Tartalomjegyzék

1. FEJEZET ÁLTALÁNOS ADATOK.....5

1.1. Az engedélykérő azonosító adatai.....5

1.2. A környezeti hatásvizsgálat készítők adatai, a jogosultságokat igazoló engedélyek számai.....5

2. FEJEZET AZ ELŐZMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA.....7

2.1. A környezetvédelmi hatóság és a szakhatóságok állásfoglalásai, a nyilvánosság észrevételei az előzetes vizsgálatban, vagy a környezetvédelmi hatóság véleménye és a közigazgatási szervek, valamint a nyilvánosság észrevételei az előzetes konzultációba.....7

2.2. A környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete.....8

2.2.1. Levegőtisztaság-védelem.....8

2.2.2. Vízminőség-védelem.....9

2.2.3. Zajvédelmi hatások becslése.....9

2.2.4. Élővilág-védelem.....10

2.3. A környezethasználó által korábban számba vett fő változatok és azoknak a fő okoknak a megjelölése, amelyek e korábbi változatok közüli választását – figyelembe véve a környezeti hatásokat – indokolták.....10

3. FEJEZET A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG – IDEÉRTVE A KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEKET ÉS LÉTESÍTMÉNYEKET IS – SZÁMBA VETT VÁLTOZATAINAK RÉSZLETES LEÍRÁSA.....13

3.1. A tervezett tevékenység ismertetése.....13

3.1.1. Érintett területek jellemzői.....13

3.1.2. A tervezett munkálatok kivitelezésének technológiája (növényzet-szabályozási technológiák).....13

3.1.2.1. Általános előírások a tervezett beavatkozásra vonatkozóan.....13

3.1.2.2. T1 technológia (15 évnél fiatalabb nemes nyár állományokra tervezett technológiák).....14

3.1.2.3. T2 technológia (15 évnél idősebb nemes nyár állományokra tervezett technológiák).....21

3.1.2.4. T3 technológia (25 évnél fiatalabb egyéb lombos állományokra tervezett technológiák).....31

3.1.2.5. T4 technológia (25 évnél idősebb egyéb lombos állományokra tervezett technológiák).....42

3.1.2.6. T5 technológia (tarvágások parti részeken).....54

3.1.2.7. SZ1 technológia (faállomány szántóvá alakítása).....57

3.1.2.8. GY1 technológia (faállomány vagy erdő gyeppé alakítása).....61

3.1.2.9. TP1 technológia (tuskóprizmákat érintő beavatkozások).....65

3.1.2.10. Természetvédelmi célú beavatkozások.....65

3.1.2.11. Az egyes technológiák térképi ábrázolása.....69

3.2. A tevékenységhez kapcsolódó járműforgalom.....77

3.3. Az egyes hatótényezők részletezése.....77

3.3.1. A hatótényező jellege, nagysága, időbeli változása, térbeli kiterjedése.....77

3.3.1.1. Létesítés idején várható hatótényezők.....78

3.3.1.2. Üzemeltetés idején várható hatótényezők.....88

3.3.2. Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők.....88

4. FEJEZET A HATÁSFOLYAMATOK ÉS A HATÁSTERÜLETEK LEÍRÁSA.....89

4.1. A hatótényezők kiváltotta hatásfolyamatok elemzése környezeti elemenként külön-külön és környezeti rendszerként.....89

4.1.1. A beavatkozás idején várható hatótényezők által kiváltott hatásfolyamatok.....89

4.1.2. Beavatkozás után várható hatótényezők által kiváltott hatásfolyamatok.....90

4.2. A hatásterületek kiterjedésének meghatározása.....91

4.2.1. A tervezett beavatkozások vonatkozásában a legjelentősebb hatásviselő környezeti elemnek tekinthető élővilág szempontjából értelmezett kivitelezési hatásterület.....91

4.2.2. A létesítés során becsült hatásterületek.....96

4.2.3. Üzemeltetés során becsült hatásterületek....98
4.3. A hatásterületnek a tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapota....101
4.3.1. A terület közigazgatási lehatárolása, területi egységek....101
4.3.2. Földrajzi adottságok, éghajlat....102
4.3.2.1. Szolnoki-ártér....102
4.3.2.2. Hevesi-ártér....112
4.3.3. Levegő (Alap-légszennyezettség)....115
4.3.3.1. Agglomerációk és zónák....115
4.3.3.2. Nagykörű immissziós állapota....116
4.3.3.3. Kommunális tüzelés....116
4.3.3.4. Települések útjain történő közlekedésből eredő szennyezettség....117
4.3.4. Környezeti zaj....119
4.3.4.1. A jelenleg a terület környezetében folytatott tevékenység háttérzaja....119
4.3.4.2. Mérési pontok....120
4.3.4.3. Eredmények elemzése....121
4.3.4.4. Közutak zajterhelése....123
4.3.5. Talaj adottságok....138
4.3.5.1. Szolnoki-ártér....138
4.3.5.2. Hevesi-ártér....139
4.3.6. Talajvíz hidrológiai jellemzői....143
4.3.7. Mélységi vizek....147
4.3.8. Az érintett terület érzékenységi besorolása....149
4.3.9. Élővilág és természetvédelmi érintettség....150
4.3.9.1. A beruházási terület természetvédelmi érintettsége....150
4.3.9.2. A környezeti állapot jellemzése céljából vizsgált élőlénycsoportok kiválasztásának indoklása..156
4.3.9.3. A vizsgálatok módja, mintavételi módszerek és időpontok....157
4.3.9.4. A projektterület tervezett beruházást megelőző környezeti állapotának bemutatása a vizsgálati eredmények alapján....165

5. FEJEZET A VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK BECSLÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE....211
5.1. A bekövetkező környezeti állapotváltozások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint....211
5.1.1. Beavatkozás idején bekövetkező állapotváltozások vizsgálata....211
5.1.1.1. Levegőtisztaság-védelmi hatások vizsgálata....211
5.1.1.2. Zajvédelem....350
5.1.1.3. Vízvédelemmel összefüggő hatások becslése....378
5.1.1.4. Talajvédelem....381
5.1.1.5. Hulladékgazdálkodást érintő hatások....382
5.1.1.6. A kivitelezés élővilágvédelmi szempontból meghatározható hatásai....384
5.1.2. Beavatkozás után bekövetkező állapotváltozások vizsgálata....464
5.1.2.1. Levegőtisztaság-védelem....464
5.1.2.2. Zajvédelem....470
5.1.2.3. Vízvédelem....471
5.1.2.4. Talajvédelem....474
5.1.2.5. Hulladékgazdálkodás....474
5.1.2.6. Élővilág....474
5.2. A környezetállapot változásának hatása a lakosság környezet-egészségügyi állapotára és a várható közvetlen gazdasági és társadalmi következmények becslése....479

6. FEJEZET KUMULATÍV HATÁSOK....485
6.1. A projekt tervezési és kivitelezési részegységei....485
6.2. A projekt élővilágvédelmi szempontból meghatározható kumulatív hatásai....485
6.2.1. Élővilágvédelmi Hatásterület....485
6.2.2. A várható hatások jellege, intenzitása....489
6.2.3. Hatásviselő élőhelyek....490
6.2.4. Hatásviselő fajok és fajegyüttesek....492

6.3. Az egyéb környezeti elemek vonatkozásában várható kumulatív hatások.....494

7. FEJEZET HA A 12–15. § SZERINTI ELJÁRÁS MEGINDULT, AKKOR KÜLÖN FEJEZETBEN ÖSSZEFÜGGŐEN KELL ISMERTETNI AZ ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK VIZSGÁLATÁT.....496

8. FEJEZET KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK.....497

8.1. A lehetséges igénybevettséget, szennyezettséget és károsítást megelőző, csökkentő, kompenzáló, illetve elhárító intézkedések meghatározása.....497
8.1.1. Létesítésre vonatkozó előírások:.....497
8.1.2. Üzemeltetés.....498
8.2. A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során.....498
8.2.1. Létesítés.....498
8.2.2. Üzemeltetés.....499
8.3. Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően.....499
8.4. Növényzet védelmére vonatkozó javaslatok.....499
8.4.1. Kárenyhítő intézkedések a természetvédelmi szempontból nagy jelentőséggel bíró élőhelyek védelme érdekében.....499
8.4.1.1. A GY1, SZ1 és T5 technológiák puhafás ligeterdő jellegű élőhelyeket érintő megszüntető hatásának csökkentésére javasolt kiegyenlítő intézkedések.....500
8.4.1.2. A T5 technológiák negatív hatásának csökkentésére javasolt hatásmérséklő tervmódosítás.....501
8.4.1.3. A T1 és T2 technológiák negatív hatásának csökkentésére javasolt hatásmérséklő tervmódosítás 503
8.4.1.4. A T3 technológia negatív hatásának csökkentésére javasolt hatásmérséklő tervmódosítás.....504
8.4.2. Kárenyhítő intézkedések a törvényi oltalom alatt álló növényfajok védelme érdekében.....507
8.4.2.1. Időbeli korlátozások.....507
8.4.2.2. A T5 technológia „B" cselekvési terv szerinti megvalósítása.....508
8.4.2.3. Területi korlátozások.....508
8.5. Természetvédelmi szempontból jelentős bogárfajok védelmére vonatkozó javaslatok.....508
8.6. Kétéltű- és hüllőfauna védelmére vonatkozó javaslatok.....509
8.7. Madárfauna védelmére vonatkozó javaslatok.....509
8.7.1. Közösségi jelentőségű jelölő madárfajok.....509
8.7.1.1. Időbeli korlátozások.....509
8.7.1.2. Térbeli korlátozások.....510
8.7.1.3. Javasolt kiegyenlítő intézkedés.....511
8.7.2. Telepesen fészkelő madárfajoknál.....511
8.7.2.1. Időbeli korlátozások.....511
8.7.2.2. Térbeli korlátozások.....512
8.7.3. Egyéb fészkelő madárfajok.....512
8.7.3.1. Időbeli korlátozások.....512
8.7.3.2. Az élőhelymegszűnés kedvezőtlen hatását mérséklő javaslat.....514
8.8. Természetvédelmi szempontból jelentős emlősfajok védelmére vonatkozó javaslatok.....515

9. FEJEZET MONITOROZÁS.....517

10. FEJEZET EGYÉB ADATOK.....519

10.1. A felhasznált tanulmányok listája, a tanulmányokhoz való hozzáférés módja.....519

11. FEJEZET KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ.....521

11.1. A tevékenység lényegének ismertetése.....521
11.2. A hatásfolyamatok és a hatásterületek bemutatása.....522
11.3. A környezeti hatások becslése, értékelése.....524

11.3.1. A kivitelezés várható hatásai....524
11.3.1.1. Levegőtisztaság-védelem....524
11.3.1.2. Felszíni és felszín alatti vizek....525
11.3.1.3. Talaj....525
11.3.1.4. Hulladékgazdálkodás....526
11.3.1.5. Technológiai zaj és rezgés....526
11.3.1.6. Élővilág....526
11.3.2. A fenntartás (üzemelés) várható hatásai....537
11.3.2.1. Levegőtisztaság-védelem....537
11.3.2.2. Technológiai zaj és rezgés....537
11.3.2.3. Felszíni és felszín alatti vizek....538
11.3.2.4. Talaj....538
11.3.2.5. Hulladékgazdálkodás....538
11.3.2.6. Élővilág....538
11.4. A környezet és az emberi egészség védelmére foganatosítandó intézkedések....539

12. FEJEZET NYILATKOZAT....540

13. FEJEZET MELLÉKLETEK....541

1. FEJEZET ÁLTALÁNOS ADATOK

1.1. AZ ENGEDÉLYKÉRŐ AZONOSÍTÓ ADATAI

Országos Vízügyi Főigazgatóság és Közép-Tisza vidéki Vízügyi Igazgatóság

Konzorciumvezető Társaság székhelye: 1012 Budapest, Márvány u. 1/D.

Konzorciumvezető levelezési cím: 1012 Budapest, Márvány u. 1/D.

Projektvezető: Somlyódy Balázs főigazgató

Projektfelelős: Fazekas Helga

Kapcsolattartó: Fazekas Helga

Telefon: 06 59/501-900

E-mail: fazekas.helga@kotivizig.hu

1.2. A KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLAT KÉSZÍTŐK ADATAI, A JOGOSULTSÁGOKAT IGAZOLÓ ENGEDÉLYEK SZÁMAI

Dr. Müller Zoltán

természetvédelmi szakértő

4032 Debrecen, Soó R. u. 21.

Mobil: +36 (30) 749-8526

E-mail: mullerz@bioaquapro.hu

Szakértői engedély száma:

SZ-034/2012. SzTV-é – Élővilágvédelem

SZ-048/2012. SzTV-f – Földtani természeti értékek és barlangok védelme

Barna Sándor

környezetvédelmi szakértő

4028 Debrecen, Hadházi út 7. I./5.

Mobil: +36 (20) 426-4352

Fax: +36 (52) 998-084

E-mail: enviroexpertkft@gmail.com

Szakértői engedély száma:

SZKV-1.1.-09-1037 Hulladékgazdálkodás szakterület

SZKV-1.2.-09-1037 Levegőtisztaság-védelem szakterület

SZKV-1.3.-09-1037 Víz- és földtani közeg szakterület

SZKV-1.4.-09-1037 Zaj- és rezgésvédelem szakterület

Dr. Bíró Tibor

környezetvédelmi szakértő

4225 Debrecen, Csonkatorony u. 36/a.

Mobil: +36 (20) 358-1199

E-mail: birotiborev@gmail.com

Szakértői engedély száma:

SZKV-1.1.-09-1075 Hulladékgazdálkodás szakterület

SZKV-1.2.-09-1075 Levegőtisztaság-védelem szakterület

SZKV-1.3.-09-1075 Víz- és földtani közeg szakterület

SZKV-1.4.-09-1075 Zaj- és rezgésvédelem szakterület

Dr. Kiss Béla

természetvédelmi szakértő

4032 Debrecen, Soó Rezső u. 21.

Mobil: +36 (30) 749-8526

E-mail: bkiss@bioaquapro.hu

Szakértői engedély száma:

OKVF-SZ-050/2011. SzTV-é – Élővilágvédelem

Dr. Gulyás Gergely

természetvédelmi szakértő

4032 Debrecen, Soó Rezső u. 21.

Mobil: +36 (30) 244-4323

E-mail: gulyasg@bioaquapro.hu

Szakértői engedély száma: OKVF-SZ-051/2011

2. FEJEZET AZ ELŐZMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA

2.1. A KÖRNYEZETVÉDELMI HATÓSÁG ÉS A SZAKHATÓSÁGOK ÁLLÁSFOGLALÁSAI, A NYILVÁNOSSÁG ÉSZREVÉTELEI AZ ELŐZETES VIZSGÁLATBAN, VAGY A KÖRNYEZETVÉDELMI HATÓSÁG VÉLEMÉNYE ÉS A KÖZIGAZGATÁSI SZERVEK, VALAMINT A NYILVÁNOSSÁG ÉSZREVÉTELEI AZ ELŐZETES KONZULTÁCIÓBA

A tervezett tevékenység a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 3. számú mellékletében (A környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenységek) szerepel, tehát tevékenység megkezdése előtt előzetes vizsgálat lefolytatása szükséges.

A tervezett tevékenység:

127.	**Vízfolyásrendezés** (kivéve az eredeti vízelvezető-képesség helyreállítására irányuló, fenntartási célú iszapeltávolítást és rézsűrendezést, amennyiben az a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendeletben előírtak szerint a vizek állapota romlásának megelőzését, megakadályozását szolgálja)	a) 1 km vízfolyáshossztól b) 50 m vízfolyáshossztól vízbázis védőövezetén (ha a tevékenység megkezdését a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízilétesítmények védelméről szóló jogszabály a védőövezeten nem zárja ki) c) védett természeti területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén méretmegkötés nélkül

A beruházás célja a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztésének (a továbbiakban: VTT) célkitűzésével összhangban, a Tisza-völgy hosszú távú árvízi biztonságának megteremtése a szolnoki vasúti híd és Kisköre között megvalósuló, a nagyvízi meder vízszállító-képességének helyreállítását, az árvizek lefolyását elősegítő beavatkozások által. Az érintett vízfolyáshossz a Tisza Szolnok-vasúti hídtól (340+000 fkm) Kisköréig (402+000 fkm) terjedő szakasza, vagyis összesen 62 km.

A rendelet értelmében szükséges az előzetes vizsgálati eljárás lefolytatása.

A tervezett tevékenységet tekintve előzetes vizsgálati eljárás lefolytatására nem került sor a továbbiakban ismertetett indokokra és jogszabályi hivatkozásokra alapozva a környezethasználó döntését.

A vízfolyásrendezési munkák volumenét tekintve a várható hatás jelentős, ezért a környezethasználó közvetlenül kéri a környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatását, melyre a **314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 1.§ (5) bekezdése** ad lehetőséget. A rendelet szerint a környezethasználó kérelmére a környezetvédelmi hatóság – előzetes vizsgálati eljárás nélkül – környezeti hatásvizsgálati eljárást folytat le, ha a környezethasználó olyan tevékenység megvalósítását tervezi, amely a 3. számú mellékletben szerepel.

A rendelet 7. § (1) értelmében: „A környezeti hatásvizsgálati eljárást a felügyelőség a környezethasználó kérelmére indítja meg. A kérelem mellé csatolni kell – ha történt előzetes vizsgálat vagy előzetes konzultáció, az azt lezáró határozatra vagy az annak során adott véleményre, továbbá a 2/A. §-ban meghatározott esetben a felügyelőség szakhatósági állásfoglalásában vagy a felügyelőség saját hatáskörébe tartozó engedélyezési eljárás során hozott, az eljárás felfüggesztéséről szóló végzésben foglaltakra figyelemmel készített – környezeti hatástanulmányt."

A rendelet 29/A. § (1) értelmében: „Ha az előzetes vizsgálati eljárásban benyújtott előzetes vizsgálati dokumentáció megfelel a környezeti hatástanulmány általános tartalmi követelményeinek, a környezethasználó kérelmére a folyamatban lévő előzetes vizsgálati eljárást környezeti hatásvizsgálati eljárásként kell lefolytatni."

2.2. A KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY KIDOLGOZÁSÁNAK MENETE

A tanulmány összeállításánál a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 6. sz. mellékletében megfogalmazott formai és tartalmi előírásokat vettük alapul.

A tanulmány első szakasza az alapadatokat, a tervezett beavatkozásokat ismerteti a környezetvédelmi hatások becsléséhez elengedhetetlenül fontos műszaki adatok kiemelésével. Ezt követően a hatótényezőket ismertetjük megjelölve azok mértékét és tartamát. A hatásfolyamatok és a hatásterületek meghatározását követően vizsgáljuk a jelenlegi terheléseket környezeti elemenként, számszerűsítjük a nélküle állapot paramétereit. A környezeti hatások fejezetben számításokon, modellezéseken és méréseken keresztül mutatjuk be a vizsgált tevékenység környezeti hatásai, a hatások által indukált folyamatokat, megjelölve a kockázati tényezőket is. A számítások – melyeket már a hatástávolságok meghatározásánál is használtunk – szükség szerint szabványokon, más részük egyéb tudományos módszereken alapulnak.

