülönített gyűjtésének céljára rendszeresített gyűjtőedényben vagy biológiailag lebomló hulladékgyűjtő zsákban, a fás szárú hulladékokat az ÁSZF-ben meghatározott módon kötegelve kell gyűjteni. |
| Gépjármű balesetek esetén a kárelhárítás során felitató anyagok használatából eredő veszélyes hulladékok nem megfelelő kezelése (szétszóródás, szivárgás). | Szennyezőanyagok mosódhatnak be a talajba, és a felszín alatti-, felszíni vizekbe. | Nem valószínű. | Kárelhárítás során keletkező veszélyes hulladékokat megkülönböztetett figyelemmel, elkülönítetten és szigorúan ellenőrzött, megfelelően dokumentáltan kell kezelni. |
| Veszélyes anyagokat szállító járművek balesete esetén kiszóródott, elszivárgott veszélyes anyagok eltávolításából származó hulladékok nem megfelelő kezelése. | Talaj, közvetetten felszín alatti és felszíni vizek szennyezése. | Nem valószínű. | A veszélyes hulladékok kezelésére és szállítására vonatkozó jogszabályok szigorú betartása és ellenőrzése. A veszélyes hulladék gyűjtőedényben, konténerben, a hulladék gyűjtését lehetővé tevő helyiségben vagy szilárd burkolattal ellátott fedett területen gyűjthető. A veszélyes hulladékot más anyaggal/hulladékkal együtt gyűjteni, összekeverni szigorúan tilos! |
| Munkagépek javításából eredően veszélyes anyagokkal szennyezett hulladékok nem megfelelő kezelése (szétszóródás, szivárgás). | Veszélyes anyagok szennyezhetik a burkolt, vagy burkolatlan felületeket (talajt, közvetetten talajvizet). | Nem valószínű. | Munkagépek megfelelő karbantartása, rendszeres műszaki ellenőrzése szükséges. A veszélyes hulladék gyűjtőedényben, konténerben, a hulladék gyűjtését lehetővé tevő helyiségben vagy szilárd burkolattal ellátott fedett területen gyűjthető. A veszélyes hulladékot más anyaggal/hulladékkal együtt gyűjteni, összekeverni szigorúan tilos. |

Összességében a fentiek alapján megállapítható, hogy hulladékgazdálkodási szempontból a korszerű hulladékgazdálkodási gyakorlatok alkalmazása, a jogszabályi előírások betartása esetén a tervezett beruházás kockázata az üzemelés, üzemeltetés időszakában minimálisnak tekinthető.

5.10.6. Kapcsolódó létesítmények

A 72/2013 (VIII.27.) VM rendelet alapján a **távvezeték építése során keletkező hulladékok** a 13,15,17 sz. főcsoportba sorolhatók.

A távvezeték oszlopok kivitelezése során keletkező kitermelt talaj minél nagyobb arányú helyben történő hasznosítása tervezett. A Hulladéktörvény alapját a hulladékhierarchia rendszere képezi, amely előírja, hogy a hulladékgazdálkodási tevékenységek gyakorlása során meghatározott elsőbbségi sorrendet kell biztosítani. Ez azt jelenti, hogy – bizonyos kivételektől eltekintve – a legjobb megoldás a megelőzés, azonban ha ez bizonyos körülmények között nem lehetséges, akkor a lehető legtöbb hulladék esetében alkalmazni kell az újrafelhasználatot, az újrafeldolgozást, a hasznosítást, és csak legvégső esetben lehet a nem hasznosítható hulladékokat ártalmatlanítani.

Amennyiben a kivitelezés során a fentiek alkalmazása esetén mégis keletkezne olyan kitermelt talaj hulladék, amelyet nem lehet felhasználni, akkor azok engedéllyel rendelkező hulladék ártalmatlanító létesítménybe kerülnek, ahol gondoskodnak szakszerű ártalmatlanításukról. Azonban az ártalmatlanításra kerülő hulladékok mennyisége elenyészőnek tekinthető a fentebb szerepelő alapelvek alkalmazása mellett.

A tervezett beruházáshoz kapcsolódó **közműkiváltások** során esetlegesen keletkezhetnek a 17 01 01 azonosító kóddal jelölt beton-, valamint a 17 04 02 azonosító kódú alumínium- és a 17 04 05 azonosító kódú vas- és acélhulladékok. A fent részletezett releváns jogszabályokban foglaltak betartásával hulladékgazdálkodási szempontból a közműkiváltásokból eredő hatások elhanyagolhatónak tekinthetők.

Hulladék a közművek, távvezetékek üzemszerű működése során nem keletkezik.

Az üzemeltetési gyakorlatnak megfelelő időközönként (pl. 15-25 évenként) szükségessé válhatnak karbantartási munkálatok (pl. korróziógátló festés, szigetelők cseréje), melyek során nem veszélyes és veszélyes hulladék keletkezésének valószínűsége nem zárható ki. Az ilyen módon keletkező hulladékok kezeléséről az üzemeltetőnek kötelessége gondoskodni a vonatkozó jogszabályokban előírtaknak megfelelően.

Hulladékgazdálkodási szempontból a közmű, távvezeték üzemelésének várható környezeti hatása semleges.

5.10.7. A létesítmény felhagyása

A létesítmény felhagyása nem várható. Az esetleges felhagyás miatti bontási munkák során (aszfaltburkolat felmarására, a beton alapok és műtárgyak elbontása), a kivitelezési munkálatokhoz hasonló építési-bontási hulladékok keletkezhetnek (azonosító kód 17 01 07 és 17 03 02), amelyek a megfelelő jogszabályok betartásával környezetszennyezést nem okozhatnak. Amennyiben a létesítmény felhagyása bekövetkezik, úgy kötelező lefolytatni az akkor hatályos jogszabályoknak megfelelő engedélyeztetést a bontási tevékenységre vonatkozóan.

5.10.8. Javasolt védelmi intézkedések

A kivitelezés során a kitermelt anyagmennyiség besorolásáról és kezeléséről, elhelyezéséről, illetve a keletkező hulladékok részletes kezelési szabályairól a Kiviteli Terv keretén belül kell gondoskodni.

Az üzemelési időszakra vonatkozó előírásokat a kezelési tervekben javasolt rögzíteni.

Az építési-bontási munkálatok során kell törekedni a keletkező hulladék mennyiségének minimalizálására.

Úgy az építés, mint az üzemelési időszak során be kell tartani a vonatkozó jogszabályokban előírt eljárásokat és adatszolgáltatási kötelezettségeket.