A legfontosabb a környezeti hatástanulmányban alkalmazott módszerek és szabványok az alábbiak voltak:

2.2.1. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM

Vonalforrások:

A munkaterületek megközelítési útjait érő légszennyező anyag terhelést (Pillanatnyi vonalforrást feltételezve, és rövid idejű átlagolási időtartamra (1 óra)) az MSZ 21459/2-81: Területi (felületi) forrás és vonalforrás szennyező hatásának számítása, az MSZ 21457/4-80: A turbulens szóródás mértékének meghatározása és az MSZ 21459/1-81: Pontforrás szennyező hatásának számítása szabványok alapján határoztuk meg.

A munkaterületek és a közutak közötti felvonulási és szállítási útvonalak poremisszióját az U. S. Environmental Protection Agency (U.S. EPA) Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42, Fifth Edition, Volume I: Stationary Point and Area Sources. Section 13.2.2. Unpaved Roads irányelvei alapján határoztuk meg. A szennyező anyag terjedési számításaink a korábban ismertetett szabványok alapján pillanatnyi vonalforrás esetére és rövid idejű átlagolási időtartamra (1 óra) végeztük el.

A közutakra vonatkozó szállítási tevékenység esetében folytonos vonalforrást feltételeztünk. Használt szabványok: MSZ 21459/2-81: Területi (felületi) forrás és vonalforrás szennyező hatásának számítása és MSZ 21457/4-80: A turbulens szóródás mértékének meghatározása.

Diffúz források:

Az beavatkozások során számos a levegőt érő terhelés jelentkezik, egyrészt a munkagépek okozta légszennyező anyag kibocsátásból, másrészt a földmunkák során fellépő kiporzásból eredően.

A beavatkozás során feltételezzük, hogy kialakul egy felületi forrásként (átlagosan 100 x 100 m-es terület) értelmezhető felület melyen belül a munkagépek mozognak.

A kibocsátott légszennyező anyagok által okozott légszennyezettség számításánál meghatároztuk a rövid átlagolási időtartamra (1 h) vonatkozó maximális talajközeli koncentrációt (C_{Gmax}) átlagos szélviszonyok mellett, majd a térségre jellemző szélirányok és szélgyakoriságok ismeretében égtájanként meghatároztuk a várható hatások hatástávolságát.

306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § (14.) bekezdése alapján pontforrás hatásterülete: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyez anyag terjedése következtében a vonatkoztatási időtartamra számított, a légszennyező pontforrás környezetében fellép leggyakoribb meteorológiai viszonyok mellett, a füstfáklya tengelye alatt várható talajközeli levegőterheltség-változása) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb, vagy b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb.

2.2.2. *VÍZMINŐSÉG-VÉDELEM*

Felszín alatti víz:

Vertikális terjedés (elérés) számítása egydimenziós analitikus modellel (Ogata): $C(L,t) = \frac{C_0}{2}\left(erfc\left(\frac{L - v_x \cdot t}{2\sqrt{D_L \cdot t}}\right) + \exp\left(\frac{v_x \cdot L}{D_L}\right) \cdot erfc\left(\frac{L + v_x \cdot t}{2\sqrt{D_L \cdot t}}\right)\right)$	C (L,t): L távolságban t idő elteltével előálló koncentráció (mg/l) C_0: a szennyező anyag kezdeti koncentrációja (mg/l) L: távolság a szennyező forrástól (m) v_x: síkszivárgási sebesség (m/d) D_L: longitudinális diszperziós koefficiens (m) t: a szennyezési eseménytől eltelt idő

Felszíni víz:

A meder morfológiájának megváltozásából eredő hidraulikai jellemzők változását a HEC-RAS szoftver segítségével mutatjuk be. A számításokat a KÖTIVIZIG munkatársai végezték el.

2.2.3. *ZAJVÉDELMI HATÁSOK BECSLÉSE*

Üzemi zaj:

Az egyenértékű zajszint számítása:

A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag: T = 8 óra.

$$L_{Aeq} = 10 \cdot \lg\left[\frac{1}{T}\sum_{i=1}^{N} t_i \cdot 10^{\frac{L_{AM,i}}{10}}\right]$$

A hatásterület meghatározása:

A hatásterület meghatározásánál az MSZ 15036:2002 számú szabvány előírásait alkalmaztuk.

$$L_T=L_{Aeq}+K_{Ir}+K_{\Omega}-K_d-K_L-K_m-K_n-K_B-K_e$$

Szállításból eredő zaj:

A járulékos forgalom okozta zajterhelést a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 2. számú melléklete alapján meghatároztuk meg.

2.2.4. *ÉLŐVILÁG-VÉDELEM*

A beavatkozásokkal érintett terület növényzetének élőhelyi szintű felmérése és térképezése a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer keretében kidolgozott és terepi adatgyűjtésre használt protokoll (Takács G., Molnár Zs. (szerk.) (2009): Élőhely-térképezés. Második átdolgozott kiadás. Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer Kézikönyvei IX. MTA ÖBKI - KvVM, Vácrátót - Budapest, 77 pp.) egyszerűsített alkalmazásával történt.

A természetvédelmi szempontból jelentős bogárfajok terepi felmérése során a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer VI. Bogarak füzetében ajánlott egyeléses módszert alkalmaztuk (Merkl & Kovács 1997). Az imágók (élő és holt) vizsgálatán kívül a nagy hőscincér (Cerambyx cerdo) jellegzetes rágásnyomát is kerestük.

A kétéltűek és hüllők vizsgálatának, monitorozásának módszere a terepbejárás során végzett vizuális és – azon fajoknál, ahol ez lehetséges – akusztikus megfigyelés volt. A farkos kétéltűek, kétéltű lárvák keresésére, illetve a határozási szempontból problematikus egyedek megfogására kézi hálót használtunk. A rendszeresített, habitat orientált mintavételi technika, és csapás szám teljesülése esetén rögzítettük a megfogott (adult, juvenilis, lárva) egyedek számát.

A madárfajok felmérése territórium és fészektérképezéssel történt.

A hatásviselő denevérfauna terepi felmérése Pettersson D500x hangrögzítőkkel történt.

2.3. *A KÖRNYEZETHASZNÁLÓ ÁLTAL KORÁBBAN SZÁMBA VETT FŐ VÁLTOZATOK ÉS AZOKNAK A FŐ OKOKNAK A MEGJELÖLÉSE, AMELYEK E KORÁBBI VÁLTOZATOK KÖZÜLI VÁLASZTÁSÁT — FIGYELEMBE VÉVE A KÖRNYEZETI HATÁSOKAT — INDOKOLTÁK*

A beruházás célja a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztésének (a továbbiakban: VTT) célkitűzésével összhangban, a Tisza-völgy hosszú távú árvízi biztonságának megteremtése a szolnoki vasúti híd és Kisköre között megvalósuló, a nagyvízi meder vízszállító-képességének helyreállítását, az árvizek lefolyását elősegítő beavatkozások által. A nagyvízi meder vízszállító képességének növelésével a projekt hozzájárul ahhoz, hogy a Tisza folyón kialakuló rendkívüli árhullámok csúcsvízszintje és tartóssága csökkenjen.

A beruházást az utóbbi években a Tisza vízgyűjtőjén levonult rendkívüli árvizek (1998-2010) hívták életre. A rendkívüli árvizek nyomán világossá vált, hogy annak ellenére, hogy a Tiszát övező védtöltéseket folyamatosan erősítették és magasították a hullámtér állapotának nagymértékű romlása miatt a térség árvízi biztonsága nem nőtt. A Tisza-völgyben az egykor kedvező árvízvédelmi biztonság a minimálisra, a védett értékekhez viszonyítva Európában példa nélküli alacsony szintre csökkent.

A Közép-Tiszán a magas árvízszintek kialakulásának oka - hidrometeorológiai tényezők kedvezőtlen egybeesése mellett - döntően az, hogy az árvízi levezetősáv érdességi viszonyainak növekedése miatt a meder (főmeder + hullámtér) vízszállító-képessége csökkent. A hullámtér elsődleges feladata az árvizek levezetése. Árvizek idején a víztömeg levonulása a hullámtér árvízi levezető sávjában (hidraulikai folyosókon) történik, mely feladatát akkor tudja teljesíteni, ha ez a sáv megfelelő szélességű és e sávban az árvizek szabad levonulása biztosítva van. Az árvízi levezető sáv az árhullámok levonulását nem akadályozó, kis felszíni érdességet biztosító használata igen fontos eszköz a térségi árvízi biztonság megteremtésében.

Hazánkban az árvizek szabad levonulásának biztosítása érdekében az 1960-as évekig nagy gondot fordítottak a nagyvízi meder (hullámtér) állapotára. 1960-tól azonban elkezdődött a hullámterekben a fásítás, a nyári gátak, ill. az üdülők építése, a korábbi szántóföldi és legelő gazdálkodás felhagyása. A hullámtéri területeken a szántó és az erdő a kedvező lefolyási viszonyokat biztosító gyep rovására terjeszkedett. A rendszerváltást követően bekövetkezett előnytelen változások (elhanyagolt nyárigátak, belvízcsatorna menti depóniák, felhagyott szántók, gyomosodás, bozótosodás, invazív növényfajok elburjánzása, zártkertek kialakítása, épületek létesítése, stb.) miatt leromlottak a nagyvízi lefolyási viszonyok. A hullámtér korábbi mezőgazdasági hasznosítású részei ma már többnyire gazdátlan, gondozatlan táj benyomását keltik. Mindezek jelentősen hozzájárultak az árvízszintek gyors emelkedéséhez és a hordalék fokozott kiülepedéséhez.

Az árhullám Tisza középső és alsó szakasza felé haladása során a víz sebessége csökken, a hordalék lerakódás folyamata erősödik. A kiemelkedő árhullámok víztömege a Közép-Tiszán meghaladja a 10 km³-t. A víz sebességének csökkenésével egyre kisebb lesz a folyó mozgási energiája, ami a helyzeti energia növekedésével jár. Ez azt jelenti, hogy a térségben ugyanazon térfogatú árhullám magasabb vízszinten tud levonulni.

Az árvízi meder levezető képességének romlása a Közép-Tiszán 1970-2010 között elérte az évenkénti 3 cm-es értéket. Ez azt jelenti, hogy ha az 1970-es árhullám megismétlődne, az ma 120 cm-el magasabb vízszinttel folyna le, mint 1970-ben. Ha a 2000. évi árvíz ma megismétlődne, az jelenleg már 1070-1080 cm között vonulna le. Ezt a víztömeget már nem lehetne töltések között tartani, a megépült Tiszaroffi árapasztó tározó ellenére sem. Az elkészült három árvízszint-csökkentő tározó megnyitásával, 120-150 cm-rel lehet majd csökkenteni az árhullám magasságát, viszont annak 950-970 cm feletti tartósságát nem.

A Közép-Tiszán az I. fokú árvízvédelmi készültség időtartama meghaladhatja a 90 napot. Az árhullám 2000-ben 11 napon keresztül tartózkodott az 1000 cm feletti tartományban. Ha az 1888. évihez hasonló áradás alakulna ki a Tiszán, az árhullám 1000 cm feletti tartóssága 21 nap lenne a folyó középső szakaszán. Az árhullám tartóssága az amúgy is "megöregedett, elérett" töltések állékonyságát tovább rontja.

Az árhullám időtartamának növekedése miatt töltésszakadás bárhol kialakulhat. Számításaink szerint egy közép-tiszai gátszakadás során a kifolyó víz tömege meghaladhatja az 1,4 km³-t.

A beruházás által érintett nagy kiterjedésű öblözetekben a feltöltődési folyamat, azaz a víz kiáramlása és az elöntés növekedése akár több hétig is eltarthat. Több száz km² kiterjedésű terület lenne vízzel borítva. A víz visszavezetése síkvidéki terület lévén, szinte megoldhatatlan. A sokáig itt tartózkodó víztömeg hónapokra-évekre lakhatatlanná tenné az életteret, a teljes vidéket.

Az 1881-1910 közötti időszakban Szolnoknál az árhullám évente átlagosan 5,4 napot tartózkodott 650 cm felett, jelenleg ez az érték 28,4 napra, a régi tartósság 5,2 szeresére emelkedett.

A töltések magasításával és az árvízi tározók üzembe helyezésével az árhullámok magassága ellen lehet védekezni, azonban az árhullámok tartósságát csökkenteni, az árhullámok levonulását felgyorsítani csak a nagyvízi levezető sáv kitisztításával, annak tisztán tartásával lehet. A térség árvízi biztonságának megteremtéséhez tehát szükség van a víz levonulásának elősegítése érdekében a szűkületek feloldására, a nagyvízi lefolyási viszonyokat jelentősen befolyásoló kiemelkedések magasságának csökkentésére és a legkritikusabb terület – az árvízi levezető sáv – területhasználatból adódó érdességi viszonyainak javítására.

Jelen beruházás keretében, az árhullámok tartósságának csökkentése érdekében az árvízi levezetősávban az áramlási viszonyokat elősegítő területrendezést irányozták elő.

A beruházás eredményeképpen megszűnik a nagyvízi mederben a területek jogellenes használata eredményeképpen előállt vízszállító képesség csökkenés. A nagyvízi medrek, a parti sávok, a vízjárta, valamint a fakadó vizek által veszélyeztetett területek használatáról és hasznosításáról, valamint a nyári gátak által védett területek értékének csökkenésével kapcsolatos eljárásról szóló 83/2014 (III.14.) Korm. rendelet értelmében a nagyvízi meder jogellenes használatának, hasznosításának minősül különösen, ha a vízszállító képesség a használati korlátozások be nem tartása, illetve a vízszállító képesség figyelembevételével meghatározott művelési módtól eltérő használat miatt csökken.

3. FEJEZET A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG – IDEÉRTVE A KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEKET ÉS LÉTESÍTMÉNYEKET IS – SZÁMBA VETT VÁLTOZATAINAK RÉSZLETES LEÍRÁSA

3.1. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG ISMERTETÉSE

3.1.1. ÉRINTETT TERÜLETEK JELLEMZŐI

A beruházás tervezett beavatkozásai által érintett ingatlanok – beleértve a Magyar Állam tulajdonában lévő ingatlanokat is – a Tisza folyó nagyvízi medrében helyezkednek el. Annak ellenére, hogy a 83/2014 (III.14.) Korm. rendelet értelmében, a nagyvízi mederben fekvő ingatlanok tulajdonosai (használói) ezeken a területeken mezőgazdasági művelést, erdőgazdálkodást vagy bármely más tevékenységet kizárólag az árvizek levezetésének akadályozása nélkül folytathatnak, az árvízi levezetősáv érdességi viszonyainak csökkentésére irányuló, az árvizek szabad lefolyását, a nagyvízi mederben a jogszerű állapot helyreállítását biztosító rehabilitációs beavatkozások jelentős arányban érintenek állami tulajdonban lévő területeket.

Az érintett területen a rossz érdességi viszonyok leginkább az állami tulajdonban lévő területeket jellemzik.

A beruházás által érintett hullámtér teljes hossza a Tisza jobb partján 62,21 km, a Tisza bal partján pedig 53,25 km. A 2000. évi kalibrált árhullámot vizsgálva az árvízi levezető sávban előirányzott rehabilitációs beavatkozásokkal a projektszakaszon átlagosan mintegy 35-40 cm-es vízszintcsökkentés érhető el.

A vizsgált árvízi levezető sáv összes területe ~7 020 ha, melyből a művelésből kivett területek nagysága (a folyó területével együtt) ~1 177 ha, az erdők területe ~3 927 ha, a szántók területe ~1 302 ha és a gyepek-legelők területe ~614 ha. A beavatkozással érintett terület 4 237 ha, melyből ~ 3 700 ha erdőrészlet erdőállományt tartalmaz, a többi erdőgazdálkodást szolgáló egyéb erdőrészlet, úgymint tisztás, vízállás, út, nyiladék, stb.

Az elérendő cél a projektszakaszon kijelölt árvízi levezető sávban az alább ismertetett beavatkozásokkal és alkalmazott technológiákkal érhető el aszerint, hogy a beavatkozás milyen művelésű és milyen növényzeti borítású területet érint.

3.1.2. A TERVEZETT MUNKÁLATOK KIVITELEZÉSÉNEK TECHNOLÓGIÁJA (NÖVÉNYZET-SZABÁLYOZÁSI TECHNOLÓGIÁK)

3.1.2.1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK A TERVEZETT BEAVATKOZÁSRA VONATKOZÓAN

Az előirányzott beavatkozások a földhivatali nyilvántartási adatoknak a 2014. évi helyszíni bejárás során szemrevételezett állapotán, ennek 2016. május-júliusában történt frissítésén, valamint az erdészeti nyilvántartási adatokon alapszanak.

A technológia meghatározása során iránymutató volt a vonatkozó 2009. évi XXXVII. „Az erdőről, az erdőgazdálkodásról és az erdővédelméről” szóló törvény, valamint a 153/2009. (XI. 13.) FVM rendelet továbbá a múltbeli tervező által megkért 04.4/1819-8/2014 NÉBIH Erdészeti Igazgatóság állásfoglalása.

A visszamaradó erdőállományokban az eltávolított cserjék és fák tuskóinak kiemelése nem megengedhető, mert a hagyományos tuskókiemelési technológiával sérül a visszamaradó (nagy egyedszámú még az erdőállomány) fák gyökérzete is, amely gombafertőzéseket, egészségügyi legyengülést, növedék veszteséget, faanyag minőségi romlását, legrosszabb esetben pusztulást is okozhat. Helyette javasolják a vegyszerrel történő tuskó vagy tuskósarjak kezelését, illetve ahol a tuskók mérete inkább azt indokolja nehéztárcsával, vagy talajmaróval történő talajművelést. A későbbi fenntarthatóságot figyelembe véve T3 technológiánál a méretesebb tuskók vegyszerrel történő kenését javasoljuk.

Az ágtiszta törzs kialakításának nyesési magassága csak a faállomány fejlettségének figyelembe vételével történhet, általános szabály, hogy csak a fa magasságának maximum 1/3-át érintheti a nyesés, pl. 10 m-es fa esetén ~ 3 m-en lehet nyesést kialakítani. 5 méteres nyesési magasság ~ 18-20 m-es fa esetén végezhető.

Bizonyos esetekben a keletkezett fásszárú biomassza erdőterületről történő eltávolítása és távoli helyen történő megsemmisítése komoly környezeti terhelést jelent, illetve a tápanyag egyensúlyt veszélyezteti, így helybeli megsemmisítési technológia (nehéztárcsával történő talajba forgatás vagy égetés) javaslatot fogalmaztak meg.

A vízügyi elvárások szerint kiemelt jelentőségű folyópart szakaszokon véghasználati besorolásra tettek javaslatot, mert az állományok állapota ezt lehetővé tette. A véghasználati javaslatot a Közép-Tiszai Körzet erdőtervi tárgyalásán elfogadott vágásérettségi korok alapján tették.

A véghasználatok elvégzése után az érintett területen az újraerdősítést a vízügyi szempontokból legkedvezőbb tág hálózatú faállománnyal kell elvégezni. Erre a célra alkalmas a nemesnyár avagy egyéb lombelegyes-nemesnyáras állománnyal történő felújítás, ezért a gyökérfésülés és az egyedi vadvédelem nem indokolt.