A letermelt talaj felhasználása a majd készülő Talajvédelmi Terv rendelkezéseinek megfelelően kell, hogy történjen.

Az építés befejeztével az építési területet – beleértve az ideiglenesen használt területeket is – meg kell tisztítani a hulladékoktól, építési törmelékektől, felesleges építési anyagoktól és el kell szállítani azokat.

A keletkező hulladékot kizárólag engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek lehet átadni, a közelség elvét és a gazdaságosság elvét betartva, minden esetben a hulladékhasznosítással történő kezelési módját előnyben részesítve.

A hulladékok elszállítása kijelölt anyagszállítási útvonalakon kell, hogy történjen.

A kivitelezési munkálatok során keletkező **veszélyes hulladékot** gyűjtőedényben, konténerben, a hulladék biztonságos gyűjtését lehetővé tevő helyiségben vagy szilárd burkolattal ellátott fedett területen a hulladék fizikai, kémiai jellegének megfelelően, a környezet veszélyeztetését, szennyezését, károsítását, valamint az emberi egészség veszélyeztetését, károsítását kizáró módon, elkülönítetten kell gyűjteni.

Az építés és üzemelés során keletkező veszélyes hulladékok a jogszabály előírásai szerint egymástól elkülönítve, környezetszennyezést kizáró módon szükséges összegyűjteni, azokról nyilvántartást vezetni, bejelentést tenni és további kezeléséről, illetve veszélyes hulladéklerakóban való elhelyezéséről gondoskodni kell. Veszélyes hulladék szállítását, kezelését csak arra jogosult, engedéllyel rendelkező cég végezheti.

Az építés során keletkező **inert hulladékokat** (veszélyes anyagot nem tartalmazó építési törmelék) a legközelebbi - engedéllyel rendelkező - települési inerthulladék-lerakóban szükséges elhelyezni.

Az építés és üzemelés során keletkező különböző típusú **kommunális hulladékokat** szabványos gyűjtőedényben vagy hulladékgyűjtő zsákban kell gyűjteni, összegyűjtésükről és elhelyezésükről építés alatt a Kivitelezőnek, üzemelésnél pedig az illetékes közútkezelőnek kell gondoskodnia. A Ht. 3.§-a és 31. §-a alapján lerakással történő ártalmatlanítás céljából a termelő hulladékát – a közelség elvére figyelemmel – az adott hulladéktípus ártalmatlanítására engedéllyel rendelkező bármely hulladékgazdálkodónak átadhatja.

A hulladékképződés megelőzését szolgáló intézkedések:

A hulladékképződés megelőzése nemcsak környezetvédelmi szempontból fontos, hanem gazdasági és jogi szempontból is, hiszen csökkenti a kezelési költségeket, illetve elősegíti a fenntartható építkezést.

Az alábbi intézkedések segítenek a hulladékképződés megelőzésében az útépítés során:

- Anyagfelhasználás optimalizálása: Pontos mennyiségszámítás és tervezés az anyagfelesleg elkerülése érdekében.
- Újrahasznosított anyagok előnyben részesítése: Újrahasznosított beton, aszfalt vagy ipari melléktermékek (pl. salak) alkalmazása.
- Aszfalt újrahasználata: Marási anyag újrafelhasználása meleg vagy hideg újrahasznosítási technológiával.
- Helyi anyagforrások használata: Csökkenti a szállítási igényt, ezáltal a csomagolási hulladékot is.
- Csomagolóanyagok minimalizálása: Többször használható csomagolás alkalmazása, illetve visszaváltható csomagolási rendszerek használata.
- Szelektív bontás és földmunka: A visszanyerhető anyagok (pl. burkolat, beton, föld) elkülönítése már a bontás során.
- Szelektív gyűjtés a munkaterületen: A hulladékfajták elkülönített gyűjtése lehetővé teszi az újrahasznosítást.
- Pontosság és takarékoság a kivitelezésben: Felesleges vágások, anyagmaradványok csökkentése precíz munkaszervezéssel.
- Megfelelő hulladéktárolás: Védett, kijelölt tárolók (gyűjtőedény, konténer, gyűjtésre alkalmas terület vagy helyiség) használata a hulladék elszóródásának megelőzése érdekében.
- Folyamatos ellenőrzés és oktatás: A munkavállalók képzése a hulladékmegelőzésre és megfelelő kezelési módokra.
- Élettartam-hosszabbító megoldások: Tartósabb anyagok alkalmazása, hogy hosszabb ideig ne legyen szükség felújításra (kevesebb jövőbeli hulladék).

6. Víz keretirányelv vizsgálata

Víz Keretirányelv (VKI) célkitűzése

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

A VKI általános, fő célkitűzései a következők:

- A vizekkel kapcsolatban lévő élőhelyek védelme, állapotuk javítása,
- A fenntartható vízhasználat elősegítése a hasznosítható vízkészletek hosszú távú védelmével,
- A vízminőség javítása a szennyezőanyagok kibocsátásának csökkentésével,
- A felszín alatti vizek szennyezésének fokozatos csökkentése, és további szennyezésük megakadályozása.