3.1.2.2. T1 TECHNOLÓGIA (15 ÉVNÉL FIATALABB NEMES NYÁR ÁLLOMÁNYOKRA TERVEZETT TECHNOLÓGIÁK)

T11 – Géppel járható (soros hálózatú) állományok

T111 – 0-5 cm cserje vastagságig

Nyesés – az állomány kora, mérete figyelembevételével max. 5 méter magasságig. Az 5 cm átmérő fölötti lenyesett ágrészek tűzifakénti felkészítése, kihordása, 5 cm alatti ágrészek visszahagyása.

Cserjeirtás

T1111 – 75% cserjefedettség alatt: cserje és visszahagyott ágak aprítása, zúzása egysorosan úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

T1112 – 75% cserjefedettség felett: cserje és visszahagyott ágak aprítása, zúzása egysorosan elvégezve és kihordva vagy kétsorosan úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

Tuskó kezelés – a cserjék tuskóinak és gyökérzetének irtása nem javasolt, amennyiben a beruházó ragaszkodik ehhez, úgy talajmarás vagy tárcsázás szükséges.

T112 – 5 cm cserje vastagság felett

Nyesés – az állomány kora, mérete figyelembevételével max. 5 méter magasságig. Az 5 cm átmérő fölötti lenyesett ágrészek tűzifakénti felkészítése, kihordása, 5 cm alatti ágrészek visszahagyása.

Cserjeirtás

T1121 – 75% cserjefedettség alatt: cserje kézi irtása 5 cm fölötti ágrészek kivágásával, kihordásával és a visszahagyott 5 cm alatti ágak aprítása, zúzása egysorosan úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

T1122 – 75% cserjefedettség felett: cserje kézi irtása 5 cm fölötti ágrészek kivágásával, kihordásával és a visszahagyott 5 cm alatti ágak aprítása, zúzása egysorosan elvégezve és kihordva úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

Tuskó kezelés – a cserjék tuskóinak és gyökérzetének irtása nem javasolt, amennyiben a beruházó ragaszkodik ehhez, úgy talajmarás vagy tárcsázás szükséges.

T12 – Géppel nem járható (nem soros hálózatú, de soros hálózat kialakítható)

T121 – 0-5 cm cserje vastagságig

Sorok kialakítása – fakitermelés sorok kialakításával 70% záródás mértékig, 5 cm fölött a faanyag kihordásával, 5 cm alatti részek visszahagyásával.

Nyesés – az állomány kora, mérete figyelembevételével max. 5 méter magasságig. Az 5 cm átmérő fölötti lenyesett ágrészek tűzifakénti felkészítése, kihordása, 5 cm alatti ágrészek visszahagyása 1 m alatti hosszúságú részekre aprítva.

Cserjeirtás

T1211 – 75% cserjefedettség alatt: cserje és visszahagyott ágak kivágása, aprítása egysorosan úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

T1212 – 75% cserjefedettség felett: cserje és visszahagyott ágak aprítása, zúzása egysorosan elvégezve és kihordva vagy kétsorosan úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

Tuskó kezelés – a cserjék tuskóinak és gyökérzetének irtása nem javasolt, amennyiben a beruházó ragaszkodik ehhez, úgy talajmarás vagy tárcsázás szükséges.

T122 – 5 cm cserje vastagság felett

Sorok kialakítása – fakitermelés sorok kialakításával 70% záródás mértékig, 5 cm fölött a faanyag kihordásával, 5 cm alatti részek visszahagyásával.

Nyesés – az állomány kora, mérete figyelembevételével max. 5 méter magasságig. Az 5 cm átmérő fölötti lenyesett ágrészek tűzifakénti felkészítése, kihordása, 5 cm alatti ágrészek visszahagyása.

Cserjeirtás

T1221 – 75% cserjefedettség alatt: cserje kézi irtása 5 cm fölötti ágrészek kivágásával, kihordásával és a visszahagyott 5 cm alatti ágak aprítása, zúzása egysorosan úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

T1222 – 75% cserjefedettség felett: cserje kézi irtása 5 cm fölötti ágrészek kivágásával, kihordásával és a visszahagyott 5 cm alatti ágak aprítása, zúzása egysorosan elvégezve és kihordva úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

Tuskó kezelé**s** – a cserjék tuskóinak és gyökérzetének irtása nem javasolt, amennyiben a beruházó ragaszkodik ehhez, úgy talajmarás vagy tárcsázás szükséges.

Beavatkozással érintett terület nagysága: 4778967,89 m^2 (477,90 ha).

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (m^2)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Besenyszög	0260	25965,16	2,5965	7030-1-D	NEFAG ZRT.	1	D	OLNY	NNY	5
Besenyszög	0259 a	34387,61	3,4388	7030-1-B	NEFAG ZRT.	1	B	ËNY	NNY	25
Besenyszög	0260	5921,05	0,5921	7030-1-C	NEFAG ZRT.	1	C	OLNY	NNY	5
Besenyszög	0260	27246,88	2,7247	7030-1-C	NEFAG ZRT.	1	C	OLNY	NNY	5
Besenyszög	0259 a	59099,35	5,9099	7030-1-E	NEFAG ZRT.	1	E	OPNY	NNY	25
Besenyszög	0260	45680,31	4,5680	7030-1-F	NEFAG ZRT.	1	F	OLNY	NNY	28
Besenyszög	0259 a	28646,61	2,8647	7030-1-H	NEFAG ZRT.	1	H	ËNY	NNY	25
Besenyszög	0267	22304,39	2,2304	7030-4-J	NEFAG ZRT.	4	J	OLNY	NNY	2
Besenyszög	0267	28701,04	2,8701	7030-4-K	NEFAG ZRT.	4	K	OLNY	NNY	9
Besenyszög	0246	53321,06	5,3321	7030-21-B	Luzsi József	21	B	PANY	NNY	8
Besenyszög	0246	29366,50	2,9366	7030-21-E	Luzsi József	21	E	OLNY	NNY	2
Besenyszög	0465/2	32340,84	3,2341	7030-41-I	NÁDEX 97 KFT.	41	I	OLNY	NNY	17
Besenyszög	0465/2	51364,63	5,1365	7030-41-B	NÁDEX 97 KFT.	41	B	OLNY	NNY	17
Besenyszög	0465/7	31601,31	3,1601	7030-41-C	NÁDEX 97 KFT.	41	C	OLNY	NNY	17
Besenyszög	0520/2	98599,85	9,8600	7030-42-C	Tóth-FAKER Kft.	42	C	OLNY	NNY	16
Kisköre	0722/3 a	44042,71	4,4043	4083-4-D	EGERERDŐ	4	D	PANY	NNY	17
Kisköre	0814/1	4193,45	0,4193	4083-16-B	NFA	16	B	ENNY	NNY	8
Kisköre	0803	93257,62	9,3258	4083-17-A	NFA	17	A	OPNY	NNY	28
Kisköre	0787	30446,23	3,0446	4083-18-C	Kiskörei EBT	18	C	OLNY	NNY	15
Kisköre	0787	20410,56	2,0411	4083-18-A	Kiskörei EBT	18	A	OLNY	NNY	15
Kisköre	0787	4068,88	0,4069	4083-18-D	Kiskörei EBT	18	D	OLNY	NNY	12
Kisköre	0787	27749,51	2,7750	4083-18-D	Kiskörei EBT	18	D	OLNY	NNY	12
Kisköre	0804	44614,39	4,4614	4083-21-A	Kiskörei EBT	21	A	OLNY	NNY	26
Kisköre	0804	47447,53	4,7448	4083-21-A	Kiskörei EBT	21	A	OLNY	NNY	26
Kisköre	0781	73819,01	7,3819	4083-22-B	Kiskörei EBT	22	B	OLNY	NNY	15
Kisköre	0781	16272,34	1,6272	4083-22-B	Kiskörei EBT	22	B	OLNY	NNY	15
Kisköre	0781	2258,11	0,2258	4083-22-H	Kiskörei EBT	22	H	OLNY	NNY	15
Kisköre	0724	9729,54	0,9730	4083-31-B1	Kiskörei EBT	31	B1	OLNY	NNY	6
Kőtelek	0277/2 b	35561,11	3,5561	7034-15-A2	KÖTIVIZIG	15	A2	OLNY	NNY	14
Kőtelek	0277/2 b	100840,51	10,0841	7034-15-B	KÖTIVIZIG	15	B	OLNY	NNY	14
Kőtelek	0271/1 a	20282,30	2,0282	7034-24-A	dr. Nagy Imre	24	A	OLNY	NNY	14
Kőtelek	0271/1 a	50760,60	5,0761	7034-24-B	dr. Nagy Imre	24	B	OLNY	NNY	14
Kőtelek	0271/1 a	51171,06	5,1171	7034-24-R	dr. Nagy Imre	24	R	OPNY	NNY	13
Kőtelek	0271/1 a	20861,45	2,0861	7034-24-S	dr. Nagy Imre	24	S	OPNY	NNY	13
Kőtelek	0271/1 a	50529,13	5,0529	7034-24-Q	dr. Nagy Imre	24	Q	ENNY	NNY	13

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (m^2)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Kőtelek	0271/1 a	19537,36	1,9537	7034-24-P	dr. Nagy Imre	24	P	ENNY	NNY	13
Kőtelek	0271/1 a	53685,51	5,3686	7034-24-K	dr. Nagy Imre	24	K	TRNY	NNY	12
Kőtelek	0271/1 a	19824,05	1,9824	7034-24-L	dr. Nagy Imre	24	L	TRNY	NNY	13
Kőtelek	0271/1 a	20441,14	2,0441	7034-24-I	dr. Nagy Imre	24	I	BLNY	NNY	13
Kőtelek	0271/1 a	50561,37	5,0561	7034-24-J	dr. Nagy Imre	24	J	BLNY	NNY	13
Kőtelek	0272	55411,79	5,5412	7034-25-A	TISZAI EBT SZOLNOK	25	A	OLNY	NNY	15
Kőtelek	0272	65523,26	6,5523	7034-25-B	TISZAI EBT SZOLNOK	25	B	OLNY	NNY	15
Kőtelek	0272	69919,68	6,9920	7034-25-C	TISZAI EBT SZOLNOK	25	C	OLNY	NNY	12
Kőtelek	0272	57098,21	5,7098	7034-25-D	TISZAI EBT SZOLNOK	25	D	OLNY	NNY	12
Kőtelek	0274/3	164366,85	16,4367	7034-26-I	Szilágyi László	26	I	OLNY	NNY	9
Kőtelek	0248 a	58670,37	5,8670	7034-32-B	Ártéri EBT Kőtelek	32	B	OLNY	NNY	3
Kőtelek	0248 a	49873,87	4,9874	7034-32-N	Ártéri EBT Kőtelek	32	N	OLNY	NNY	3
Kőtelek	0248 a	41073,25	4,1073	7034-32-O	Ártéri EBT Kőtelek	32	O	OLNY	NNY	3
Kőtelek	0248 a	24877,64	2,4878	7034-32-Z	Ártéri EBT Kőtelek	32	Z	OLNY	NNY	1
Kőtelek	0248 a	29712,55	2,9713	7034-32-L	Ártéri EBT Kőtelek	32	L	OLNY	NNY	2
Kőtelek	0248 a	29587,95	2,9588	7034-32-M	Ártéri EBT Kőtelek	32	M	OLNY	NNY	2
Nagykörű	0149 a	39128,21	3,9128	7035-1-A	NEFAG ZRT.	1	A	OLNY	NNY	11
Nagykörű	0149 a	30613,34	3,0613	7035-1-B	NEFAG ZRT.	1	B	KYNY	NNY	13
Nagykörű	0151	30999,96	3,1000	7035-2-A	NEFAG ZRT.	2	A	KYNY	NNY	13
Nagykörű	0172 a	45755,86	4,5756	7035-4-C	NEFAG ZRT.	4	C	OLNY	NNY	4
Nagykörű	0152	2445,00	0,2445	7035-12-I	KÖTIVIZIG	12	I	OPNY	NNY	13
Nagykörű	0150 c	1507,85	0,1508	7035-44-D1	Nagykörű Önkormányzat	44	D1	KYNY	NNY	13
Pély	0672	54890,40	5,4890	4092-30-A	NFA	30	A	ENNY	NNY	10
Szajol	018 a	20206,08	2,0206	7038-5-A	NEFAG ZRT.	5	A	OLNY	NNY	10
Szajol	018	16921,72	1,6922	7038-5-D	NEFAG ZRT.	5	D	OLNY	NNY	10
Szajol	017	20675,65	2,0676	7038-6-J	NEFAG ZRT.	6	J	OLNY	NNY	13
Szajol	017	17066,98	1,7067	7038-6-G	NEFAG ZRT.	6	G	OLNY	NNY	10
Szajol	017	19942,80	1,9943	7038-6-I	NEFAG ZRT.	6	I	OLNY	NNY	10
Szajol	028	24556,60	2,4557	7038-6-A	NEFAG ZRT.	6	A	ENNY	NNY	16
Szajol	017	21666,86	2,1667	7038-6-H	NEFAG ZRT.	6	H	OLNY	NNY	13
Szajol	017	22874,36	2,2874	7038-6-E	NEFAG ZRT.	6	E	OLNY	NNY	13
Szajol	028	26695,27	2,6695	7038-6-D	NEFAG ZRT.	6	D	OPNY	NNY	24
Szajol	019/1 b	5555,12	0,5555	7038-15-B	HNPI	15	B	OLNY	NNY	9
Szolnok	0529 a	28635,28	2,8635	7040-3-E	NEFAG ZRT.	3	E	OLNY	NNY	10
Tiszabő	022	75581,97	7,5582	7008-4-B	HNPI	4	B	OPNY	NNY	12

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (m^2)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Tiszabő	024	27656,70	2,7657	7008-4-J	HNPI	4	J	PANY	NNY	15
Tiszabura	0351/1	22440,37	2,2440	7066-4-A	NEFAG ZRT.	4	A	PANY	NNY	28
Tiszabura	0357 a	8503,12	0,8503	7066-4-B1	NEFAG ZRT.	4	B1	OLNY	NNY	3
Tiszabura	0357 a	30304,44	3,0304	7066-4-B1	NEFAG ZRT.	4	B1	OLNY	NNY	6
Tiszapüspöki	08/1 a	23501,59	2,3502	7042-8-E	NEFAG ZRT.	8	E	OLNY	NNY	2
Tiszapüspöki	08/1 a	15179,49	1,5179	7042-8-F	NEFAG ZRT.	8	F	OLNY	NNY	8
Tiszapüspöki	08/1 a	27983,44	2,7983	7042-9-B	NEFAG ZRT.	9	B	OLNY	NNY	7
Tiszapüspöki	08/1 a	33235,91	3,3236	7042-9-E	NEFAG ZRT.	9	E	OLNY	NNY	2
Tiszapüspöki	08/1 a	37328,51	3,7329	7042-9-F	NEFAG ZRT.	9	F	OLNY	NNY	2
Tiszapüspöki	08/1 a	24902,85	2,4903	7042-9-G	NEFAG ZRT.	9	G	OLNY	NNY	2
Tiszapüspöki	08/1 a	41423,68	4,1424	7042-9-D	NEFAG ZRT.	9	D	OLNY	NNY	8
Tiszapüspöki	08/1 a	28835,18	2,8835	7042-9-C	NEFAG ZRT.	9	C	OLNY	NNY	2
Tiszapüspöki	08/1 a	11785,86	1,1786	7042-9-C	NEFAG ZRT.	9	C	OLNY	NNY	2
Tiszapüspöki	08/1 a	33356,47	3,3356	7042-10-C	NEFAG ZRT.	10	C	OLNY	NNY	4
Tiszapüspöki	08/1 a	30908,55	3,0909	7042-12-D	NEFAG ZRT.	12	D	OLNY	NNY	4
Tiszapüspöki	08/1 a	34302,39	3,4302	7042-12-F	NEFAG ZRT.	12	F	OLNY	NNY	4
Tiszapüspöki	08/1 a	18646,63	1,8647	7042-14-B	NEFAG ZRT.	14	B	OLNY	NNY	13
Tiszapüspöki	08/1 a	29363,17	2,9363	7042-14-D	NEFAG ZRT.	14	D	OLNY	NNY	11
Tiszapüspöki	08/1 a	25411,09	2,5411	7042-14-E	NEFAG ZRT.	14	E	OLNY	NNY	13
Tiszapüspöki	09/6	36416,96	3,6417	7042-22-A	Törökszentmiklósi Erdőbirt.	22	A	PANY	NNY	14
Tiszapüspöki	024/32	2853,41	0,2853	7042-22-D	RENDEZETLEN	22	D	ENNY	NNY	17
Tiszaroff	0353/1	63471,17	6,3471	7072-1-B	NEFAG ZRT.	1	B	OLNY	NNY	11
Tiszaroff	0353/1	51320,95	5,1321	7072-1-F	NEFAG ZRT.	1	F	OLNY	NNY	8
Tiszaroff	0353/1	59966,80	5,9967	7072-1-G	NEFAG ZRT.	1	G	OLNY	NNY	11
Tiszasüly	011/4	19500,56	1,9501	7043-30-B	Ártéri EBT Kőtelek	30	B	OLNY	NNY	1
Tiszasüly	012/118 a	5690,34	0,5690	7043-30-C	Szentiványi András	30	C	OLNY	NNY	1
Tiszasüly	026/69	72862,80	7,2863	7043-30-H	Ártéri EBT Kőtelek	30	H	PANY	NNY	20
Tiszasüly	017/2	32094,20	3,2094	7043-30-D	Ártéri EBT Kőtelek	30	D	ENNY	NNY	4
Tiszasüly	017/2	30891,14	3,0891	7043-30-N	Ártéri EBT Kőtelek	30	N	ENNY	NNY	4
Tiszasüly	017/2	27380,55	2,7381	7043-30-O	Ártéri EBT Kőtelek	30	O	ENNY	NNY	4
Tiszasüly	032/2	13432,10	1,3432	7043-32-F	Ártéri EBT Kőtelek	32	F	OLNY	NNY	15
Tiszasüly	032/3	10366,45	1,0366	7043-32-E	Ártéri EBT Kőtelek	32	E	OPNY	NNY	15
Tiszasüly	026/129 a	88066,49	8,8066	7043-40-B	Ártéri EBT Kőtelek	40	B	OLNY	NNY	15
Tiszasüly	026/129 a	13133,86	1,3134	7043-40-D	Ártéri EBT Kőtelek	40	D	OLNY	NNY	15
Tiszasüly	026/129 a	38920,72	3,8921	7043-40-A	Ártéri EBT Kőtelek	40	A	OLNY	NNY	2

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (m^2)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Tiszasüly	026/129 a	8368,86	0,8369	7043-40-E	Ártéri EBT Kőtelek	40	E	OLNY	NNY	2
Tiszasüly	026/8	43955,53	4,3956	7043-42-H	Ártéri EBT Kőtelek	42	H	OLNY	NNY	15
Tiszasüly	026/9	129590,45	12,9590	7043-42-I	TISZARÉV EBT.	42	I	PANY	NNY	16
Tiszasüly	026/88	21062,53	2,1063	7043-42-D	Ártéri EBT Kőtelek	42	D	OLNY	NNY	14
Tiszasüly	026/88	47858,02	4,7858	7043-42-G	Ártéri EBT Kőtelek	42	G	OLNY	NNY	14
Tiszasüly	026/8	81141,88	8,1142	7043-42-A	Ártéri EBT Kőtelek	42	A	OLNY	NNY	15
Tiszasüly	026/88	54743,36	5,4743	7043-42-B	Ártéri EBT Kőtelek	42	B	OLNY	NNY	15
Tiszasüly	026/88	33039,33	3,3039	7043-42-C	Ártéri EBT Kőtelek	42	C	OLNY	NNY	16
Tiszasüly	026/8	45531,39	4,5531	7043-42-J	Ártéri EBT Kőtelek	42	J	OLNY	NNY	15
Tiszasüly	040/15	51826,93	5,1827	7043-43-B	Ártéri EBT Kőtelek	43	B	OPNY	NNY	3
Tiszasüly	040/15	67205,58	6,7206	7043-43-C	Ártéri EBT Kőtelek	43	C	OLNY	NNY	9
Tiszasüly	040/26	32543,24	3,2543	7043-43-H	Luzsi József	43	H	PANY	NNY	9
Tiszasüly	040/22	57706,34	5,7706	7043-43-I	Nagy János	43	I	OLNY	NNY	5
Tiszasüly	040/15	18754,39	1,8754	7043-43-F	Ártéri EBT Kőtelek	43	F	OLNY	NNY	13
Tiszasüly	040/15	28105,48	2,8105	7043-43-E	Ártéri EBT Kőtelek	43	E	OPNY	NNY	12
Tiszasüly	040/15	59929,70	5,9930	7043-43-D	Ártéri EBT Kőtelek	43	D	OPNY	NNY	8
Tiszasüly	040/15	34661,58	3,4662	7043-43-G	Ártéri EBT Kőtelek	43	G	OLNY	NNY	14
Tiszasüly	036/43	26363,88	2,6364	7043-47-A	Luzsi József	47	A	KLNY	NNY	5
Tiszasüly	026/56	18352,05	1,8352	7043-48-A1	Luzsi József	48	A1	KLNY	NNY	5
Tiszasüly	026/60	32800,71	3,2801	7043-48-B1	Luzsi József	48	B1	KLNY	NNY	5
Tiszasüly		20514,02	2,0514	7043-48-C	Bozsik Tibor	48	C	OLNY	NNY	6
Törökszentmiklós	0462/16	6916,25	0,6916	7009-11-C	KÖTIVIZIG	11	C	OLNY	NNY	15
Törökszentmiklós	0468/2 a	40995,91	4,0996	7009-30-A	Ökrös Imre	30	A	OLNY	NNY	15
Törökszentmiklós	0468/2 a	26428,40	2,6428	7009-30-E	Ökrös Imre	30	E	OLNY	NNY	12
Törökszentmiklós	0462/47	57310,33	5,7310	7009-31-L	Ökrös Imre	31	L	OLNY	NNY	15
Törökszentmiklós	0462/33	3847,83	0,3848	7009-31-B5	Turcsányi Imre	31	B5	ENNY	NNY	1
Törökszentmiklós	0462/29	19229,19	1,9229	7009-31-B6	Törökszentmiklósi Erdőbirt.	31	B6	ENNY	NNY	1

1. Táblázat: T1 technológiával érintett területek azonosító adatai

3.1.2.3. T2 TECHNOLÓGIA (15 ÉVNÉL IDŐSEBB NEMES NYÁR ÁLLOMÁNYOKRA TERVEZETT TECHNOLÓGIÁK)

T21 – Géppel járható (soros hálózatú) állományok

T211 – 0-5 cm cserje vastagságig

Második korona szint kitermelése – megléte esetén a teljes talajárnyalás megtartásának figyelembe vételével a második szint kitermelése, az 5 cm fölötti részek kihordása, az 5 cm alatti részek visszahagyásával.

Nyesés – az állomány kora, mérete figyelembevételével max. 5 méter magasságig. Az 5 cm átmérő fölötti lenyesett ágrészek tűzifakénti felkészítése, kihordása, 5 cm alatti ágrészek visszahagyása.

Cserjeirtás

T2111 – 75% cserjefedettség alatt: cserje és visszahagyott ágak aprítása, zúzása egysorosan úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

T2112 – 75% cserjefedettség felett: cserje és visszahagyott ágak aprítása, zúzása egysorosan elvégezve és kihordva vagy kétsorosan úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

Tuskó kezelés – a cserjék tuskóinak és gyökérzetének irtása nem javasolt, amennyiben a beruházó ragaszkodik ehhez, úgy talajmarás vagy tárcsázás szükséges.

T212 – 5 cm cserje vastagság felett

Második korona szint kitermelése – megléte esetén a teljes talajárnyalás megtartásának figyelembe vételével a második szint kitermelése, az 5 cm fölötti részek kihordása, az 5 cm alatti részek visszahagyásával.

Nyesés – az állomány kora, mérete figyelembevételével max. 5 méter magasságig. Az 5 cm átmérő fölötti lenyesett ágrészek tűzifakénti felkészítése, kihordása, 5 cm alatti ágrészek visszahagyása.

Cserjeirtás

T2121 – 75% cserjefedettség alatt: cserje kézi irtása 5 cm fölötti ágrészek kivágásával, kihordásával és a visszahagyott 5 cm alatti ágak aprítása, zúzása egysorosan úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

T2122 – 75% cserjefedettség felett: cserje kézi irtása 5 cm fölötti ágrészek kivágásával, kihordásával és a visszahagyott 5 cm alatti ágak aprítása, zúzása egysorosan elvégezve és kihordva úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

Tuskó kezelés – a cserjék tuskóinak és gyökérzetének irtása nem javasolt, amennyiben a beruházó ragaszkodik ehhez, úgy talajmarás vagy tárcsázás szükséges.

T22 – Géppel nem járható (nem soros hálózatú, de soros hálózat kialakítható)

T221 – 0-5 cm cserje vastagságig

Második korona szint kitermelése – megléte esetén a teljes talajárnyalás megtartásának figyelembe vételével a második szint kitermelése, az 5 cm fölötti részek kihordása, az 5 cm alatti részek visszahagyásával.

Sorok kialakítása – fakitermelés sorok kialakításával 70% záródás mértékig, 5 cm fölött a faanyag kihordásával, 5 cm alatti részek visszahagyásával.

Nyesés – az állomány kora, mérete figyelembevételével max. 5 méter magasságig. Az 5 cm átmérő fölötti lenyesett ágrészek tűzifakénti felkészítése, kihordása, 5 cm alatti ágrészek visszahagyása 1 m alatti hosszúságú részekre aprítva.

Cserjeirtás

T2211 – 75% cserjefedettség alatt: cserje és visszahagyott ágak kivágása, aprítása egysorosan úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

T2212 – 75% cserjefedettség felett: cserje és visszahagyott ágak aprítása, zúzása egysorosan elvégezve és kihordva vagy kétsorosan úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

Tuskó kezelés – a cserjék tuskóinak és gyökérzetének irtása nem javasolt, amennyiben a beruházó ragaszkodik ehhez, úgy talajmarás vagy tárcsázás szükséges.

T222 – 5 cm cserje vastagság felett

Második korona szint kitermelése – megléte esetén a teljes talajárnyalás megtartásának figyelembe vételével a második szint kitermelése, az 5 cm fölötti részek kihordása, az 5 cm alatti részek visszahagyásával.

Sorok kialakítása – fakitermelés sorok kialakításával 70% záródás mértékig, 5 cm fölött a faanyag kihordásával, 5 cm alatti részek visszahagyásával

Nyesés – az állomány kora, mérete figyelembevételével max. 5 méter magasságig. Az 5 cm átmérő fölötti lenyesett ágrészek tűzifakénti felkészítése, kihordása, 5 cm alatti ágrészek visszahagyása

Cserjeirtás

T2221 – 75% cserjefedettség alatt: cserje kézi irtása 5 cm fölötti ágrészek kivágásával, kihordásával és a visszahagyott 5 cm alatti ágak aprítása, zúzása egysorosan úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

T2222 – 75% cserjefedettség felett: cserje kézi irtása 5 cm fölötti ágrészek kivágásával, kihordásával és a visszahagyott 5 cm alatti ágak aprítása, zúzása egysorosan elvégezve és kihordva úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

Tuskó kezelés – a cserjék tuskóinak és gyökérzetének irtása nem javasolt, amennyiben a beruházó ragaszkodik ehhez, úgy talajmarás vagy tárcsázás szükséges.

T23 – Géppel nem járható (terepadottságok miatt)

T231 – 0-5 cm cserje vastagságig

Második korona szint kitermelése – megléte esetén a teljes talajárnyalás megtartásának figyelembe vételével a második szint kitermelése, az 5 cm fölötti részek kihordása, az 5 cm alatti részek visszahagyásával.

Nyesés – az állomány kora, mérete figyelembevételével max. 5 méter magasságig. Az 5 cm átmérő fölötti lenyesett ágrészek tűzifakénti felkészítése, kihordása, 5 cm alatti ágrészek visszahagyása 1 m alatti hosszúságú részekre aprítva.

Cserjeirtás

T2311 – 75% cserjefedettség alatt: cserje és visszahagyott ágak kivágása, aprítása kézi eszközökkel elvégezve úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

T2312 – 75% cserjefedettség felett: cserje és visszahagyott ágak kivágása, aprítása kézi eszközökkel elvégezve és kihordva úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

Tuskó kezelés – a cserjék tuskóinak és gyökérzetének irtása nem szükséges.

T232 – 5 cm cserje vastagság felett

Második korona szint kitermelése – megléte esetén a teljes talajárnyalás megtartásának figyelembe vételével a második szint kitermelése, az 5 cm fölötti részek kihordása, az 5 cm alatti részek visszahagyásával.

Nyesés – az állomány kora, mérete figyelembevételével max. 5 méter magasságig. Az 5 cm átmérő fölötti lenyesett ágrészek tűzifakénti felkészítése, kihordása, 5 cm alatti ágrészek visszahagyása 1 m-nél rövidebb részekre aprítva.

Cserjeirtás

T2321 – 75% cserjefedettség alatt: cserje kézi irtása 5 cm fölötti ágrészek kivágásával, kihordásával és a visszahagyott 5 cm alatti ágak aprítása kézi eszközökkel úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

T2322 – 75% cserjefedettség felett: cserje kézi irtása 5 cm fölötti ágrészek kivágásával, kihordásával és a visszahagyott 5 cm alatti ágak aprításával kézi eszközökkel elvégezve és kihordva úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

Tuskó kezelés – a cserjék tuskóinak és gyökérzetének irtása nem szükséges.

Beavatkozással érintett terület nagysága: 963,7501 ha.

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Besenyszög	0259 a	6,5200	6,5144	7030-1-G	NEFAG ZRT.	1	G	ËNY	NNY	25
Besenyszög	0259 a	3,0200	3,3926	7030-1-B	NEFAG ZRT.	1	B	ËNY	NNY	25
Besenyszög	0259 a	3,0000	3,5007	7030-1-E	NEFAG ZRT.	1	E	OPNY	NNY	25
Besenyszög	0259 a	4,8100	4,2145	7030-1-E	NEFAG ZRT.	1	E	OPNY	NNY	25
Besenyszög	0260	4,5500	3,6212	7030-1-F	NEFAG ZRT.	1	F	OLNY	NNY	28
Besenyszög	0259 a	3,2100	3,3394	7030-1-H	NEFAG ZRT.	1	H	ËNY	NNY	25
Besenyszög	0509	8,2200	7,8795	7030-5-D	NEFAG ZRT.	5	D	PANY	NNY	19
Besenyszög	0246	0,2000	0,2037	7030-21-D	Luzsi József	21	D	NNY	NNY	33
Besenyszög	0246	0,4000	0,3115	7030-21-C	Luzsi József	21	C	ËNY	NNY	33
Besenyszög	0463	1,2400	1,2361	7030-34-B	HNPI	34	B	OLNY	NNY	20
Besenyszög	0465/1 d	1,3600	1,3554	7030-37-C	HNPI	37	C	KONY	NNY	49
Besenyszög	0520/1	10,6600	10,6567	7030-40-D	Kovácsi- 2000 ESZ	40	D	OPNY	NNY	18
Besenyszög	0520/1	18,7300	18,7196	7030-40-C	Kovácsi- 2000 ESZ	40	C	OPNY	NNY	18
Besenyszög	0520/1	17,0300	17,0344	7030-40-G	Kovácsi- 2000 ESZ	40	G	OPNY	NNY	20
Besenyszög	0518/2	5,2200	1,3418	7030-41-D	NÁDEX 97 KFT.	41	D	PANY	NNY	18
Besenyszög	0465/7	5,7600	5,7581	7030-41-G	NÁDEX 97 KFT.	41	G	OLNY	NNY	17
Besenyszög	0465/2	4,2300	4,0972	7030-41-B	NÁDEX 97 KFT.	41	B	OLNY	NNY	17
Besenyszög	0465/7	8,8100	8,3141	7030-41-C	NÁDEX 97 KFT.	41	C	OLNY	NNY	17
Besenyszög	0520/2	9,4100	9,2182	7030-42-B	Tóth-FAKER Kft.	42	B	OPNY	NNY	18
Csataszög	042	8,8100	8,8014	7078-15-B	HNPI	15	B	PANY	NNY	25
Csataszög	042	2,5400	2,5435	7078-15-F	HNPI	15	F	KONY	NNY	47
Csataszög	042	1,1000	1,0991	7078-15-H	HNPI	15	H	KONY	NNY	47
Fegyvernek	0380 a	0,6700	0,6696	7000-1-A	KÖTIVIZIG	1	A	PANY	NNY	24
Fegyvernek	0379 a	0,2100	0,2064	7000-11-B	HNPI	11	B	PANY	NNY	24
Kisköre	0722/3	3,9100	1,6013	4083-3-C	EGERERDŐ Erdészet	3	C	KONY	NNY	34
Kisköre	0803	4,6800	5,3396	4083-17-A	NFA	17	A	OPNY	NNY	28
Kisköre		2,9400	0,9359	4083-18-B	Kiskörei EBT	18	B	OLNY	NNY	26
Kisköre	0788/2	1,4500	3,6304	4083-18-B	Kiskörei EBT	18	B	OLNY	NNY	26
Kisköre	0787	1,0600	0,2622	4083-18-A	Kiskörei EBT	18	A	OLNY	NNY	15
Kisköre	0783	2,1200	2,1145	4083-21-B1	Kiskörei EBT	21	B1	OLNY	NNY	32
Kisköre	0783	3,4700	3,4705	4083-21-B2	Kiskörei EBT	21	B2	OLNY	NNY	4
Kisköre	0804	7,1500	7,3569	4083-21-A	Kiskörei EBT	21	A	OLNY	NNY	26
Kisköre	0804	0,3100	0,3954	4083-21-C	Kiskörei EBT	21	C	OLNY	NNY	8
Kisköre	0811	7,5900	3,2501	4083-22-A	Kiskörei EBT	22	A	OPNY	NNY	24
Kisköre	0810	4,4000	4,0093	4083-22-D	Kiskörei EBT	22	D	OPNY	NNY	24

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Kisköre	0809	0,7500	0,7395	4083-22-F	Kiskörei EBT	22	F	OPNY	NNY	24
Kisköre	0722/4	5,4700	5,4751	4083-31-C	KÖTIVIZIG	31	C	KONY	NNY	33
Kőtelek	262	2,3400	1,4203	7034-11-C	KÖTIVIZIG	11	C	KONY	NNY	57
Kőtelek	0250/1	2,3100	2,2954	7034-12-A	KÖTIVIZIG	12	A	ËNY	NNY	65
Kőtelek	0265	2,6800	0,9193	7034-23-A	TISZAI EBT SZOLNOK	23	A	ENNY	NNY	30
Kőtelek	0265	3,6500	3,6405	7034-23-D	TISZAI EBT SZOLNOK	23	D	ENNY	NNY	30
Kőtelek	0271/1 a	5,0900	5,0899	7034-24-D	dr. Nagy Imre	24	D	PANY	NNY	14
Kőtelek	0271/1 a	1,2200	1,2223	7034-24-E	dr. Nagy Imre	24	E	PANY	NNY	12
Kőtelek	0271/1 a	2,8600	2,8629	7034-24-C	dr. Nagy Imre	24	C	OLNY	NNY	14
Kőtelek	0271/1 a	7,3600	7,3603	7034-24-H	dr. Nagy Imre	24	H	BLNY	NNY	12
Kőtelek	0271/1 a	7,8700	7,8692	7034-24-M	dr. Nagy Imre	24	M	BLNY	NNY	12
Kőtelek	0271/1 a	7,5400	7,5351	7034-24-O	dr. Nagy Imre	24	O	OPNY	NNY	11
Kőtelek	0271/1 a	4,1700	4,1741	7034-24-G	dr. Nagy Imre	24	G	OLNY	NNY	14
Kőtelek	0271/4 a	19,9600	19,9740	7034-25-E	TISZAI EBT SZOLNOK	25	E	OPNY	NNY	19
Kőtelek	0274/4	10,5400	10,5397	7034-26-A	TISZAI EBT SZOLNOK	26	A	OPNY	NNY	18
Kőtelek	0274/4	12,4400	7,7393	7034-26-B	TISZAI EBT SZOLNOK	26	B	PANY	NNY	18
Kőtelek	0284 a	5,7200	4,0452	7034-27-C	HNPI	27	C	PANY	NNY	25
Kőtelek	0248 a	3,0000	2,9498	7034-32-P	Ártéri EBT Kőtelek	32	P	OPNY	NNY	31
Kőtelek	0248 a	2,9900	2,9983	7034-32-Q	Ártéri EBT Kőtelek	32	Q	OPNY	NNY	31
Kőtelek	0248 a	2,9800	2,9896	7034-32-R	Ártéri EBT Kőtelek	32	R	OPNY	NNY	31
Kőtelek	0248 a	3,9200	3,8792	7034-32-T	Ártéri EBT Kőtelek	32	T	OPNY	NNY	31
Kőtelek	0248 a	2,9700	2,9788	7034-32-J	Ártéri EBT Kőtelek	32	J	OPNY	NNY	31
Kőtelek	0248 a	2,9800	2,9841	7034-32-K	Ártéri EBT Kőtelek	32	K	OPNY	NNY	31
Kőtelek	0248 a	2,5300	2,5231	7034-32-V	Ártéri EBT Kőtelek	32	V	OPNY	NNY	31
Nagykörű	0149 c	3,3700	3,3660	7035-1-C	NEFAG ZRT.	1	C	KONY	NNY	82
Nagykörű	0172 a	6,8300	6,8262	7035-4-B	NEFAG ZRT.	4	B	PANY	NNY	22
Nagykörű	0146 a	1,4800	1,4458	7035-11-B	KÖTIVIZIG	11	B	PANY	NNY	25
Nagykörű	0146 a	0,7900	0,7501	7035-11-A1	KÖTIVIZIG	11	A1	PANY	NNY	27
Nagykörű	0146 c	0,5800	0,5641	7035-12-H	KÖTIVIZIG	12	H	KONY	NNY	49
Nagykörű	0146 c	4,1800	4,1894	7035-12-C	KÖTIVIZIG	12	C	PANY	NNY	15
Nagykörű	0146 c	4,7500	0,0000	7035-12-E1	KÖTIVIZIG	12	E1	PANY	NNY	18
Nagykörű	0222	1,0200	1,0281	7035-14-G	KÖTIVIZIG	14	G	PANY	NNY	24
Nagykörű	0177	6,5200	6,5325	7035-18-C	HNPI	18	C	OPNY	NNY	32
Nagykörű	0177	7,1800	7,1883	7035-18-D	HNPI	18	D	OPNY	NNY	32
Nagykörű	0145/2 a	3,5200	3,5170	7035-35-A	Haladás MG-i RT	35	A	OLNY	NNY	31