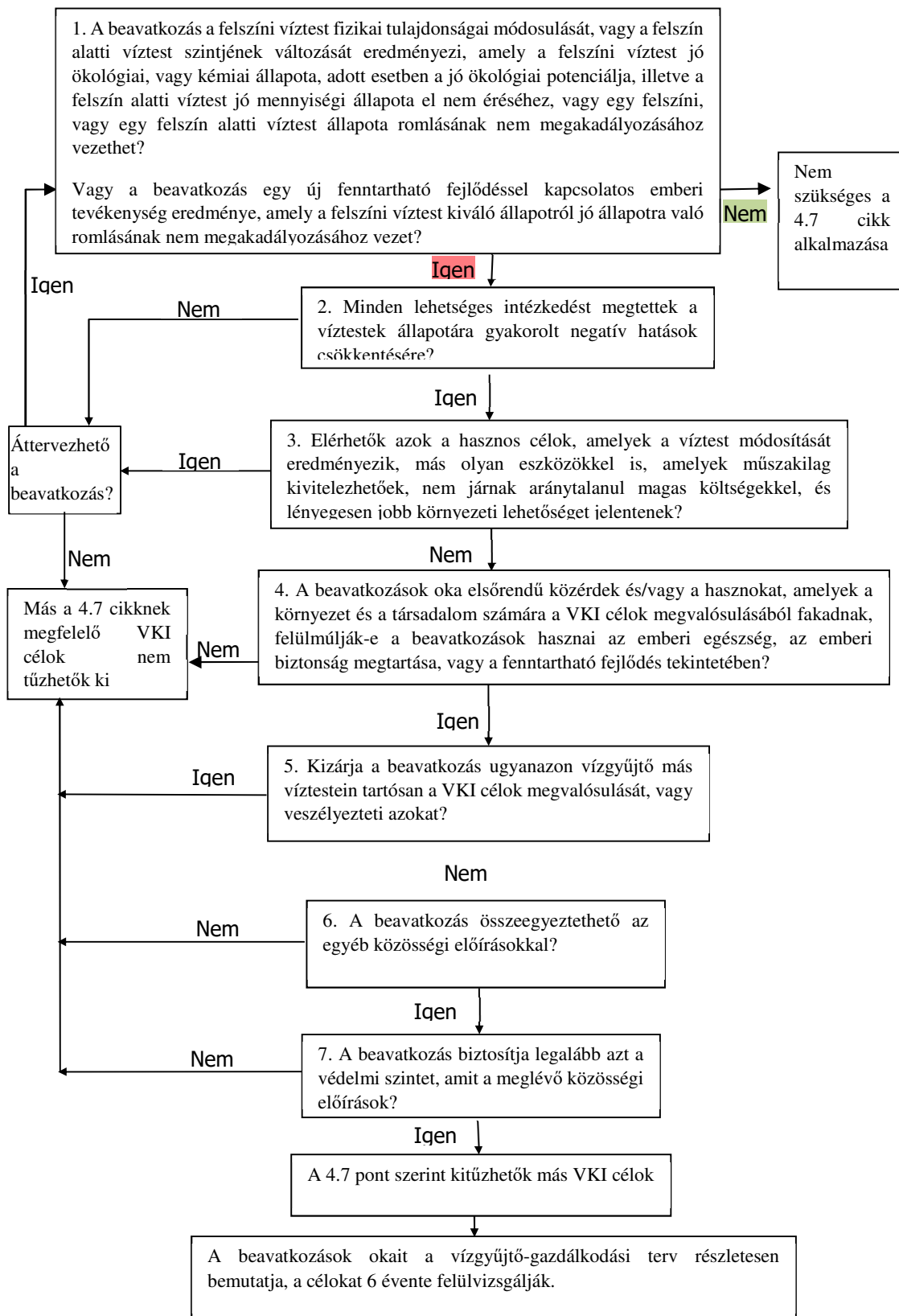
Egyes beruházások (vízi létesítmények) akkor valósíthatók meg, ha betartják az új infrastrukturális fejlesztésekre (fizikai módosításokra) vonatkozó előírásokat (EU Víz Keretirányelve 4.7 cikk), ha nem veszélyeztetik más víztestekben a jó állapot elérését, ha nem veszélyeztetik más EU jogszabályok előírásainak a teljesítését (értik itt a Natura 2000 területek védelmét, ill. a hatásbecslést is).

Ennek eldöntésére szolgál az ún. VKI 4.7 teszt, aminek a célja, hogy el lehessen dönteni, hogy a tervezett beavatkozásoknak jelentős hatása lehet a víztest állapotára, vagy sem (ez leginkább vízi létesítményekre, nem infrastrukturális műtárgy beruházásokra vonatkozik).

A környezeti hatásvizsgálati eljárások során a VKI előírásainak a betartását szinte mindig ellenőrizni kell, legalább olyan szintig, hogy szükség van-e VKI 4.7 teszt (illetve VKI tesztek) elvégzésére.

Ha a tervezett beavatkozásoknak nem lesz jelentős hatása a víztestek állapotára, akkor a VKI 4.7 tesztben előírt részletes vizsgálatokat nem kell elvégezni.

A Víz Keretirányelv folyamat ábráját a következő ábra szemlélteti:



15. ábra Víz Keretirányelv folyamat ábrája

A 2022. évben készült eredeti környezeti hatásvizsgálati dokumentáció részét képezte a „Víz Keretirányelv céljainak, OVGT-nek való megfelelést alátámasztó tanulmány”.

Jelen módosítás változásai, a koronaszélesség növekedése alapvetően nem befolyásolják a vízelvezetés koncepcióját, ebből eredően jelentős hatásváltozás nem várható.

Normál üzemmenet mellett nem valószínűsíthető a tevékenységtől a felszíni vizek üzemelés során történő elszennyezése. A gyorsforgalmi út üzemelése, üzemeltetése során fellépő hatások tekintetében a felszíni vízre nézve nem történik számottevő változás az eredeti műszaki tartalomhoz képest.

Az autóút üzemelése, üzemeltetése során fellépő hatások tekintetében a felszín alatti vizek vonatkozásában sem történik számottevő változás a környezetvédelmi engedélyt kapott eredeti műszaki tartalomhoz képest.

Mivel a felszín alatti és felszíni vizek tekintetében számottevő hatásváltozás nem várható a műszaki tartalom módosulásából eredően, a 2022-ben készült Víz Keretirányelv céljainak, OVGT-nek való megfelelést alátámasztó tanulmány alábbi megállapításait továbbra is fenntartjuk:

„A fentebb lévő folyamatára szerint megvizsgálásra került, hogy a jelen projekt szempontjából a Víz Keretirányelv 4.7. szerinti teszt elvégzése szükséges –e.

A beavatkozás a felszíni víztestek fizikai tulajdonságainak módosulásával nem jár, tekintve, hogy az alegységi tervben nevesített keresztezett vízfolyások átvezetése hídműtárgyakkal történik. Kettő eleve meglévő híd, melyet csak szélesíteni kell. Mederkorrekció nem tervezett egyiknél sem.

Felszíni víztestek vonatkozásában a jó ökológiai állapot elérése a beruházás által nem veszélyeztetett, tekintve, hogy az alegységi tervben nevesített vízfolyások vonatkozásában a jó ökológiai állapot elérendő megfogalmazáshoz rendelt ökológiai intézkedések megtételére az út kiépítése nincs hatással, ezen intézkedések megtételét nem veszélyezteti. Kémiai állapot romlását a beavatkozások nem generálják.

Felszín alatti víztestre, mint bemutattuk a projekt nincs hatással, a talajvizek mozgása sem befolyásolt. Az engedélyezési tervben részletesen megtervezendő vízelvezető rendszernek, mind a pályáról érkező, mind pedig a terepi vizek akadálytalan lefolyását biztosítani szükséges.

Vízbázisok védelme érdekében javasolt a műszaki megoldások leegyeztetése az illetékes hatósággal, de jelenlegi információk alapján nem szükséges védelmi intézkedés.

Mivel a számítások és a prognosztizált távlati forgalmak alapján becsült csapadékkal lefolyó TPH szennyezés koncentrációja a szakaszra jellemző tetőszelvényű és földárok esetén nem haladja meg a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet 2. számú mellékletében meghatározott határértéket, ezért nem szükséges külön tisztító műtárgy beépítése, csak az illetékes Közép-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság tanulmánytervhez adott szakvéleménye szerinti, általa kezelt vízfolyásokba való bevezetés elé.

A műszaki beavatkozások a felszíni közeli talajvizek szintjére, mozgására, minőségére nincsenek hatással.

Kiváló állapotra minősített felszíni víztestet a beruházás nem érint.

Az 1. kérdésre adott nemleges válasz esetén nem szükséges a 4.7. cikk alkalmazása.”

7. Klímakockázati elemzés

A Pest Megyei Kormányhivatal által PE/KTFO/1491-85/2022 ügyiratszámom kiadott környezetvédelmi engedélyhez, valamint a PE/KTOF/5352-50/2022 ügyiratszámom kiadott környezetvédelmi engedélyt módosító határozathoz a VIKÖTI Kft. által 2022. évben készített Klímavédelmi kockázatelemzési tanulmányában (KHT.01.03.) megfogalmazottakat továbbra is fenntartjuk.

A fenti környezeti hatástanulmány által hivatkozott jogszabályok köre, a hatásterület lehatárolása, a jelenlegi állapot bemutatása valamint a kivitelezés és üzemelés hatásai tekintetében a jelen környezetvédelmi engedélymódosítást indokló műszaki tartalom változás nem okoz jelentős módosulást. Az előbbi megállapítások alapján a fejezet csak a módosításból eredő hatásokat vizsgálja.

7.1. Jogszabályi háttér, felhasznált dokumentumok, irányelvek

A jogszabályi háttér tekintetében a 2022. évi környezeti hatástanulmányban foglaltakhoz képest jelen módosítás nem okoz változást, így azok továbbra is érvényesek.

7.2. Éghajlatváltozással összefüggő hatások

7.2.1. Klímaváltozással szembeni érzékenység, kitettség, sérülékenység

Az érzékenységvizsgálat tekintetében a 2022. évi Klímavédelmi kockázatelemzési tanulmányban foglaltakhoz képest jelen módosítás nem okoz változást, így azok továbbra is érvényesek.

7.2.2. Klímaváltozással szembeni kitettség

A kitettségvizsgálat tekintetében a 2022. évi Klímavédelmi kockázatelemzési tanulmányban foglaltakhoz képest jelen módosítás nem okoz változást, így azok továbbra is érvényesek.

7.2.3. Klímaváltozással szembeni sérülékenység

A sérülékenység vizsgálata tekintetében a 2022. évi Klímavédelmi kockázatelemzési tanulmányban foglaltakhoz képest jelen módosítás nem okoz változást, így azok továbbra is érvényesek.

7.3. Kockázatértékelés

A kockázatértékelés tekintetében a 2022. évi Klímavédelmi kockázatelemzési tanulmányban foglaltakhoz képest jelen módosítás nem okoz változást, így azok továbbra is érvényesek.

7.4. Adaptációs intézkedések, javaslatok

Az adaptációs intézkedések tekintetében a 2022. évi Klímavédelmi kockázatelemzési tanulmányban foglaltakhoz képest jelen módosítás nem okoz változást, így azok továbbra is érvényesek.

7.5. A projekt hatása a Klímaváltozásra és a hatásterület klímaváltozáshoz való alkalmazkodási képességére

Az infrastrukturális beruházások esetében a klímaváltozásra gyakorolt hatások közül alapvetően a területfoglalásnak és az üvegházhatású gázok mennyiségi változásának van szerepe. Az M200 autópályát a korábbi tervektől eltérően keresztmetszeti kialakítású 2x2 sávú kétoldali burkolt üzemi sávval létesülő 110 km/h tervezési sebességű autópályát lesz, amely a CO₂ kibocsátás és a területfoglalás tekintetében változást okoz az előző tervekhez képest.

A tervezett beruházás közvetett módon az üvegházhatású gázok várható kibocsátását, illetve a területfoglalás klímaváltozási kockázati tényezőket tartalmazza.

Üvegházhatású gázok várható kibocsátása

A tervezett műszaki infrastruktúra (beleértve a földművet, útburkolatot, műtárgyakat stb.) önmagában nem jár üvegházhatású gáz kibocsátásával.

Üvegházhatású gáz kibocsátását a kivitelezési munkák, ill. maga az üzemelés okoznak. A kivitelezés kibocsátása átmeneti, az üzemelésé tartós, a létesítmény felhagyásáig folyamatos.

Területfoglalás

Az újonnan kiépülő nyomvonzszakaszok területfoglalásával csökken a biológiailag aktív kiegyenlítő felületek, pl. az erdők, mezőgazdasági területek nagysága, ami közvetve kedvezőtlenül hat az éghajlatváltozásra.

A hőmérséklet, valamint a hóhullámos napok gyakoriságának növekedésével az utak egyre inkább hőcsapdaként működnek, a felmelegedett aszfalt tovább „fűti” a környezetének amúgy is meleg levegőjét.

A beruházás klímaváltozásra gyakorolt hatásának csökkentése érdekében az alábbi intézkedések javasoltak:

- alacsony vagy zero ÜHG-kibocsátású munkagépek használata a kivitelezés és szállítás során,
- alacsony vagy zero ÜHG-kibocsátású technológiák alkalmazása a kivitelezés során,
- a rekultiváció során a tájra jellemző őshonos növények telepítése (fák, cserjék, füvesítés stb. tekintetében is).

7.5.1. Üvegházhatású gázok várható kibocsátása

Kivitelezés

A kivitelezési munkák során autóút-építés esetében 74,7 t CO₂ eq./km kibocsátással számolva² a tervezett nyomvonal esetén legfeljebb az alábbi táblázatban látható kibocsátás jelentkezik; ez a kivitelezés időtartamától függően több évre eloszlik.

71. táblázat CO₂-kibocsátás a kivitelezés során

| Hossz [km] | Összes CO ₂ -kibocsátás [t] |
|------------|--|
| 60 | 4478,0 |

Üzemelés, az éves CO₂-emisszió meghatározása

A közúti forgalom éves CO₂-kibocsátásának meghatározásához a BME által honosított (a 2006. évi hazai járműállomány típus- és korösszetételére bevizsgált) HBEFA³ emissziós adatbázist használtuk fel. A HBEFA 4.1 adatbázis ún. járműrétegekhez (járműkategória, üzemanyag, emissziós szabvány, úrtartalom alapján létrehozott csoportok) rendel hozzá emissziós faktorokat, amelyeket motorpadi vagy valós helyszíni mérésekkel határoznak meg.