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Nagykörű	0145/2 a	3,7600	3,7388	7035-35-B	Haladás MG-i RT	35	B	OLNY	NNY	31
Nagykörű	0145/2 a	3,0400	2,8628	7035-35-C	Haladás MG-i RT	35	C	OLNY	NNY	31
Nagykörű	0145/2 a	2,8700	3,0241	7035-35-D	Haladás MG-i RT	35	D	OLNY	NNY	31
Nagykörű	0145/2 a	2,7300	2,8859	7035-35-E	Haladás MG-i RT	35	E	OLNY	NNY	31
Nagykörű	0147 a	9,8300	9,8483	7035-36-A	Haladás MG-i RT	36	A	OLNY	NNY	31
Nagykörű	0219 d	0,8900	0,8911	7035-37-A	NFA	37	A	PANY	NNY	30
Nagykörű	0219 a	12,1800	12,1999	7035-37-C	NFA	37	C	PANY	NNY	24
Nagykörű	0173	8,3300	8,3225	7035-48-B	Haladás MG-i RT	48	B	OLNY	NNY	31
Nagykörű	0173	7,9300	7,9205	7035-48-C	Haladás MG-i RT	48	C	OLNY	NNY	31
Nagykörű	0174	0,2000	0,2040	7035-48-D	Haladás MG-i RT	48	D	OLNY	NNY	31
Nagykörű	0173	7,1900	7,1876	7035-48-E	Haladás MG-i RT	48	E	OLNY	NNY	31
Nagykörű	0173	7,3600	7,3534	7035-48-F	Haladás MG-i RT	48	F	OLNY	NNY	31
Nagykörű	0157 a	4,4800	4,4965	7035-49-A	Haladás MG-i RT	49	A	PANY	NNY	26
Nagykörű	0157 a	1,8000	1,8149	7035-49-B	Haladás MG-i RT	49	B	PANY	NNY	26
Nagykörű	0163/47	5,3400	5,3404	7035-50-C	RENDEZETLEN	50	C	OPNY	NNY	27
Nagykörű	0169	7,6500	7,5907	7035-50-A	HNPI	50	A	PANY	NNY	24
Nagykörű	0163/31	5,3300	5,3291	7035-50-D	Szilvás Tibor	50	D	OPNY	NNY	27
Nagykörű	0163/31	1,7100	1,7108	7035-50-E	Szilvás Tibor	50	E	OPNY	NNY	27
Nagykörű	0163/31	2,2800	2,2802	7035-50-F	Szilvás Tibor	50	F	OPNY	NNY	27
Nagykörű	0169	3,3500	3,3261	7035-50-B1	HNPI	50	B1	PANY	NNY	24
Nagykörű	0169	0,1100	0,1085	7035-50-B2	HNPI	50	B2	PANY	NNY	24
Nagykörű	021/5	1,6300	1,6439	7035-51-H	Haladás MG-i RT	51	H	PANY	NNY	18
Nagykörű	021/3	3,0200	3,1449	7035-51-C	Haladás MG-i RT	51	C	ËNY	NNY	32
Nagykörű	021/5	1,4900	1,5634	7035-51-D	Haladás MG-i RT	51	D	ËNY	NNY	32
Nagykörű	021/5	1,7600	1,8364	7035-51-G	Haladás MG-i RT	51	G	ËNY	NNY	33
Nagykörű	021/3	4,1000	4,3128	7035-51-I	Haladás MG-i RT	51	I	ËNY	NNY	33
Pély	0722	3,2200	3,2221	4092-3-B	EGERERDŐ Erdészet	3	B	I5NY	NNY	33
Pély	0667/1	13,2100	13,0936	4092-29-A3	Kiskörei EBT	29	A3	OLNY	NNY	29
Pély	0667/1	3,1200	0,1639	4092-29-A2	Kiskörei EBT	29	A2	OLNY	NNY	29
Pély	0675/1	6,6000	3,5092	4092-31-A	NFA	31	A	OLNY	NNY	20
Pély	0675/1	9,8400	9,8099	4092-31-B	NFA	31	B	PANY	NNY	20
Szajol	028	8,1900	8,2015	7038-6-C	NEFAG ZRT.	6	C	OPNY	NNY	22
Szajol	028	2,8400	2,8510	7038-6-B	NEFAG ZRT.	6	B	ENNY	NNY	21
Szajol	029	4,3500	3,6664	7038-6-L	NEFAG ZRT.	6	L	PANY	NNY	20
Szajol	028	5,6000	5,9292	7038-6-D	NEFAG ZRT.	6	D	OPNY	NNY	24

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Szajol	032 b	1,0200	1,0187	7038-11-C	KÖTIVIZIG	11	C	ENNY	NNY	30
Szolnok	0529 a	3,8200	3,4247	7040-3-D	NEFAG ZRT.	3	D	PANY	NNY	19
Tiszabő	020	5,5500	5,5549	7008-1-B	HNPI	1	B	OPNY	NNY	31
Tiszabő	019 a	3,1800	3,1926	7008-1-I	HNPI	1	I	OPNY	NNY	31
Tiszabő	019 a	0,5300	0,5258	7008-1-J	HNPI	1	J	OPNY	NNY	31
Tiszabő	019 a	5,5400	5,7684	7008-1-G	HNPI	1	G	OPNY	NNY	33
Tiszabő	019 a	1,1000	0,9028	7008-1-G	HNPI	1	G	OPNY	NNY	33
Tiszabő	019 a	0,1700	0,1689	7008-2-C	HNPI	2	C	OPNY	NNY	33
Tiszabő	011/2 a	2,8300	2,8500	7008-2-E	HNPI	2	E	OPNY	NNY	31
Tiszabő	019 a	6,2300	6,2572	7008-2-G	HNPI	2	G	OPNY	NNY	31
Tiszabő	017	3,2600	2,6210	7008-2-J	HNPI	2	J	OPNY	NNY	31
Tiszabő	011/2 a	1,6800	0,1118	7008-2-H	HNPI	2	H	BLNY	NNY	19
Tiszabő	019 a	3,9500	4,3855	7008-2-F	HNPI	2	F	OPNY	NNY	31
Tiszabő	019 a	4,0000	3,5905	7008-2-F	HNPI	2	F	OPNY	NNY	31
Tiszabő	017	6,1900	0,7190	7008-3-B2	HNPI	3	B2	OPNY	NNY	31
Tiszabő	022	4,3700	4,3742	7008-4-K	HNPI	4	K	OPNY	NNY	32
Tiszabő	024	5,0300	5,0490	7008-4-C	HNPI	4	C	PANY	NNY	25
Tiszabő	024	3,2000	3,2051	7008-4-I	HNPI	4	I	OPNY	NNY	32
Tiszabő	029	2,8700	2,8699	7008-4-D	HNPI	4	D	OPNY	NNY	31
Tiszabő	029	2,0500	2,0537	7008-4-F	HNPI	4	F	OPNY	NNY	31
Tiszabő	029	3,4000	2,9638	7008-4-E	HNPI	4	E	OPNY	NNY	31
Tiszabő	029	3,0000	3,4493	7008-4-E	HNPI	4	E	OPNY	NNY	31
Tiszabő	029	2,7900	2,7870	7008-6-A	HNPI	6	A	OPNY	NNY	31
Tiszabő	029	5,2700	5,2814	7008-6-C	HNPI	6	C	OPNY	NNY	31
Tiszabő	029	1,8700	2,7479	7008-6-B	HNPI	6	B	OPNY	NNY	31
Tiszabő	031 a	5,3900	5,4020	7008-7-D	HNPI	7	D	PANY	NNY	27
Tiszabő	031 a	8,6800	8,7047	7008-7-B	HNPI	7	B	PANY	NNY	23
Tiszabő	031 a	3,0200	3,0332	7008-7-C	HNPI	7	C	PANY	NNY	24
Tiszabő	033	4,8500	4,8536	7008-7-G	HNPI	7	G	OPNY	NNY	31
Tiszabő	033	8,7900	8,8008	7008-7-E	HNPI	7	E	OPNY	NNY	32
Tiszabő	031 a	6,0900	7,2804	7008-7-A	HNPI	7	A	OPNY	NNY	32
Tiszabő	0260 a	6,6500	6,6515	7008-8-C	HNPI	8	C	OPNY	NNY	29
Tiszabő	0260 f	3,7300	3,7698	7008-8-A	HNPI	8	A	OLNY	NNY	31
Tiszabő	0260 f	0,5100	0,5148	7008-8-B	HNPI	8	B	OLNY	NNY	31
Tiszabő	0265	2,8000	2,8183	7008-9-A	HNPI	9	A	PANY	NNY	30

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Tiszabő	040	0,3600	0,3555	7008-22-J	RENDEZETLEN	22	J	PANY	NNY	24
Tiszabő	09 c	1,9100	1,9093	7008-91-C	RENDEZETLEN	91	C	OPNY	NNY	31
Tiszabő	029	3,0600	3,0589	7008-5-B	HNPI	5+A:A:N	B	OPNY	NNY	31
Tiszabura	0351/1	2,4900	3,2942	7066-4-A	NEFAG ZRT.	4	A	PANY	NNY	28
Tiszabura	0357 a	1,7200	4,0261	7066-4-B1	NEFAG ZRT.	4	B1	OLNY	NNY	37
Tiszabura	0358	2,6700	2,6619	7066-15-E	KÖTIVIZIG	15	E	ËNY	NNY	34
Tiszabura	0367/3 a	0,6500	0,6047	7066-15-C	KÖTIVIZIG	15	C	ËNY	NNY	49
Tiszabura	0353/2 b	1,0300	0,9839	7066-16-B	KÖTIVIZIG	16	B	PANY	NNY	20
Tiszapüspöki	08/1 a	1,1100	1,1013	7042-1-G	NEFAG ZRT.	1	G	PANY	NNY	18
Tiszapüspöki	08/1 a	3,3700	3,3686	7042-12-E	NEFAG ZRT.	12	E	OLNY	NNY	25
Tiszapüspöki	08/1 a	3,3200	3,3302	7042-12-B	NEFAG ZRT.	12	B	OLNY	NNY	25
Tiszapüspöki	08/1 a	3,8900	3,8859	7042-12-C	NEFAG ZRT.	12	C	OLNY	NNY	25
Tiszapüspöki	08/1 a	3,9300	3,9284	7042-13-D	NEFAG ZRT.	13	D	PANY	NNY	22
Tiszapüspöki	08/1 a	3,5900	3,5888	7042-13-E	NEFAG ZRT.	13	E	PANY	NNY	22
Tiszapüspöki	08/1 a	3,0300	3,0274	7042-13-B	NEFAG ZRT.	13	B	OPNY	NNY	23
Tiszapüspöki	08/1 a	3,5100	3,5147	7042-13-C	NEFAG ZRT.	13	C	OPNY	NNY	23
Tiszapüspöki	08/1 a	3,3200	3,3175	7042-13-G	NEFAG ZRT.	13	G	OPNY	NNY	23
Tiszapüspöki	08/1 a	2,2100	2,2084	7042-13-H	NEFAG ZRT.	13	H	OPNY	NNY	23
Tiszapüspöki	08/1 a	3,3800	3,3721	7042-14-A	NEFAG ZRT.	14	A	BPNY	NNY	25
Tiszapüspöki	08/1 a	3,2400	3,2440	7042-14-G	NEFAG ZRT.	14	G	BPNY	NNY	25
Tiszapüspöki	021/2	3,8300	3,8286	7042-17-C	KÖTIVIZIG	17	C	KONY	NNY	32
Tiszapüspöki	021/1	3,2900	3,2887	7042-17-D	RENDEZETLEN	17	D	KONY	NNY	32
Tiszapüspöki	021/2	2,7400	2,7414	7042-17-E	KÖTIVIZIG	17	E	KONY	NNY	32
Tiszapüspöki	021/1	2,3300	2,3320	7042-17-F	RENDEZETLEN	17	F	KONY	NNY	32
Tiszapüspöki	09/3	1,8700	1,8655	7042-17-H1	KÖTIVIZIG	17	H1	KONY	NNY	32
Tiszapüspöki	024/87	1,8500	1,9712	7042-21-F	HNPI	21	F	OLNY	NNY	25
Tiszapüspöki	025/2	3,3100	3,3237	7042-21-E	HNPI	21	E	OLNY	NNY	28
Tiszapüspöki	024/43	3,0400	3,0314	7042-21-G	HNPI	21	G	OLNY	NNY	28
Tiszapüspöki	024/43	5,3100	5,2745	7042-21-H1	HNPI	21	H1	OLNY	NNY	27
Tiszapüspöki	015/12	14,6800	14,6649	7042-25-D	Törökszentmiklósi Erdőbirt.	25	D	OLNY	NNY	18
Tiszapüspöki	013/4	1,9700	1,9707	7042-25-B	RENDEZETLEN	25	C	PANY	NNY	18
Tiszapüspöki	013/3	5,6800	5,6802	7042-25-A	RENDEZETLEN	25	A	PANY	NNY	21
Tiszapüspöki	013/3	2,7400	2,7491	7042-25-B	RENDEZETLEN	25	B	PANY	NNY	18
Tiszaroff	0375/1	3,2600	1,7283	7072-2-A	NEFAG ZRT.	2	A	PANY	NNY	22
Tiszaroff	0322	1,2500	1,2531	7072-15-B	KÖTIVIZIG	15	B	PANY	NNY	19

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Tiszaroff	023/11 c	4,7200	4,7230	7072-24-D	HNPI	24	D	PANY	NNY	18
Tiszaroff	023/11 c	5,0500	5,0592	7072-24-E	HNPI	24	E	PANY	NNY	15
Tiszaroff	07/5 a	5,7000	5,6973	7072-24-F	HNPI	24	F	PANY	NNY	15
Tiszaroff	07/5 a	9,0700	9,0686	7072-24-G	HNPI	24	G	KONY	NNY	16
Tiszaroff	053/27 g	5,6600	5,6461	7072-24-B	HNPI	24	B	PANY	NNY	19
Tiszaroff	053/27 g	0,2900	0,9140	7072-24-A	HNPI	24	A	PANY	NNY	18
Tiszaroff	053/27 g	6,2800	5,6630	7072-24-A	HNPI	24	A	PANY	NNY	18
Tiszaroff	0330	6,9900	7,0249	7072-37-D	HNPI	37	D	ËNY	NNY	37
Tiszaroff	0340 a	1,1200	1,1168	7072-38-H	HNPI	38	H	ËNY	NNY	39
Tiszaroff	0340 a	1,0700	1,0703	7072-38-J	HNPI	38	J	ËNY	NNY	39
Tiszaroff	0340 a	1,1900	1,1854	7072-38-L	HNPI	38	L	ËNY	NNY	39
Tiszaroff	0340 a	4,1800	4,1938	7072-38-O	HNPI	38	O	ËNY	NNY	36
Tiszaroff	0340 a	1,1500	1,1487	7072-38-Z	HNPI	38	Z	ËNY	NNY	36
Tiszaroff	0340 a	4,7700	4,7825	7072-38-N	HNPI	38	N	ËNY	NNY	37
Tiszaroff	0340 a	7,6900	7,7137	7072-38-R	HNPI	38	R	ËNY	NNY	37
Tiszaroff	0340 a	1,6600	1,6555	7072-38-X	HNPI	38	X	ËNY	NNY	37
Tiszaroff	0340 a	8,3100	8,3281	7072-38-M	HNPI	38	M	ËNY	NNY	37
Tiszaroff	0340 a	8,7800	8,8046	7072-38-S	HNPI	38	S	ËNY	NNY	37
Tiszaroff	0340 a	9,9700	9,9911	7072-38-T	HNPI	38	T	ËNY	NNY	37
Tiszaroff	0340 a	1,2000	1,2012	7072-38-F	HNPI	38	F	ËNY	NNY	39
Tiszaroff	0340 a	8,3900	8,4071	7072-38-U	HNPI	38	U	ËNY	NNY	34
Tiszaroff	0340 a	8,6400	8,6602	7072-39-C	HNPI	39	C	ËNY	NNY	34
Tiszaroff	0340 a	7,3300	7,3533	7072-39-E	HNPI	39	E	ËNY	NNY	34
Tiszaroff	0340 a	9,8500	9,8693	7072-39-F	HNPI	39	F	ËNY	NNY	34
Tiszaroff	0340 a	7,8600	7,8760	7072-39-G	HNPI	39	G	ËNY	NNY	34
Tiszaroff	0340 a	8,1000	8,1245	7072-39-H	HNPI	39	H	ËNY	NNY	34
Tiszaroff	0340 a	4,4200	4,4348	7072-39-J	HNPI	39	J	ËNY	NNY	34
Tiszaroff	0376/2 a	1,2800	1,2788	7072-42-A	HNPI	42	A	OPNY	NNY	31
Tiszaroff	0357/1	2,8300	2,8359	7072-51-J	Luzsi József	51	J	OLNY	NNY	20
Tiszaroff	0357/1	1,9800	1,9802	7072-51-K	Luzsi József	51	K	ENNY	NNY	18
Tiszaroff	0357/2	0,7624	0,7624	7072-51-M	Luzsi József	51	M	ENNY	NNY	18
Tiszaroff	0374	3,6300	3,6323	7072-51-I	HNPI	51	I	PANY	NNY	26
Tiszasüly	0577	4,7300	4,6998	7043-23-A	KÖTIVIZIG	23	A	ËNY	NNY	26
Tiszasüly	026/74	1,7800	1,7805	7043-30-G	TISZARÉV EBT.	30	G	OLNY	NNY	14
Tiszasüly	026/92	5,7000	5,6991	7043-30-J	Ártéri EBT Kőtelek	30	J	PANY	NNY	20