Az adott ország (Németország, Ausztria, Svájc) járműparkja, illetve a járművek futásteljesítménye ismeretében ezekből meghatározható az átlagos emissziós faktor. A HBEFA adatbázis az útkategória, forgalmi helyzet (pl. autóút, 110 km/h sebességkorlátozás, szabad forgalomlefolys stb.) függvényében különböző emissziós faktorokat ad meg.

A BME által elvégzett vizsgálatban a HBEFA adatbázisban használt németországi, valamint a magyarországi személygépkocsipark között emisszió szempontjából mintegy 4 éves lemaradás volt megállapítható, azaz a 2006-os átlagos magyar emissziós faktor a 2002-es németországinak felelt meg.

² Forrás: The World Bank/EGIS (2010): Introduction to Greenhouse Gas Emissions in Road Construction and Rehabilitation

³ Handbook Emission Factors for Road Transport: Emission Factors from the Model PHEM for the HBEFA Version 4.1, Graz University of Technology – Institute for Internal Combustion Engines and Thermodynamics. 2019. november 1.

A járműpark korszerűsödésének lassulását feltételezve, a vizsgálatok időtárlatához (+15 év) igazodva, a fentiek alapján a távlati 2036-os állapot esetében a számítás során a forgalmi prognózis adataihoz a 2028. évi emissziós faktorokat párosítottuk a hivatkozott 4 helyett 8 éves eltolódást alkalmazva. Így a megadott emissziós értékek a biztonság javára nagyobb mértékűek, mint a várhatóan ténylegesen realizálódó értékek.

A forgalmi vizsgálat alapján rendelkezésünkre álló járműosztály-besorolás és a HBEFA adatbázisból lekérdezhető járműréteg szerinti emissziós faktorok közül az ÁNF (Átlagos Napi Forgalom) I. kategóriához a személygépkocsi, az ÁNF II. kategóriához a nehéz tehergépjármű emissziós faktort alkalmaztuk. Az egyes útkategóriák és forgalmi viszonyok mellett a következő emissziós faktorokat alkalmaztuk:

72. táblázat Fajlagos emissziós tényezők 2039.

| Légszennyező | CO ₂ (g/km/j) | |
|-----------------|--------------------------|----------|
| Sebesség (km/h) | I. kat. | II. kat. |
| 50/50 | 102,48 | 438,73 |
| 90/70 | 110,12 | 469,01 |
| 110/70 | 124,54 | 469,01 |
| 130/80 | 149,20 | 484,02 |

Az üvegházhatású gázok közötti forgalomból származó kibocsátásának számításához az alábbi adatok lettek figyelembe véve:

- a fent bemutatott fajlagos CO₂-emissziók,
- előrebecsült forgalmi adatok: referencia (nélküle) és vele állapotokra,
- az egyes útszakaszok hossza (km).

A számítások alapján a következő kibocsátási értékek várhatók:

Referencia (nélküle) állapotban a meglévő úthálózaton: ~1917,3 t CO₂/év.

Távlat vele állapotban az M200 autópályán a tervezett komplex pihenővel együtt a következő kibocsátási érték várható: ~3320,8 t CO₂/év.

Távlat vele állapotban a kapcsolódó utakon: 1166,3 tCO₂/év.

Távlat vele állapotban az M200 autópályán a komplex pihenővel és a kapcsolódó úton együttesen: ~4487,0 tCO₂/év.

A beruházás megvalósulása esetén az M200 autópályán és a pihenőn 1403,4 tCO₂/év kibocsátás növekedés várható a referencia állapothoz képest.

A beruházás megvalósulása esetén az M200 autópályán a pihenőkkel együtt és a kapcsolódó úton együttesen a többlet éves CO₂ kibocsátása a referencia állapothoz képest: ~2569,7 tCO₂/év.

7.5.2. Az üvegházhatású gázok növényzet általi elnyelése⁴

A tervezett beruházás területfoglalásával csökken a biológiailag aktív kiegyenlítő felületek nagysága, ami közvetve kedvezőtlenül hat az éghajlatváltozásra és a hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére.

⁴ Felhasznált irodalom: Radó Dezső: A növényzet szerepe a környezetvédelemben

M200 autópályát (korábban M81) tervezése az M1 autópályától (Komárom térsége) – és M8 gyorsforgalmi út (Sárbogárd térsége) között tanulmány, KHT és engedélyezési tervezési feladata, ajánlat szerinti BIM modell felépítése

A tervezett beruházás tartósan növényzettel fedett területeket is igénybe vesz. Ezek a területek a felszínborítás megváltozik, így a tervezési területen a növényzet CO₂-megkötő képessége csökken.

A területfoglalás felszínváltozással jár együtt. Az átlagos felszíni hőmérséklet egyik meghatározó tényezője a felszín átlagos albedó értéke. Minél kisebb egy táj albedója, a felszín annál kevesebb napsugarat ver vissza a levegőbe, így az adott területen nagyobb melegedésre számíthatunk.

A tervezett beruházás hatására egyrészt nőnek a burkolt felületek, másrészt csökkennek a növényzettel fedett területek. A megváltozott felszínborítás alapvetően a mikroklimatikus viszonyokra van hatással. A felszínborítás megváltozásának hatása lokálisan fog jelentkezni.

A tervezett nyomvonal területfoglalásának fő paramétereit az alábbi táblázat mutatja be.

73. táblázat A tervezett nyomvonal paraméterei

| Sávok száma | Koronaszélesség [m] | Hossz [km] |
|-------------|---------------------|------------|
| 2x2 | 12 | 60 |

A növényzettel fedett területek csökkenését az alábbi táblázat mutatja be.

74. táblázat A tervezett nyomvonal terület-igénybevétele

| Művelési ág | Terület-igénybevétel [ha] |
|--------------------------|---------------------------|
| szántó | 158,39 |
| legelő | 8,08 |
| erdő és fásított terület | 46,93 |
| vízfolyás | 0,56 |

A növényzet által felhasznált szén-dioxid és termelt oxigén mennyisége az asszimiláló felületek nagyságától függ (7.5.5. táblázat). Számítások szerint egy lombkőbméter asszimiláló felület egy évben, a vegetációs időszakban 650 gramm oxigént termel és 590 gramm szén-dioxidot köt meg (1 lombkőbméter átlag 4 m² asszimiláló felületnek felel meg). Egy 50 éves fa 50 kg oxigént termel és 68,75 kg CO₂-t dolgoz fel egy vegetációs időszakban.

A Föld oxigén- és szén-dioxid-mérlegére a legjelentősebb hatást az erdők gyakorolják. Az erdők esetében számításba kell venni az erdők korát, élőfakészletét, termőhelyét, fajösszetételét, záródási százalékát és a törzsszámot. Egy hektár erdő teljesítménye CO₂ esetében 5,4-15,3 tonnáig terjedhet.

A gyepszint 0,5-2,5 lombkőbméternek megfelelő szolgáltatást nyújthat. A növényzet általi szén-dioxid-elnyelés az összes növényzet életfolyamatahoz kötődik, így részt vesz benne a szántóföldi növénytermesztés, a vizes élőhelyek és a mocsarak is.

75. táblázat Egyes vegetációtípusok CO₂-produktuma

| Vegetációtípus | CO ₂ -produktum [tonna/ha] |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Mérsékelt égövi erdő | 14,02 |
| Ligeterdők és bozótterületek | 6,47 |
| Mérsékelt égövi füves területek | 5,39 |
| Szántóföldek | 6,74 |
| Tavak, vízfolyások | 5,39 |

A tervezett útszakasz területének növényzet általi éves CO₂-elnyelését az alábbi táblázat mutatja be.

76. táblázat A beruházási terület növényzetének éves CO₂-elnyelése

| Vegetációtípus | Terület-igénybevétel [ha] | A terület CO ₂ -terméke [tonna/év] |
|---|---------------------------|---|
| Mérsékelt éghővi erdő | 46,93 | 657,959 |
| Mérsékelt éghővi füves területek (gyep, legelő) | 8,08 | 43,55 |
| Szántóföldek | 158,39 | 1067,55 |
| Tavak, vízfolyások | 0,56 | 3,02 |
| Összesen | | 1772,08 |

Az autóút és a rézsűfelületek tájba illesztése, valamint a rombolt felületek rehabilitációja céljából gyepesítés, cserjetelepítés és fasorok, facsoportok telepítése végezhető. A tervezett növénytelepítés mértéke jelenleg még nem ismert, mindazonáltal várhatóan bizonyos mértékben kompenzálja majd azt a negatív hatást, amelyet a területhasználat-változás okoz a CO₂-elnyelés kapcsán. Összességében megállapítható, hogy a tervezett tevékenység következtében a hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képessége várhatóan kismértékben csökken.

7.6. A klímakockázati elemzés következtetései

A XXI. század egyik jelentős kihívása a globális felmelegedés és éghajlatváltozás következményeinek kezelése, az emberi tevékenység hatásainak csökkentése, valamint a várható változásokra való felkészülés, az azokhoz való alkalmazkodás.

Jelen tanulmányban bemutatott, várhatóan nagyobb számban jelentkező hatások közlekedésbiztonság szempontjából kedvezőtlenek, sebességkorlátozás bevezetését, a forgalom fennakadását okozhatják.

Hatáscsökkentő javaslatként (összefoglalóan) megfogalmazható a biológiailag aktív felületek pótlása, az extrém időjárási körülményeknek ellenálló útburkolat alkalmazása, valamint a megfelelő vízelvezetési rendszer kialakítása a beruházás megvalósítása során.

A tervezési, kivitelezési és üzemeltetési szakaszban az alkalmazott intézkedések kezelik az azonosított kockázatokat, egyrészt eliminálják azokat, másrészt biztosítják a rendszer éghajlatváltozással szembeni rugalmasságát.

Összességében megállapítható, hogy a tervezett beruházás *sérülékeny* az éghajlatváltozás kapcsán várható hatások tekintetében. A klímaváltozás hatásainak csökkentését szolgáló javaslatok, megfelelő adaptációs intézkedések alkalmazása jelentős mértékben enyhítheti a várható negatív hatásokat a tervezett beruházásra vonatkozóan. A tervezett beruházás hatása a klímaváltozásra – volumenéből adódóan – *kismértékű*.

8. Összefoglaló értékelés

Talaj és felszín alatti víz védelme

A kivitelezési időszak negatív hatásait a beruházás területfoglalása, a földmunkák nagyságrendje, a fokozottan, illetve kiemelten érzékeny területek és vízbázisok érintettsége jelentik.

A 2022. évben készült eredeti környezeti hatástanulmányban vizsgált műszaki tartalomhoz képest változást jelent a koronaszélesség növekedése a kétoldali leállósávok kiépítése miatt 20-m-ről 24,6-m-re, vagyis növekszik a tervezett nyomvonal területfoglalása. A nyomvonal területfoglalásának változása legnagyobb mértékben mezőgazdasági, valamint erdőgazdasági területeket érint. Az út két oldalán viszonylag keskeny sávban történő szélesítés a területfoglalás mértékének növekedése szempontjából nem tekinthető jelentősnek.

A nyomvonal által érintett Sárkeresztúr vízmű hidrogeológiai „B” védőterületének érintettsége sem változik számottevő mértékben a koronaszélesség növekedése következtében.

Az autóút kivitelezése során fellépő egyéb hatások tekintetében a földtani közeg és felszín alatti vizek vonatkozásában a műszaki tartalom módosulásából eredően nincs számottevő hatásváltozás.

Az autóút üzemelése, üzemeltetése során fellépő hatások tekintetében (pl.: a csapadékvíz bemosó hatásával, a felszínre kerülő szénhidrogén származékok, légszennyező anyagok, a kopó alkatrészecskék, valamint a síkosságmentesítés, és a gyomirtás során felhasznált szerek hatása) a talaj és a felszín alatti vizek vonatkozásában nem történik számottevő változás a környezetvédelmi engedélyt kapott eredeti műszaki tartalomhoz képest.

Az üzemelés hatásai tekintetében az eredeti környezeti hatástanulmányban leírtakat fenntartjuk mind a talaj, mind a felszín alatti vizek védelmére vonatkozóan.

Mindezeket figyelembe véve földtani közeg, valamint felszín alatti vízvédelmi szempontból az előírt környezetvédelmi javaslatok betartása mellett a tervezett beruházás megvalósítható.

Felszíni víz védelme

A felszíni vizek állapotát befolyásoló hatásokat az építési és üzemelési időszakban egyaránt elsősorban az új útszakasz vízelvezetésének módja és hatékonysága szabja meg.