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Tiszasüly	032/1	0,9400	0,9394	7043-32-A	Ártéri EBT Kőtelek	32	A	PANY	NNY	20
Tiszasüly	026/98, 026/99	2,0000	2,0046	7043-42-F	Katona Sándor	42	F	OLNY	NNY	14
Tiszasüly	026/97	2,0000	1,9995	7043-42-E	Katona Sándor	42	E	OLNY	NNY	13
Tiszasüly	045/1 a	3,4400	2,9298	7043-44-B	HNPI	44	B	OLNY	NNY	20
Tiszasüly	045/1 a	1,2000	1,2146	7043-44-C	HNPI	44	C	OLNY	NNY	20
Törökszentmiklós	0462/5	4,7700	4,7873	7009-2-C	NEFAG ZRT.	2	C	OLNY	NNY	19
Törökszentmiklós	0462/13	1,8900	1,9167	7009-11-G	KÖTIVIZIG	11	G	PANY	NNY	24
Törökszentmiklós	0467/5	2,8400	2,9545	7009-20-C	HNPI	20	C	I5NY	NNY	26
Törökszentmiklós	0467/1	7,1600	7,1801	7009-20-B	HNPI	20	B	I5NY	NNY	31
Törökszentmiklós	0468/1	0,6200	0,6154	7009-21-A	HNPI	21	A	I5NY	NNY	31
Törökszentmiklós	0468/1	0,9900	1,1467	7009-21-B	HNPI	21	B	PANY	NNY	18
Törökszentmiklós	0462/19	0,6700	0,6147	7009-23-C	HNPI	23	C	OLNY	NNY	19
Törökszentmiklós	0462/10	1,0200	1,0071	7009-24-E	HNPI	24	E	OLNY	NNY	35
Törökszentmiklós	0468/2 a	8,4800	8,4796	7009-30-B	Ökrös Imre	30	B	OLNY	NNY	17
Törökszentmiklós	0468/2 a	11,5900	10,5848	7009-30-D	Ökrös Imre	30	D	OLNY	NNY	20
Törökszentmiklós	0462/41	0,5800	0,5775	7009-31-E	Törökszentmiklósi Erdőbirt.	31	E	OLNY	NNY	20
Törökszentmiklós	0462/42	0,7700	0,7684	7009-31-F	Törökszentmiklósi Erdőbirt.	31	F	OLNY	NNY	20
Törökszentmiklós	0462/43	0,7700	0,7697	7009-31-G	Törökszentmiklósi Erdőbirt.	31	G	OPNY	NNY	20
Törökszentmiklós	0462/44	0,5800	0,5767	7009-31-H	Törökszentmiklósi Erdőbirt.	31	H	OLNY	NNY	21
Törökszentmiklós	0462/45	0,1900	0,1927	7009-31-I	Törökszentmiklósi Erdőbirt.	31	I	OLNY	NNY	20
Törökszentmiklós	0462/53	3,4100	3,4137	7009-31-C	Törökszentmiklósi Erdőbirt.	31	C	PANY	NNY	21
Törökszentmiklós	0462/27	30,7200	30,7306	7009-31-A	Ökrös Imre	31	A	BLNY	NNY	20
Törökszentmiklós	0462/35	0,3800	0,3847	7009-31-B2	Hangodi Lajos János	31	B2	PANY	NNY	21

2. Táblázat: T2 technológiával érintett területek azonosító adatai

3.1.2.4. T3 TECHNOLÓGIA (25 ÉVNÉL FIATALABB EGYÉB LOMBOS ÁLLOMÁNYOKRA TERVEZETT TECHNOLÓGIÁK)

T31 – Géppel járható (soros hálózatú) állományok

A felső lombkoronaszintben az erdészeti szakmai elvárások szerint megfelelő mértékű tőszámcsökkentés szükséges. A második lombkoronaszint jelenléte esetén a hazai erdőalkotó puhafák és a cserjeszint ligeterdőkre jellemző őshonos egyedeinek meghagyása mellett a cél az idegenhonos fa és cserjefajok eltávolítása, figyelembe véve a talajárnyalás megtartását. Az erdőművelési beavatkozás során a technológia célja a hazai fajok dominanciája mellett, az erdőállomány távlati természetességi állapotának és megfelelő elegyarányának kialakítása.

Folyamatos erdősítésekben sorközápolás és az állomány kora, mérete szerinti magasságig elvégzett nyesés szükséges kizárólag.

Befejezett erdőállományokban minden negyedik sor kivágása (25% záródáshiány), valamint a megmaradó három sor átfolyási sávok felőli oldalán az állomány kora és mérete szerinti nyesés szükséges max. 5m magasságig. Három éven belül elvégzett tisztítás esetén a megmaradó 20 m-es pászta további tisztítása nem szükséges.

A tizenöt évesnél idősebb (gyérítés korú) állományokban elegendő minden 7. sor kitermelése (15% záródáshiány), és a megmaradó állományrész szintén 15%-os eréllyel történő gyérítése.

A megmaradó állományt 5 m magasig kell felnyesni.

T311 – 0-5 cm cserje vastagságig

Soros fakitermelés – minden negyedik sor kivágása, az 5 cm fölötti részek kihordása, az 5 cm alatti részek visszahagyása.

Nyesés – az állomány kora, mérete figyelembevételével az átfolyás felőli oldalán max. 5 méter magasságig. Az 5 cm átmérő fölötti lenyesett ágrészek tűzifakénti felkészítése, kihordása, 5 cm alatti ágrészek kihúzása, visszahagyása a kivágott sorban.

Cserjeirtás

T3111 – 75% cserjefedettség alatt: cserje és visszahagyott ágak aprítása, zúzása egysorosan a kivágott sorban úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

T3112 – 75% cserjefedettség felett: cserje és visszahagyott ágak aprítása, zúzása egysorosan elvégezve és kihordva vagy kétsorosan úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

Tuskó kezelés – a cserjék tuskóinak és gyökérzetének irtása nem javasolt, amennyiben a beruházó ragaszkodik ehhez, úgy vegyszeres kezelés, talajmarás vagy tárcsázás szükséges.

T312 – 5 cm cserje vastagság felett

Soros fakitermelés – minden negyedik sor kivágása, az 5 cm fölötti részek kihordása, az 5 cm alatti részek visszahagyása.

Nyesés – az állomány kora, mérete figyelembevételével az átfolyás felőli oldalán max. 5 méter magasságig. Az 5 cm átmérő fölötti lenyesett ágrészek tűzifakénti felkészítése, kihordása, 5 cm alatti ágrészek kihúzása, visszahagyása a kivágott sorban.

Cserjeirtás

T3121 – 75% cserjefedettség alatt: cserje kézi irtása 5 cm fölötti részek kivágásával, kihordásával és a visszahagyott 5 cm alatti ágak aprítása, zúzása egysorosan a kivágott sorban úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

T3122 – 75% cserjefedettség felett: cserje kézi irtása 5 cm fölötti ágrészek kivágásával, kihordásával és a visszahagyott 5 cm alatti ágak aprítása, zúzása egysorosan elvégezve és kihordva úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

Tuskó kezelés – a cserjék tuskóinak és gyökérzetének irtása nem javasolt, amennyiben a beruházó ragaszkodik ehhez, úgy vegyszeres kezelés, talajmarás vagy tárcsázás szükséges.

T32 – Géppel nem járható (nem soros hálózatú, de erdőállomány nélkül géppel járhatóvá tehető)

Folyamatos erdősítésekben a minimálisan szükséges tőszámbeállítás és az állomány kora, mérete szerinti magasságig elvégzett nyesés szükséges kizárólag.

Befejezett erdőállományokban minden 20 m-es sáv meghagyása után 5 m-es sáv kivágása (20% záródáshiány), valamint a megmaradó húsz méteres sáv max. 10% erélyű tisztítás jellegű tőszámapasztása, valamint a megmaradó állomány kora és mérete szerinti nyesése szükséges max. 5 m magasságig.

T321 – 0-5 cm cserje vastagságig

T3211 – 75% cserjefedettség alatt és felett:

Sávok kialakítása – teljes fakitermelés az 5 m-es sávokban, a fennmaradó 20 m-es sávok tisztítása max. 70% záródás mértékig, 5 cm fölött a faanyag kihordásával, 5 cm alatti részek kihúzásával, visszahagyásával az 5 m-es szabad sávokban.

Nyesés – az állomány kora, mérete figyelembevételével az átfolyás felőli oldalán max. 5 méter magasságig. Az 5 cm átmérő fölötti lenyesett ágrészek tűzifakénti felkészítése, kihordása, 5 cm alatti ágrészek kihúzása, visszahagyása a kivágott sorban.

Cserjeirtás – cserje kivágása, kihúzása, aprítása a szabad sávokban egysorosan úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

Tuskó kezelés – a cserjék tuskóinak és gyökérzetének irtása nem javasolt, amennyiben a beruházó ragaszkodik ehhez, úgy vegyszeres kezelés, talajmarás vagy tárcsázás szükséges.

T322 – 5 cm cserje vastagság felett

Sávok kialakítása – teljes fakitermelés az 5 m-es sávokban, a fennmaradó 20 m-es sávok tisztítása max. 70% záródás mértékig, 5 cm fölött a faanyag kihordásával, 5 cm alatti részek kihúzásával, visszahagyásával az 5 m-es szabad sávokban.

Nyesés – az állomány kora, mérete figyelembevételével az átfolyás felőli oldalán max. 5 méter magasságig. Az 5 cm átmérő fölötti lenyesett ágrészek tűzifakénti felkészítése, kihordása, 5 cm alatti ágrészek kihúzása, visszahagyása a kivágott sorban.

Cserjeirtás

T3221 – 75% cserjefedettség alatt: cserje kivágása, kihúzása, aprítása a szabad sávokban egysorosan úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

T3221 – 75% cserjefedettség felett: cserje kivágása, kihúzása, aprítása a szabad sávokban egysorosan kihordással, vagy kétsorosan úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

Tuskó kezelés – a cserjék tuskóinak és gyökérzetének irtása nem javasolt, amennyiben a beruházó ragaszkodik ehhez, úgy vegyszeres kezelés, talajmarás vagy tárcsázás szükséges.

T33 – Géppel nem járható (terepadottságok miatt)

T331 – 0-5 cm cserje vastagságig

Sávok kialakítása – teljes fakitermelés az 5 m-es sávokban, a fennmaradó 20 m-es sávok tisztítása max. 70% záródás mértékig, 5 cm fölött a faanyag kihordásával, 5 cm alatti részek 1 m alatti hosszúságú darabokra aprításával

Nyesés – az állomány kora, mérete figyelembevételével az átfolyás felőli oldalán max. 5 méter magasságig. Az 5 cm átmérő fölötti lenyesett ágrészek tűzifakénti felkészítése, kihordása, 5 cm alatti ágrészek kihúzása, visszahagyása a kivágott sorban.

Cserjeirtás

T3311 – 75% cserjefedettség alatt: cserje és visszahagyott ágak kivágása, aprítása kézi eszközökkel elvégezve úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

T3312 – 75% cserjefedettség felett: cserje és visszahagyott ágak kivágása, aprítása kézi eszközökkel elvégezve és kihordva úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

Tuskó kezelés – a cserjék tuskóinak és gyökérzetének irtása nem szükséges.

T332 – 5 cm cserje vastagság felett

Sávok kialakítása – teljes fakitermelés az 5 m-es sávokban, a fennmaradó 20 m-es sávok tisztítása max. 70% záródás mértékig, 5 cm fölött a faanyag kihordásával, 5 cm alatti részek 1 m alatti hosszúságú darabokra aprításával

Nyesés – az állomány kora, mérete figyelembevételével az átfolyás felőli oldalán max. 5 méter magasságig. Az 5 cm átmérő fölötti lenyesett ágrészek tűzifakénti felkészítése, kihordása, 5 cm alatti ágrészek kihúzása, visszahagyása a kivágott sorban.

Cserjeirtás

T3321 – 75% cserjefedettség alatt: cserje kézi irtása 5 cm fölötti ágrészek kivágásával, kihordásával és a visszahagyott 5 cm alatti ágak aprítása kézi eszközökkel úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

T3322 – 75% cserjefedettség felett: cserje kézi irtása 5 cm fölötti ágrészek kivágásával, kihordásával és a visszahagyott 5 cm alatti ágak aprításával kézi eszközökkel elvégezve és kihordva úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

Tuskó kezelés – a cserjék tuskóinak és gyökérzetének irtása nem szükséges.

Beavatkozással érintett terület nagysága: 847,2131 ha.

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Besenyszög	0267	2,3100	0,6322	7030-4-H	NEFAG ZRT.	4	H	SZNY	HNY	2
Besenyszög	0267	2,1300	2,1288	7030-4-I	NEFAG ZRT.	4	I	SZNY	HNY	9
Besenyszög	0509	6,2100	6,2055	7030-5-CE	NEFAG ZRT.	5	CE			0
Besenyszög	0246	4,9800	4,9861	7030-21-D	Luzsi József	21	D	SZNY	HNY	1
Besenyszög	0246	2,9200	3,0149	7030-21-C	Luzsi József	21	C	HNY	HNY	2
Besenyszög	0518/1	9,6400	1,3857	7030-36-I	HNPI	36	I	SZNY	HNY	18
Besenyszög	0465/1 d	0,9700	0,9679	7030-37-A	HNPI	37	A	SZNY	HNY	14
Besenyszög	0465/1 d	3,5600	3,5586	7030-37-B	HNPI	37	B	SZNY	HNY	14
Besenyszög	0520/1	5,5800	5,5822	7030-40-F	Kovácsi- 2000 ESZ	40	F	SZNY	HNY	15
Besenyszög	0520/1	3,7200	3,7248	7030-40-E	Kovácsi- 2000 ESZ	40	E	FFŰ	FŰZ	18
Besenyszög	0520/1	1,1300	1,1285	7030-40-TN	Kovácsi- 2000 ESZ	40	TN			0
Besenyszög	0465/7	3,9500	3,9507	7030-41-A	NÁDEX 97 KFT.	41	A	MAK	EKL	18
Besenyszög	0518/2	2,0000	2,0042	7030-41-E	NÁDEX 97 KFT.	41	E	MK	EKL	17
Besenyszög	0518/2	1,7400	0,7776	7030-41-F	NÁDEX 97 KFT.	41	F	SZNY	HNY	18
Besenyszög	0520/2	3,1500	3,1482	7030-42-A	Tóth-FAKER Kft.	42	A	MK	EKL	17
Csataszög	040	17,6100	17,6621	7078-1-BV	KÖTIVIZIG	1	BV			0
Csataszög	042	5,2600	5,2508	7078-15-A	HNPI	15	A	SZNY	HNY	10
Csataszög	042	2,2800	2,2775	7078-15-D	HNPI	15	D	SZNY	HNY	24
Csataszög	042	1,2900	1,2908	7078-15-TN	HNPI	15	TN			0
Csataszög	042	1,6500	1,6486	7078-15-G	HNPI	15	G	FRNY	HNY	11
Csataszög	042	3,2100	3,1954	7078-15-E	HNPI	15	E	FRNY	HNY	11
Fegyvernek	0380 a	1,0200	1,0279	7000-1-C	KÖTIVIZIG	1	C	FTNY	HNY	18
Fegyvernek	0379 a	0,9400	0,9391	7000-11-CE	HNPI	11	CE			0
Kisköre	0722/3 a	1,2400	1,2355	4083-3-A	EGERERDŐ Egri Erdészet	3	A	AK	EKL	27
Kisköre	0722/3	3,0000	5,3393	4083-3-C	EGERERDŐ Egri Erdészet	3	C	ÜV	ÜV	0
Kisköre	0722/3 a	0,9500	0,9502	4083-4-A	EGERERDŐ Egri Erdészet	4	A	SZNY	HNY	13
Kisköre	0722/3 a	2,8200	2,8411	4083-4-C	EGERERDŐ Egri Erdészet	4	C	SZNY	HNY	13
Kisköre	0773/3 a	4,0700	0,1572	4083-5-H	EGERERDŐ Egri Erdészet	5	H	SZNY	HNY	12
Kisköre	0769/3	0,4800	0,4823	4083-5-B	EGERERDŐ Egri Erdészet	5	B	SZNY	HNY	15

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Kisköre	0773/3 a	0,6900	0,8899	4083-5-F	EGERERDŐ Egri Erdészet	5	F	FRNY	HNY	3
Kisköre	0769/4	0,8800	0,8754	4083-7-F	KÖTIVIZIG	7	F	SZNY	HNY	14
Kisköre	0814/1	5,9000	1,5812	4083-16-C	NFA	16	C	SZNY	HNY	14
Kisköre	0813	11,9700	0,0645	4083-20-B	Kiskörei EBT	20	B	FRNY	HNY	1
Kisköre	0804	3,2100	3,1374	4083-21-C	Kiskörei EBT	21	C	SZNY	HNY	8
Kisköre	0807	9,2700	9,2788	4083-22-G	Kiskörei EBT	22	G	FRNY	HNY	2
Kisköre	0781	0,4000	0,4500	4083-22-H	Kiskörei EBT	22	H	HNY	HNY	5
Kisköre	0774	7,5000	7,7381	4083-23-B	Kiskörei EBT	23	B	SZNY	HNY	9
Kisköre	0774	0,8600	0,6195	4083-23-B	Kiskörei EBT	23	B	SZNY	HNY	9
Kisköre	0724	3,7200	3,7183	4083-31-A1	Kiskörei EBT	31	A1	SZNY	HNY	5
Kisköre	0724	0,9900	0,9876	4083-31-A2	Kiskörei EBT	31	A2	ÜV	ÜV	0
Kisköre	0724	2,7700	2,7683	4083-31-A3	Kiskörei EBT	31	A3	SZNY	HNY	3
Kisköre	0724	0,9800	0,9765	4083-31-A4	Kiskörei EBT	31	A4	ÜV	ÜV	0
Kisköre	0724	2,4900	2,4899	4083-31-A5	Kiskörei EBT	31	A5	SZNY	HNY	3
Kisköre	0724	4,1200	4,1194	4083-31-B2	Kiskörei EBT	31	B2	SZNY	HNY	5
Kisköre	0724	2,8300	2,8325	4083-31-B3	Kiskörei EBT	31	B3	ÜV	ÜV	0
Kőtelek	0267	2,9700	2,9768	7034-1-A	NEFAG ZRT.	1	A	SZNY	HNY	12
Kőtelek	0267	3,1000	3,1084	7034-1-C	NEFAG ZRT.	1	C	SZNY	HNY	12
Kőtelek	0267	3,4400	2,1532	7034-1-E	NEFAG ZRT.	1	E	SZNY	HNY	12
Kőtelek	0267	2,7800	2,3599	7034-1-F	NEFAG ZRT.	1	F	SZNY	HNY	12
Kőtelek	0267	2,0500	1,7205	7034-1-G	NEFAG ZRT.	1	G	SZNY	HNY	12
Kőtelek	0267	2,7500	2,7564	7034-1-B	NEFAG ZRT.	1	B	SZNY	HNY	9
Kőtelek	0267	5,6800	3,8653	7034-1-D	NEFAG ZRT.	1	D	SZNY	HNY	9
Kőtelek	0250/1	1,0700	1,0634	7034-12-B	KÖTIVIZIG	12	B	FTNY	HNY	5
Kőtelek	0249/2 b	0,6800	0,6710	7034-12-H	KÖTIVIZIG	12	H	SZNY	HNY	17
Kőtelek	0266	1,8200	1,8308	7034-14-B	KÖTIVIZIG	14	B	SZNY	HNY	5
Kőtelek	0265	1,9500	1,7861	7034-23-B	TISZAI EBT SZOLNOK	23	B	AK	EKL	15
Kőtelek	0265	4,2100	4,2046	7034-23-C	TISZAI EBT SZOLNOK	23	C	AK	EKL	15
Kőtelek	0271/1 a	4,7800	4,7833	7034-24-T	dr. Nagy Imre	24	T	SZNY	HNY	12
Kőtelek	0271/4 c	2,3300	2,3285	7034-25-CE	TISZAI EBT SZOLNOK	25	CE			0
Kőtelek	0280/1 a	12,3900	12,3913	7034-26-F	RENDEZETLEN	26	F	FTNY	HNY	22
Kőtelek	0280/1 a	10,1600	10,1575	7034-26-G	RENDEZETLEN	26	G	FTNY	HNY	22
Kőtelek	0280/1 a	20,4600	20,4580	7034-26-E	RENDEZETLEN	26	E	FFŰ	FŰZ	15
Kőtelek	0286/1 a	2,1300	2,1301	7034-26-C1	TISZAI EBT SZOLNOK	26	C1	FTNY	HNY	22