Az tervezett nyomvonal 9 db vízfolyást keresztez. Általánosan kimondható, hogy a tervezési területen lévő árkok, vízfolyások, csatornák meglévő állapota vegyes képet mutat. Ezen vízfolyások egyben a csapadékvíz nagy részének befogadói is. A burkolt felületekről koncentráltan érkező vízmennyiség – a talajba történő beszivárgás hiányában – a vízfolyások csekély mértékű többletterhelését fogja okozni a bevezetés utáni szakaszokon.

Közvetlen szennyezés havária esetekben érheti a vízfolyásokat, melyet elsősorban kárelhárítás keretében lehet lokalizálni és megszüntetni. A hatás nagysága függ a vízfolyás vízhozamától, a meder állapotától és nem utolsósorban a vízfolyás medrének esésviszonyaitól. Az út üzeme során előfordulható haváriás szennyezések közül legkedvezőtlenebb hatása a vízfolyások vízminőségére és nem utolsósorban élővilágára a szénhidrogén származékoknak lehet. A haváriák bekövetkezésének valószínűsége, és az hogy pont vízfolyások környezetében történik, azonban kicsi.

A forgalom hatására diffúz jelleggel kicsapódó légszennyező anyagok koncentrációja felhígul és ezért az út melletti területeken nem fejtenek ki jelentős hatást. Az út üzemelése során nem várható olyan szennyező hatás, mely a beszivárgó vizekkel a felszín alatti ezeken keresztül pedig a felszíni vizek mennyiségi, illetve minőségi változását okozná.

Mindezek alapján a tervezett beruházás vízvédelmi szempontból az előírt környezetvédelmi javaslatok betartása mellett megvalósítható.

Levegőminőség-védelem

A tervezési területhez legközelebb elhelyezkedő automata mérőállomáson (Székesfehérvár) az elműlt 5 évet tekintve éves határérték túllépés nem történt egyik vizsgált komponens esetében sem, így a vizsgált terület levegőminősége jónak tekinthető.

A kivitelezés során átlagos meteorológiai körűlmények között a durva földmunkák idején az út- és csomópontépítés során 53 m és 57 m távolságban szálló por (PM₁₀) 24 órás egészségügyi határérték túllépés várható.

Az 5.3.11 Javasolt védelmi intézkedések fejezetben bemutatott, építés idejére vonatkozó levegővédelmi előírások betartásával az ideiglenes fellépő porterhelés jelentős mértékben csökkenthető.

A legközelebbi védendő épűlet 53 méterre található a tervezett nyomvonal tengelyétől. Űzemelés alatt ebben a távolságban a modellezéssel végzett immisszió számolás alapján megállapítható, hogy az órás (CO és NO₂) és 24 órás (PM₁₀) egészségügyi határértékek nagy biztonsággal teljesűlnek.

Összességében levegőtisztaság-védelmi szempontból a fejlesztés várhatóan nem okoz konfliktust.

Élővilág-védelem

A tervezett beruházás jogszabállyal vagy egyedi határozattal kihirdetett „ex lege”, helyi vagy országos jelentőségű természetvédelmi területet, közösségi jelentőségű területet közvetlenül nem érint.

A tervezett út megépítése során a 70+660 – 71+840, valamint a 87+590 – 87+925 km szelvények között Ökológiai folyosó közvetlen igénybevétele várható. Az érintettség mértéke a két helyszínen összesen hozzávetőleg **47.140 m²** (2,88+1,84 ha -> összesen 4,74 ha).

A fejlesztés tágabb környezetének jellemzőit meghatározza az a tény, hogy ez az ember által már régóta intenzíven használt terület, a természetközeli élőhelyek túlnyomó többségét már évtizedekkel ezelőtt felszámolta az iparszerű mezőgazdasági művelésbe vonás.

A tervezett nyomvonal döntően agrárterületeken és (rövidebb szakaszokon) beépített és roncsterületeken, valamint kultúrerdőkben halad, ennek megfelelően a hatásterület több, mint 95%-a teljesen vagy erősen leromlott élőhelyfoltokat érint. A legalább közepes természetességét elérő érintett élőhelyfoltok jellemzően 30 sz. vasútvonaltól a Dinnyés-Kajtori-csatorna keresztezéséig (88. km szelvénynél) terjedő szakaszon történnek, ezt követően a közvetlen hatásterület már csak kizárólag gyenge természetességű, vagy teljesen átalakult élőhelyfoltokat érint.

A közvetlen hatásterület (azaz az útpályával és kapcsolt létesítményeivel érintett sáv) egy szakaszon (87+590 és 87+925 km szelvények között, a Dinnyés-Kajtori-csatorna szélén, összesen kb. 250 m hosszan érint jó természetességi állapotú élőhelyet (nedves rétet és nádat).

Saját felméréseink tapasztalatai és a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság biotikai adatszolgáltatása alapján elmondhatjuk, hogy a projektterületen rendkívűl nagy egyed- és fajszámban vannak jelen védelem alatt álló taxonok (38 különböző védett élőlény előfordulása bizonyított), ahol a beruházás közvetlenül érinti ezen fajok élőhelyét ott mentési munkálatokkal kell biztosítani az érintett egyedek megővását.

A megfogalmazott élővilág-védelmi javaslatok betartásával a kedvezőtlen hatások lényegesen csökkenthetők.

Tájvédelem

A tervezési területen napjainkban főleg a mezőgazdasági és az erdőgazdasági tájhasználat van jelen. A tervezett autótűtűt Sárszentmihály, Szabadbattyán, Székesfehérvár, Aba, Sárkeresztűr, Sárszentágota, Nagylók és Sárbogárd közigazgatási területeit érinti.

A tervezett út megvalósítása során előforduló fontosabb konfliktushelyzetek: a tervezett nyomvonal erdőterületeket is érint, a tervezett út áthalad a tájképvédelmi terület övezetén, a tervezett út kedvezőtlen tájlesztettkai hatása.

Tájhasználati módokban bekövetkező változás alapvetően a véglegesen igénybe vett területeken, valamint további 20-20 m-en belül jelentkeznek: a korábbi művelési ágak (szántó, erdő, legelő), természetközeli területek megszűnésével és a helyükön közlekedési terület kialakulásával jár. A tervezett beruházás tágabb környezetében (a közvetett hatásterületen) számottevően (rövid távon) nem módosul a tájhasználat. A tervezett beruházás a szomszédos területek használatát nem fogja érdemben megváltoztatni, az út menti területek kereskedelmi, gazdasági, szolgáltató potenciálja azonban javulhat a jobb megközelíthetőség következtében.