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Kőtelek	0286/1 a	21,6200	21,6182	7034-26-D1	TISZAI EBT SZOLNOK	26	D1	FTNY	HNY	22
Kőtelek	0286/1	22,4700	12,0716	7034-26-D2	TISZAI EBT SZOLNOK	26	D2	FTNY	HNY	22
Kőtelek	0248 a	5,0000	5,0083	7034-32-S	Ártéri EBT Kőtelek	32	S	SZNY	HNY	5
Kőtelek	0248 a	6,0000	5,9998	7034-32-U	Ártéri EBT Kőtelek	32	U	SZNY	HNY	5
Nagykörű	0149 a	0,6000	0,6036	7035-1-CE	NEFAG ZRT.	1	CE			0
Nagykörű	0149 c	2,4000	2,4011	7035-1-E	NEFAG ZRT.	1	E	SZNY	HNY	15
Nagykörű	0172 a	5,2600	5,2579	7035-4-A	NEFAG ZRT.	4	A	FFŰ	FŰZ	49
Nagykörű	0146 a	0,9200	0,9772	7035-11-B	KÖTIVIZIG	11	B	HNY	HNY	1
Nagykörű	0146 a	0,8200	0,8785	7035-11-A1	KÖTIVIZIG	11	A1	HNY	HNY	1
Nagykörű	0146 c	0,9300	0,9267	7035-12-D	KÖTIVIZIG	12	D	FFŰ	FŰZ	24
Nagykörű	0146 c	1,1600	1,1594	7035-12-G	KÖTIVIZIG	12	G	ÜV	ÜV	0
Nagykörű	0222	0,4800	0,4795	7035-14-H	KÖTIVIZIG	14	H	FFŰ	FŰZ	24
Nagykörű	0222	0,6100	0,6071	7035-14-D	KÖTIVIZIG	14	D	FTNY	HNY	19
Nagykörű	0222	1,2200	1,2313	7035-14-E	KÖTIVIZIG	14	E	FTNY	HNY	19
Nagykörű	0220	3,1700	3,1632	7035-14-B	KÖTIVIZIG	14	B	FFŰ	FŰZ	19
Nagykörű	0220	2,0300	2,0244	7035-14-C	KÖTIVIZIG	14	C	FFŰ	FŰZ	19
Nagykörű	0214	1,0000	1,0024	7035-16-A	KÖTIVIZIG	16	A	FTNY	HNY	18
Nagykörű	0175/1	16,3300	16,2855	7035-17-BV	KÖTIVIZIG	17	BV			0
Nagykörű	0175/1	4,2600	4,2471	7035-17-A	KÖTIVIZIG	17	A	SZNY	HNY	15
Nagykörű	0145/2 a	3,4400	3,4366	7035-35-A	Haladás MG-i RT	35	A	ÜV	ÜV	0
Nagykörű	0145/2 a	4,6900	4,6881	7035-35-B	Haladás MG-i RT	35	B	ÜV	ÜV	0
Nagykörű	0145/2 a	4,5700	3,9943	7035-35-C	Haladás MG-i RT	35	C	ÜV	ÜV	0
Nagykörű	0145/2 a	4,0000	4,5770	7035-35-D	Haladás MG-i RT	35	D	ÜV	ÜV	0
Nagykörű	0145/2 a	6,4000	6,2343	7035-35-E	Haladás MG-i RT	35	E	ÜV	ÜV	0
Nagykörű	0148 a	2,5600	2,5620	7035-36-B	Nagykörű Önkormányzat	36	B	FRNY	HNY	10
Nagykörű	0148 b	0,8900	0,8911	7035-36-CE	Nagykörű Önkormányzat	36	CE			0
Nagykörű	0219 a	1,1500	1,1502	7035-37-E	NFA	37	E	ÜV	ÜV	0
Nagykörű	0150/2 a	0,4500	0,4531	7035-44-B1	Nagykörű Önkormányzat	44	B1	FRNY	HNY	16
Nagykörű	0174	0,1600	0,1585	7035-48-VI	RENDEZETLEN	48	VI			0
Nagykörű	0163/31	0,3200	0,3208	7035-50-TN	Szilvás Tibor	50	TN			0
Nagykörű	0169	1,4200	1,4108	7035-50-TI	HNPI	50	TI			0
Nagykörű	021/3	0,8600	0,8544	7035-51-J	Haladás MG-i RT	51	J	ÜV	ÜV	0
Nagykörű	021/3	6,9300	6,9161	7035-51-B	Haladás MG-i RT	51	B	ÜV	ÜV	0
Nagykörű	021/3	5,5000	5,3990	7035-51-C	Haladás MG-i RT	51	C	ÜV	ÜV	0
Nagykörű	021/5	0,6200	0,5613	7035-51-D	Haladás MG-i RT	51	D	ÜV	ÜV	0

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Nagykörű	021/5	2,0400	2,2916	7035-51-G	Haladás MG-i RT	51	G	ÜV	ÜV	0
Nagykörű	021/3	4,4000	4,1527	7035-51-I	Haladás MG-i RT	51	I	ÜV	ÜV	0
Pély	0661/2 a	1,3300	0,3912	4092-1-G	EGERERDŐ Egri Erdészet	1	G	SZNY	HNY	23
Pély	0663/2	24,2400	1,7442	4092-1-D	EGERERDŐ Egri Erdészet	1	D	ÜV	ÜV	0
Pély	0722	1,7100	1,7143	4092-3-D	EGERERDŐ Egri Erdészet	3	D	FRNY	HNY	21
Pély	0691 b	0,5200	0,5174	4092-24-F	HNPI	24	F	AK	EKL	17
Pély	0691 b	6,5100	6,5083	4092-26-B	HNPI	26	B	SZNY	HNY	27
Pély	0696	7,7900	7,7802	4092-26-C	RENDEZETLEN	26	C	FFŰ	FŰZ	22
Pély	0698	7,7500	7,7563	4092-26-D	RENDEZETLEN	26	D	FFŰ	FŰZ	22
Pély	0689	7,2900	7,2890	4092-26-E	RENDEZETLEN	26	E	FFŰ	FŰZ	21
Pély	0700 a	17,7900	17,8110	4092-26-F	HNPI	26	F	AK	EKL	22
Pély	0702/1 a	8,1500	8,1500	4092-26-G	HNPI	26	G	SZNY	HNY	27
Pély	0683/2	4,9500	4,9461	4092-27-C	RENDEZETLEN	27	C	FFŰ	FŰZ	18
Pély	0667/2	11,7200	11,7278	4092-28-C	RENDEZETLEN	28	C	SZNY	HNY	18
Pély	0667/2	1,0800	0,3416	4092-28-F	RENDEZETLEN	28	F	SZNY	HNY	9
Pély	0667/2	16,9600	13,4817	4092-28-B	RENDEZETLEN	28	B	SZNY	HNY	14
Pély	0661/3	3,2300	3,2266	4092-29-B	Kiskörei EBT	29	B	FRNY	HNY	5
Pély	0672	6,3900	6,3995	4092-30-C	NFA	30	C	SZNY	HNY	13
Pély	0667/3	3,8500	3,8494	4092-30-E	NFA	30	E	SZNY	HNY	13
Pély	0667/3	2,2400	1,7398	4092-30-D	NFA	30	D	ÜV	ÜV	0
Pély	0677	22,4400	22,2209	4092-31-C	NFA	31	C	SZNY	HNY	14
Pély	0675/1	7,9500	7,9280	4092-31-E	NFA	31	E	FRNY	HNY	8
Szajol	018	3,3200	0,5224	7038-5-H	NEFAG ZRT.	5	H	SZNY	HNY	13
Szajol	018 a	3,6500	3,0862	7038-5-E	NEFAG ZRT.	5	E	FRNY	HNY	13
Szajol	018 a	3,7300	0,3275	7038-5-G	NEFAG ZRT.	5	G	SZNY	HNY	4
Szajol	028	3,9900	4,0029	7038-5-B	NEFAG ZRT.	5	B	FTNY	HNY	24
Szajol	028	0,7400	0,7372	7038-5-TN	NEFAG ZRT.	5	TN			0
Szajol	08/2	0,8900	0,8418	7038-10-A	KÖTIVIZIG	10	A	A	EKL	18
Szajol	032 a	2,1800	2,1220	7038-11-A	KÖTIVIZIG	11	A	SZNY	HNY	15
Tiszabő	020	4,9000	4,9004	7008-1-C	HNPI	1	C	FFŰ	FŰZ	4
Tiszabő	019 a	4,5500	4,6920	7008-1-H	HNPI	1	H	SZNY	HNY	4
Tiszabő	019 a	4,0000	3,8946	7008-1-H	HNPI	1	H	SZNY	HNY	4

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Tiszabő	019 a	3,0200	3,0328	7008-2-D	HNPI	2	D	SZNY	HNY	4
Tiszabő	017	2,1300	2,1265	7008-2-K	HNPI	2	K	SZNY	HNY	5
Tiszabő	011/2 a	0,8400	0,3007	7008-2-I1	HNPI	2	I1	SZNY	HNY	9
Tiszabő	017	1,1400	0,7557	7008-2-I2	HNPI	2	I2	SZNY	HNY	9
Tiszabő	017	1,1600	1,1577	7008-3-C	HNPI	3	C	SZNY	HNY	4
Tiszabő	029	0,3500	0,3493	7008-4-G	HNPI	4	G	SZNY	HNY	4
Tiszabő	027	4,0000	4,3324	7008-4-L	HNPI	4	L	SZNY	HNY	4
Tiszabő	027	3,7200	3,4421	7008-4-L	HNPI	4	L	SZNY	HNY	4
Tiszabő	029	0,8100	0,8146	7008-5-A	HNPI	5	A	SZNY	HNY	4
Tiszabő	029	3,0800	3,0928	7008-5-C	HNPI	5	C	SZNY	HNY	4
Tiszabő	029	3,0000	3,0870	7008-6-B	HNPI	6	B	HNY	HNY	2
Tiszabő	031 a	6,0900	4,9393	7008-7-A	HNPI	7	A	ÜV	ÜV	0
Tiszabő	0264/1	14,5900	14,5958	7008-9-B1	HNPI	9	B1			0
Tiszabő	06	4,0800	4,0714	7008-11-A	NEFAG ZRT.	11	A	SZNY	HNY	8
Tiszabő	06	6,0000	5,9908	7008-11-C	NEFAG ZRT.	11	C	OLNY	NNY	1
Tiszabő	040	1,4800	1,4790	7008-22-L	RENDEZETLEN	22	L	KST	KST	64
Tiszabő	03	0,6500	0,6460	7008-22-Q	KÖTIVIZIG	22	Q	SZNY	HNY	4
Tiszabő	03	2,2600	2,2371	7008-22-R	KÖTIVIZIG	22	R	FTNY	HNY	5
Tiszabő	03	0,9000	0,9302	7008-22-O1	KÖTIVIZIG	22	O1	FFÚ	FŰZ	25
Tiszabő	03	1,0800	1,0736	7008-22-O2	KÖTIVIZIG	22	O2	HNY	HNY	2
Tiszabő	03	2,9600	3,0163	7008-22-P1	KÖTIVIZIG	22	P1	SZNY	HNY	6
Tiszabő	03	2,0800	1,7634	7008-22-P2	KÖTIVIZIG	22	P2	SZNY	HNY	2
Tiszabő	0259	0,7200	0,7166	7008-27-TN	KÖTIVIZIG	27	TN			0
Tiszabura	0358	1,3200	1,3196	7066-15-F	KÖTIVIZIG	15	F	SZNY	HNY	21
Tiszabura	0358	0,5800	0,5842	7066-15-TN	KÖTIVIZIG	15	TN			0
Tiszabura	0387/1	3,0200	3,0493	7066-15-CE	RENDEZETLEN	15	CE			0
Tiszabura	0351/2 a	3,4000	3,4171	7066-16-TI	KÖTIVIZIG	16	TI			0
Tiszabura	0353/2 a	0,8300	0,8235	7066-16-CE	KÖTIVIZIG	16	CE			0
Tiszabura	0351/2 a	0,5700	0,5611	7066-16-C	KÖTIVIZIG	16	C	SZNY	HNY	26
Tiszabura	0385/1	1,7100	1,7174	7066-21-CE	NFA	21	CE			0
Tiszapüspöki	08/1 a	0,7600	0,7643	7042-7-I	NEFAG ZRT.	7	I	ÜV	ÜV	0
Tiszapüspöki	08/1 a	5,3600	2,4790	7042-7-G	NEFAG ZRT.	7	G	SZNY	HNY	5
Tiszapüspöki	08/1 a	2,7900	2,4874	7042-7-H	NEFAG ZRT.	7	H	SZNY	HNY	8
Tiszapüspöki	08/1 a	5,5400	0,3427	7042-7-F	NEFAG ZRT.	7	F	SZNY	HNY	8
Tiszapüspöki	08/1 a	1,5600	0,1532	7042-8-C	NEFAG ZRT.	8	C	MÉ	ELL	2

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Tiszapüspöki	08/1 a	1,4300	1,4330	7042-8-D	NEFAG ZRT.	8	D	MÉ	ELL	2
Tiszapüspöki	08/1 a	3,3200	2,4550	7042-9-A	NEFAG ZRT.	9	A	SZNY	HNY	1
Tiszapüspöki	08/1 a	4,9700	0,9213	7042-10-B	NEFAG ZRT.	10	B	FTNY	HNY	3
Tiszapüspöki	08/1	0,1900	0,2011	7042-12-MV	NEFAG ZRT.	12	MV			0
Tiszapüspöki	08/1 g	3,2200	3,2028	7042-13-A	NEFAG ZRT.	13	A	FTNY	HNY	13
Tiszapüspöki	08/1 j	2,8200	2,8028	7042-13-I	NEFAG ZRT.	13	I	FTNY	HNY	11
Tiszapüspöki	025/2	1,3600	1,3601	7042-21-A1	HNPI	21	A1	AK	EKL	22
Tiszapüspöki	025/2	1,4500	1,4644	7042-21-B1	HNPI	21	B1	AK	EKL	22
Tiszapüspöki	025/2	1,1700	1,1727	7042-21-VI1	HNPI	21	VI1			0
Tiszapüspöki	024/84	0,1200	0,1159	7042-22-CE1	Turcsányi Csaba	22	CE1			0
Tiszapüspöki	024/88	4,9600	4,9593	7042-22-C1		22	C1	SZNY	HNY	2
Tiszapüspöki	024/29	0,3800	0,4068	7042-22-CE3	RENDEZETLEN	22	CE3			0
Tiszapüspöki	024/29	1,2000	1,2793	7042-22-CE3	RENDEZETLEN	22	CE3			0
Tiszapüspöki	024/29	0,3800	0,6983	7042-22-CE3	RENDEZETLEN	22	CE3			0
Tiszapüspöki	024/29	2,3600	1,8773	7042-22-CE3	RENDEZETLEN	22	CE3			0
Tiszapüspöki	019	0,3700	0,3616	7042-24-A	HNPI	24	A	AK	EKL	16
Tiszaroff	069	1,6300	1,6318	7072-11-E	KÖTIVIZIG	11	E	FRNY	HNY	13
Tiszaroff	0325 a	1,6900	1,7168	7072-15-C	KÖTIVIZIG	15	C	SZNY	HNY	22
Tiszaroff	0382	1,1000	1,1022	7072-15-D	KÖTIVIZIG	15	D	SZNY	HNY	14
Tiszaroff	0382	10,2100	2,2701	7072-15-E	KÖTIVIZIG	15	E	FFŰ	FŰZ	41
Tiszaroff	043	2,7900	2,7853	7072-21-B	HNPI	21	B	SZNY	HNY	10
Tiszaroff	053/4 a	2,5100	2,5140	7072-21-VA1	RENDEZETLEN	21	VA1			0
Tiszaroff	053/11	0,3000	0,8356	7072-21-VF	HNPI	21	VF			0
Tiszaroff	07/5 b	3,7000	3,7095	7072-24-TN	HNPI	24	TN			0
Tiszaroff	053/27 g	0,5200	0,5277	7072-24-C	HNPI	24	C	SZNY	HNY	19
Tiszaroff	07/2 a	28,0900	28,0865	7072-24-VA	Agroff KFT.	24	VA			0
Tiszaroff	0330	2,4300	2,4366	7072-37-A	HNPI	37	A	SZNY	HNY	15
Tiszaroff	0330	2,6900	2,7071	7072-37-B	HNPI	37	B	SZNY	HNY	11
Tiszaroff	0330	2,9900	3,0110	7072-37-C	HNPI	37	C	SZNY	HNY	12
Tiszaroff	0330	9,3100	9,3606	7072-37-E	HNPI	37	E	SZNY	HNY	9
Tiszaroff	0340 a	1,8900	1,8909	7072-38-Y	HNPI	38	Y	SZNY	HNY	12
Tiszaroff	0340 a	1,7300	1,7258	7072-38-A	HNPI	38	A	SZNY	HNY	15
Tiszaroff	0340 a	5,2800	5,2921	7072-38-B	HNPI	38	B	SZNY	HNY	13
Tiszaroff	0340 a	2,7800	2,7873	7072-38-E	HNPI	38	E	SZNY	HNY	13
Tiszaroff	0340 a	2,2700	2,2819	7072-38-G	HNPI	38	G	SZNY	HNY	13