A tervezési területen jelenleg elterülő, biológiailag aktív felületek jellemzően szántók, erdők és legelők, melyek egyes részei feldarabolódnak vagy megszűnnek a tervezett tehermentesítő út terület-igénybevételi sávja következtében. A tervezett út üzemtervezett erdőrészeket is érint, így erdőművelésből való kivonás is szükséges. Mindezek által a tervezési területen a biológiailag aktív felületek csökkenése várható. A felvonulási területeken, ideiglenes szállítási útvonalak mentén ez a hatás azonban átmenetinek tekinthető. Az út építése során várhatóan fakivágásra, bozótirtásra is szükség lesz, amelynek mértéke jelen tervezési fázisban még nem ismert.

Az építkezés során esetlegesen megjelenő anyagnyerő és -tároló helyek, telephelyek, szállítási útvonalak kedvezőtlen látványelemként jelennek meg a tájban, így ezen helyszínek rehabilitálása szükséges az építkezés befejezését követően.

Az út üzemelése kedvezőtlen hatással lehet a környező mezőgazdasági területek termelésére a közlekedés miatt fellépő környezeti hatások (pl. légszennyező anyagok kiülepedése a talajra) miatt.

A javasolt intézkedések betartásával, az út és létesítményeinek megfelelő tájba illesztése esetén a beruházás tájvédelmi szempontból elfogadhatónak tekinthető.

Épített környezet védelme

Az Országos Területrendezési Terv alapján a tervezési terület nem érinti a világörökségi és világörökség-várományos terület övezetét.

A tervezett módosítás nem érint műemléket és 250 m-es környezetében sem található műemléki védettségű épület, se műemléki környezet, így építészeti értékeket közvetlenül nem közelít meg és nem veszélyeztet.

A tervezett beruházáshoz készült előzetes régészeti dokumentáció alapján a teljes vizsgálati területen azonosított 22 régészeti lelőhely közül 17 lelőhely érintett a beruházás nyomvonala által, valamint további 2 lelőhely található az 50 m-es pufferzónájában. A 79883, Nagylók – Biller-völgy lelőhelyen lehetnek olyan helyben megtartandó örökségi elemek, amelyeket a Korm. R. 21. § (3) bekezdés alapján a földmunkával el kell kerülni, így a lelőhelyet még az építés előtt javasolt további régészeti vizsgálatoknak alávetni. További örökségvédelmi vizsgálatok 19 régészeti lelőhely esetében: geofizikai kutatás és próbafeltárás.

A javasolt védelmi intézkedések betartása mellett elmondható, hogy épített környezet védelme szempontjából a tervezett beruházás megvalósítható.

Zaj- és rezgésvédelem

Zajvédelmi szempontból a közvetlen hatásterületen az elvégzett számítások alapján megállapítható, hogy a tervezett M200 autóút megépülése esetén üzemelés során annak környezetében éjjel várható határérték feletti zajterhelés.

A tervezett M200 autóút megépülése esetén a közvetett hatásterület lakóingatlanokkal érintett szakaszain csökken a zajterhelés.

A tervezett M200 autópályát építése nem okoz határérték feletti zajterhelést.

Összefoglalva megállapítható, hogy a zajvédelmi intézkedések megvalósulása esetén a tervezett beruházás zajvédelmi szempontból megfelel a vonatkozó követelményeknek.

Az alapállapotú rezgésterhelés leírására, a jelenlegi környezeti állapot bemutatására immissziós vizsgálatokat végeztet a VIBROCOMP Kft., hogy a meglévő szakaszok kritikus épületei környezetében az aktuális gépjármű forgalomhoz tartozó rezgésterhelés meghatározását helyszíni műszeres méréssel megállapítsa és ellenőrizze a követelményértékek teljesülését. A vizsgált eredményeknek megfelelően megállapítottuk, hogy nem jelent kockázatot a meglévő épületekben a közúti rezgésterhelés, a súlyozott egyenértékű rezgés gyorsulás nem haladja meg a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet szerinti határértéket.

Az építési rezgésterhelés elviselhetőnek minősíthető.

Sokéves mérési és szakmai tapasztalat alapján megállapítottuk, hogy a tervezett út üzemelésének hatására a meglévő épületekben nem kell kimutatható mértékű rezgésterhelés növekedésre számítani, így a rezgés súlyozott egyenértékű gyorsulása továbbra sem haladja meg a 27/2008. (XII. 3.) sz. KvVM–EüM együttes rendelet szerinti határértéket.

A létesítmény építésének és üzemelésének rezgésterhelés mértékét rezgésmonitoring vizsgálatok végzésével szükséges ellenőrizni az épületszerkezeti szempontból kritikus, illetve a legkisebb távolságban elhelyezkedő épületekben.

Hulladékgazdálkodás

Hulladékgazdálkodási szempontból a tervezett beruházás műszaki tartalmának változása nincs hatással sem a kivitelezés alatt, sem az üzemelés alatt hulladékgazdálkodásra. A kivitelezési munkálatok során a hulladékgazdálkodási elvek, vonatkozó jogszabályi előírások betartásával a hulladékok mennyisége minimalizálható. A hulladékokra vonatkozó jogszabályokban előírtak szerint kell történnie a keletkező hulladékok gyűjtésének, valamint elszállításának. A kivitelezés és üzemelés során keletkező hulladékokat arra jogosultsággal rendelkező szakcégek közreműködésével kell elszállítani és kezelni.

A fentiek betartása esetén elmondható, hogy hulladékgazdálkodás szempontjából a tervezett beruházás megvalósítható.

A klímakockázati elemzés következtetései

Klímakockázati elemzés szempontjából a tervezett beruházás műszaki tartalmának változása a CO₂ növényzet általi elnyelésére és a forgalom általi CO₂ kibocsátásra van hatással.

A kockázatelemzés alapján kiemelten kezelendő kockázatok a következők: az útburkolat élettartamának rövidülése, öregedésének felgyorsulása, illetve az alacsonyan fekvő útszakaszok elöntése.

A klímaváltozás hatásainak csökkentését szolgáló javaslatok, megfelelő adaptációs intézkedések alkalmazása jelentős mértékben enyhítheti a várható negatív hatásokat a tervezett beruházásra vonatkozóan.

A tervezett beruházás hatása a klímaváltozásra – volumenéből adódóan – kismértékű. A beruházás területfoglalásával csökken a biológiailag aktív kiegyenlítő felületek nagysága, ami közvetve, kismértékben kedvezőtlenül hat az éghajlatváltozásra és a hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére. A beruházás megvalósulása esetén a többlet éves CO₂-kibocsátás a referencia állapothoz képest: ~1403,4 t.

Budapest, 2025. június 19.