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Tiszaroff	0340 a	2,1100	2,1113	7072-38-I	HNPI	38	I	SZNY	HNY	13
Tiszaroff	0340 a	2,2400	2,2384	7072-38-K	HNPI	38	K	SZNY	HNY	13
Tiszaroff	0340 a	4,5400	4,5520	7072-38-P	HNPI	38	P	SZNY	HNY	6
Tiszaroff	0340 a	3,6200	3,6327	7072-38-Q	HNPI	38	Q	SZNY	HNY	10
Tiszaroff	0340 a	2,3300	2,3401	7072-38-W	HNPI	38	W	FRNY	HNY	12
Tiszaroff	0340 a	0,4300	0,4333	7072-38-C	HNPI	38	C	SZNY	HNY	11
Tiszaroff	0340 a	6,3100	6,3230	7072-38-D	HNPI	38	D	SZNY	HNY	7
Tiszaroff	0340 a	19,3300	19,3725	7072-38-V	HNPI	38	V	SZNY	HNY	14
Tiszaroff	0340 a	3,3500	3,3642	7072-39-A	HNPI	39	A	SZNY	HNY	13
Tiszaroff	0340 a	7,7800	7,7956	7072-39-I	HNPI	39	I	SZNY	HNY	7
Tiszaroff	0340 a	2,8000	2,8073	7072-39-B	HNPI	39	B	SZNY	HNY	6
Tiszaroff	0340 a	4,3300	4,3411	7072-39-D	HNPI	39	D	ÜV	ÜV	0
Tiszaroff	0380/2 b	8,9700	6,7421	7072-41-C	HNPI	41	C	ÜV	ÜV	0
Tiszaroff	0376/1	10,6600	5,6471	7072-43-B	HNPI	43	B	SZNY	HNY	11
Tiszaroff	0374	5,4600	1,8638	7072-51-H	HNPI	51	H	FRNY	HNY	10
Tiszaroff	0357/2	2,9000	2,9038	7072-80-A	Luzsi József	80	A	SZNY	HNY	9
Tiszaroff	0357/2	3,3000	1,2225	7072-80-D	Luzsi József	80	D	SZNY	HNY	9
Tiszaroff	0357/2	1,2100	1,2098	7072-80-B1	Luzsi József	80	B1	SZNY	HNY	9
Tiszaroff	0357/2	1,2700	1,0674	7072-80-B2	Luzsi József	80	B2	FFŰ	FŰZ	9
Tiszaroff	0357/2	0,6800	0,0255	7072-80-C1	Luzsi József	80	C1	SZNY	HNY	9
Tiszasüly	03	1,4000	1,4164	7043-24-A	KÖTIVIZIG	24	A	SZNY	HNY	15
Tiszasüly	017/2	1,1200	1,1221	7043-30-E	Ártéri EBT Kőtelek	30	E	KD	EKL	24
Tiszasüly	026/69	1,8900	1,8902	7043-30-I	Ártéri EBT Kőtelek	30	I	FFŰ	FŰZ	15
Tiszasüly	012/118 a	1,2600	1,2627	7043-30-Q	Szentiványi András	30	Q	FFŰ	FŰZ	7
Tiszasüly	012/118 a	6,7500	6,7468	7043-30-R	Szentiványi András	30	R	FFŰ	FŰZ	11
Tiszasüly	012/114	3,1700	3,1715	7043-30-VA	RENDEZETLEN	30	VA	FFŰ	FŰZ	11
Tiszasüly		0,0000	1,0465	7043-30-VA	RENDEZETLEN	30	VA2	FFŰ	FŰZ	11
Tiszasüly	026/56	0,7200	0,7161	7043-48-A2	Luzsi József	48	A2	EFŰ	FŰZ	5
Tiszasüly	026/61	4,3900	4,4085	7043-48-B2	Luzsi József	48	B2	EFŰ	FŰZ	5
Törökszentmiklós	0462/5	2,2700	2,2831	7009-2-E	NEFAG ZRT.	2	E	SZNY	HNY	4
Törökszentmiklós	0462/16	0,4700	0,4715	7009-11-B	KÖTIVIZIG	11	B	MK	EKL	15
Törökszentmiklós	0468/1	4,3200	4,1189	7009-21-B	HNPI	21	B	SZNY	HNY	9
Törökszentmiklós	0468/1	3,0000	3,0422	7009-21-B	HNPI	21	B	SZNY	HNY	9
Törökszentmiklós	0462/19	3,5300	3,2268	7009-23-B	HNPI	23	B	SZNY	HNY	14
Törökszentmiklós	0462/10	3,1900	3,1848	7009-24-C	HNPI	24	C	SZNY	HNY	5

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Törökszentmiklós	0462/10	2,2800	2,2729	7009-24-D	HNPI	24	D	SZNY	HNY	5
Törökszentmiklós	0462/4	4,9600	4,9152	7009-25-A	HNPI	25	A	SZNY	HNY	49
Törökszentmiklós	0462/4	5,8900	5,8370	7009-25-B	HNPI	25	B	SZNY	HNY	4
Törökszentmiklós	0468/2 a	2,2000	2,2044	7009-30-C	Ökrös Imre	30	C	AK	EKL	14
Törökszentmiklós	0462/46	6,2800	6,2789	7009-31-J	Domokos Ákos	31	J	SZNY	HNY	15
Törökszentmiklós	0462/27	1,7100	1,7060	7009-31-TN	Ökrös Imre	31	TN			0
Törökszentmiklós	0462/40	3,8400	3,8459	7009-31-D	Turcsányi Imre	31	D	ÜV	ÜV	0
Törökszentmiklós	0462/46	11,2200	11,2210	7009-31-K	Domokos Ákos	31	K	SZNY	HNY	15
Törökszentmiklós	0462/34	0,3800	0,3847	7009-31-B3	Turcsányi Imre	31	B3	ÜV	ÜV	0

3. Táblázat: T3 technológiával érintett területek azonosító adatai

3.1.2.5. *T4 TECHNOLÓGIA (25 ÉVNÉL IDŐSEBB EGYÉB LOMBOS ÁLLOMÁNYOKRA TERVEZETT TECHNOLÓGIÁK)*

A második lombkoronaszint megléte esetén a hazai erdőalkotó puhafák és a cserjeszint ligeterdőkre jellemző őshonos egyedeinek meghagyása mellett az idegenhonos fa és cserjefajokat kell eltávolítani. Az erdőművelési beavatkozás során a technológia célja a hazai fajok dominanciája mellett, az erdőállomány természetességi állapotának és megfelelő elegyarányának kialakítása.

T41 – 70% fölötti záródású, lékek kialakulása nélküli állomány

T411 – Géppel járható (nem soros hálózatú, de tőszám beállítással géppel járhatóvá tehető)

Második korona szint kitermelése – megléte esetén a teljes talajárnyalás megtartásának figyelembe vételével a második szint kitermelése, az 5 cm fölötti részek kihordása, az 5 cm alatti részek visszahagyásával.

Állományszerkezet kialakítása – fakitermelés a kornak megfelelő tőszám beállításával, végleges állományszerkezet kialakításával 70% záródás mértékig, 5 cm fölött a faanyag kihordásával, 5 cm alatti részek visszahagyásával 1 m alatti részekre aprítva.

Nyesés – az állomány kora, mérete figyelembevételével max. 5 méter magasságig. Az 5 cm átmérő fölötti lenyesett ágrészek tűzifakénti felkészítése, kihordása, 5 cm alatti ágrészek visszahagyása 1 m alatti hosszúságú részekre aprítva.

Cserjeirtás

T4111 – 0-5 cm cserje vastagságig: cserje és visszahagyott ágak kivágása, aprítása, visszahagyása 1 m alatti hosszúságú részekre aprítva.

T4112 – 5 cm cserje vastagság felett: cserje és visszahagyott ágak kivágása, aprítása, az 5 cm átmérő fölötti törzsrészek tűzifakénti felkészítése, kihordása, 5 cm alatti ágrészek visszahagyása 1 m alatti hosszúságú részekre aprítva úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

Tuskó kezelés – a cserjék tuskóinak és gyökérzetének irtása nem szükséges.

T412 – Géppel nem járható (terepadottságok miatt)

A technológia megegyezik az előzővel (T4111, T4112), csak a képződött faanyagot a géppel járható részre kell szállítani.

T42 – 70% fölötti záródású, kialakult lékekkel szabdalt állomány

A technológia megegyezik a T41-ben leírtakkal, de a lékek esetében kiegészül az alábbiakkal:

T421 – A kialakult lékek természetes úton felújultak

Lágy- és fásszárú kúszó növényzet eltávolítása, cserjeirtás, az őshonos és a hazai puhafa fajok javára végzett tőszám beállítás. Földön fekvő holtfa hasznosítható részének kiszállítása, a természetvédelmi okok miatt kötelezően elvárt faanyag visszahagyása.

T422 – A kialakult lékek nem újultak fel természetesen

Lágy- és fásszárú kúszó növényzet eltávolítása, cserjeirtás, talajelőkészítés nélkül hazai puhafa fafajokkal történő egyedi csemeteültetés. Földön fekvő holtfa hasznosítható részének kiszállítása, a természetvédelmi okok miatt kötelezően elvárt faanyag visszahagyása.

Beavatkozással érintett terület nagysága: 1504,9428 ha.

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Besenyszög	0259 a	14,9600	14,9373	7030-1-A	NEFAG ZRT.	1	A	KST	KST	55
Besenyszög	0247	14,2200	11,7952	7030-16-A	KÖTIVIZIG	16	A	FFŰ	FŰZ	63
Besenyszög	0247	10,6300	10,6063	7030-16-B	KÖTIVIZIG	16	B	FFŰ	FŰZ	63
Besenyszög	0506	13,6900	1,7607	7030-17-D	KÖTIVIZIG	17	D	FFŰ	FŰZ	70
Besenyszög	0506	4,1100	4,0983	7030-17-E	KÖTIVIZIG	17	E	FFŰ	FŰZ	70
Besenyszög	0280/2	20,2600	6,0638	7030-17-A1	KÖTIVIZIG	17	A1	FFŰ	FŰZ	65
Besenyszög	0280/2	11,0900	11,0590	7030-17-C1	KÖTIVIZIG	17	C1	FFŰ	FŰZ	65
Besenyszög	0246	4,1500	4,1603	7030-21-A	Luzsi József	21	A	SZNY	HNY	65
Besenyszög	0463	4,6600	1,6935	7030-34-C	HNPI	34	C	FFŰ	FŰZ	70
Besenyszög	0465/1	13,1000	12,9812	7030-35-A1	HNPI	35	A1	FFŰ	FŰZ	84
Besenyszög	0465/1	3,7000	3,5163	7030-35-A1	HNPI	35	A1	FFŰ	FŰZ	84
Besenyszög	0465/1 a	9,0800	9,2546	7030-37-E	HNPI	37	E	FRNY	HNY	54
Besenyszög	0465/1 a	13,0700	12,4230	7030-37-F	HNPI	37	F	FRNY	HNY	69
Besenyszög	0465/1 a	0,0000	9,6641	7030-37-D	HNPI	37	D	FRNY	HNY	40
Besenyszög	0520/3	0,6500	0,6537	7030-42-D	RENDEZETLEN	42	D	FRNY	HNY	64
Csataszög	042	4,5600	4,5500	7078-15-C	HNPI	15	C	FRNY	HNY	74
Fegyvernek	0380 a	0,2800	0,2817	7000-1-B	KÖTIVIZIG	1	B	FFŰ	FŰZ	24
Fegyvernek	0380 a	11,8800	11,9705	7000-1-BV	KÖTIVIZIG	1	BV			0
Fegyvernek	0379 a	7,9700	6,7494	7000-11-A	HNPI	11	A	FRNY	HNY	44
Kisköre	0722/3	9,2900	9,2852	4083-3-B	EGERERDŐ Egri Erdészet	3	B	AK	EKL	37
Kisköre	0722/3 a	0,7500	0,7452	4083-4-B	EGERERDŐ Egri Erdészet	4	B	AK	EKL	22
Kisköre	0722/3 a	8,7500	8,7498	4083-4-F	EGERERDŐ Egri Erdészet	4	F	AK	EKL	42
Kisköre	0769/3 a	1,2100	1,2041	4083-5-C	EGERERDŐ Egri Erdészet	5	C	KST	KST	61
Kisköre	0773/3 d	2,2400	2,2485	4083-5-E	EGERERDŐ Egri Erdészet	5	E	KST	KST	60
Kisköre	0769/3 a	3,2300	3,2125	4083-5-J	EGERERDŐ Egri Erdészet	5	J	ZJ	EKL	37
Kisköre	0769/3	0,9900	0,9917	4083-5-D	EGERERDŐ Egri Erdészet	5	D	KST	KST	60
Kisköre	0773/1 a	5,4000	1,4807	4083-7-B	KÖTIVIZIG	7	B	FFŰ	FŰZ	37
Kisköre	0769/2	4,0800	4,0778	4083-7-C	KÖTIVIZIG	7	C	FFŰ	FŰZ	32
Kisköre	0769/4	0,6400	0,6406	4083-7-D	KÖTIVIZIG	7	D	KST	KST	59
Kisköre	0769/4	1,7700	1,7776	4083-7-E	KÖTIVIZIG	7	E	AK	EKL	51
Kisköre	0722/1 a	23,8800	23,8864	4083-8-A	KÖTIVIZIG	8	A	FFŰ	FŰZ	67
Kisköre	0722/1 a	0,5200	0,5156	4083-8-VI	KÖTIVIZIG	8	VI			0
Kisköre	0720	5,4300	5,4652	4083-9-A	KÖTIVIZIG	9	A	FFŰ	FŰZ	77
Kisköre	0720	0,4300	0,4293	4083-9-B	KÖTIVIZIG	9	B	FRNY	HNY	57
Kisköre	0789 b	4,2100	2,7231	4083-15-C	NFA	15	C	SZNY	HNY	82

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Kisköre	0789 b	4,3500	4,3525	4083-15-D	NFA	15	D	FRNY	HNY	82
Kisköre	0818	11,9300	5,4971	4083-15-E	NFA	15	E	FRNY	HNY	77
Kisköre	0819	3,0100	0,5474	4083-15-F	NFA	15	F	AK	EKL	27
Kisköre	0814/2	4,2600	1,9488	4083-16-D	NFA	16	D	FFŰ	FŰZ	33
Kisköre	0784 a	11,1900	11,1559	4083-17-B	NFA	17	B	SZNY	HNY	31
Kisköre	0785	2,4100	2,4059	4083-17-C	NFA	17	C	FRNY	HNY	52
Kisköre	0787	1,2700	1,4450	4083-18-C	Kiskörei EBT	18	C	HNY	HNY	45
Kisköre	0783	3,0000	3,0041	4083-21-B3	Kiskörei EBT	21	B3	HNY	HNY	32
Kisköre	0809	0,7700	0,7562	4083-22-E	Kiskörei EBT	22	E	SZNY	HNY	24
Kisköre	0776	0,0000	0,9313	4083-23-A	Kiskörei EBT	23	A	FFŰ	FŰZ	87
Kisköre	0722/4	4,2100	4,2062	4083-31-D	KÖTIVIZIG	31	D	SZNY	HNY	12
Kisköre	0724	1,6000	1,5984	4083-31-F1	Kiskörei EBT	31	F1	AK	EKL	46
Kisköre	0722/4	1,0300	1,0257	4083-31-F2	KÖTIVIZIG	31	F2	AK	EKL	46
Kisköre		3,1200	3,1169			31	MV			0
Kőtelek	0267	0,7900	0,7086	7034-1-H	NEFAG ZRT.	1	H	KST	KST	63
Kőtelek	0253	3,3900	3,4348	7034-11-H	KÖTIVIZIG	11	H	SZNY	HNY	54
Kőtelek	0256	3,3900	3,4061	7034-11-D	KÖTIVIZIG	11	D	AK	EKL	55
Kőtelek	0257	1,5500	1,5682	7034-11-F	KÖTIVIZIG	11	F	SZNY	HNY	29
Kőtelek	0256	3,8100	3,8353	7034-11-G	KÖTIVIZIG	11	G	SZNY	HNY	55
Kőtelek	0257	2,8000	2,8332	7034-11-CE	KÖTIVIZIG	11	CE			0
Kőtelek	0257	2,1300	2,1492	7034-11-E	KÖTIVIZIG	11	E	MK	EKL	55
Kőtelek	0264 a	6,7600	1,2611	7034-11-B1	KÖTIVIZIG	11	B1	FFŰ	FŰZ	18
Kőtelek	0250/1	0,8900	0,8762	7034-12-BV	KÖTIVIZIG	12	BV			0
Kőtelek	0250/1	2,1000	2,0906	7034-12-C	KÖTIVIZIG	12	C	SZNY	HNY	67
Kőtelek	0250/1	5,0900	5,0654	7034-12-D	KÖTIVIZIG	12	D	SZNY	HNY	67
Kőtelek	0250/1	2,9600	2,9522	7034-12-E	KÖTIVIZIG	12	E	SZNY	HNY	67
Kőtelek	0250/1	4,1700	4,1526	7034-12-F	KÖTIVIZIG	12	F	SZNY	HNY	67
Kőtelek	0247	1,3500	1,3526	7034-12-J	KÖTIVIZIG	12	J	FFŰ	FŰZ	60
Kőtelek	0247	6,2700	6,2734	7034-12-K	KÖTIVIZIG	12	K	FFŰ	FŰZ	60
Kőtelek	0249/2 a	3,5100	2,2546	7034-12-G	KÖTIVIZIG	12	G	SZNY	HNY	44
Kőtelek	0247	6,7600	6,7518	7034-12-I1	KÖTIVIZIG	12	I1	SZNY	HNY	75
Kőtelek	0266	3,1200	3,1485	7034-14-A	KÖTIVIZIG	14	A	FRNY	HNY	32
Kőtelek	0266	2,0600	2,0671	7034-14-C	KÖTIVIZIG	14	C	FFŰ	FŰZ	49
Kőtelek	0283	5,7500	5,7326	7034-27-A	HNPI	27	A	SZNY	HNY	45
Kőtelek	0284 a	2,4800	2,4825	7034-27-B	HNPI	27	B	SZNY	HNY	49

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Kőtelek	0248 a	6,5200	6,4997	7034-32-A	Ártéri EBT Kőtelek	32	A	FFŰ	FŰZ	32
Kőtelek	0248 a	0,7300	0,7327	7034-32-D	Ártéri EBT Kőtelek	32	D	SZNY	HNY	59
Nagykörű	0149 c	1,0800	1,0818	7035-1-D	NEFAG ZRT.	1	D	KST	KST	80
Nagykörű	0151	2,1900	2,2026	7035-2-B	NEFAG ZRT.	2	B	FTNY	HNY	82
Nagykörű	0161	4,3800	4,3654	7035-3-A	NEFAG ZRT.	3	A	KST	KST	79
Nagykörű	0172 a	7,1300	7,1298	7035-4-D	NEFAG ZRT.	4	D	SZNY	HNY	59
Nagykörű	0146 a	3,8200	3,8481	7035-11-C	KÖTIVIZIG	11	C	FFŰ	FŰZ	31
Nagykörű	0146 a	2,1000	2,1228	7035-11-D1	KÖTIVIZIG	11	D1	FFŰ	FŰZ	35
Nagykörű	0146 c	1,0700	1,0738	7035-12-B	KÖTIVIZIG	12	B	FFŰ	FŰZ	30
Nagykörű	0152	1,3300	1,3051	7035-12-J	KÖTIVIZIG	12	J	FRNY	HNY	49
Nagykörű	0146 c	1,4800	1,4948	7035-12-F	KÖTIVIZIG	12	F	FFŰ	FŰZ	24
Nagykörű	0146 c	0,5000	0,4997	7035-12-A1	KÖTIVIZIG	12	A1	FFŰ	FŰZ	27
Nagykörű	0218	8,4100	8,3714	7035-13-A	KÖTIVIZIG	13	A	FFŰ	FŰZ	49
Nagykörű	0220	2,4500	2,4422	7035-14-A	KÖTIVIZIG	14	A	FTNY	HNY	78
Nagykörű	0222	0,3300	0,3309	7035-14-F	KÖTIVIZIG	14	F	SZNY	HNY	44
Nagykörű	0156 c	4,4800	4,5278	7035-15-CE	KÖTIVIZIG	15	CE			0
Nagykörű	0156 a	0,7000	0,7081	7035-15-A	KÖTIVIZIG	15	A	KST	KST	74
Nagykörű	0156 a	1,0500	1,0739	7035-15-B	KÖTIVIZIG	15	B	FRNY	HNY	74
Nagykörű	0160	2,0700	2,1074	7035-15-BV	KÖTIVIZIG	15	BV			0
Nagykörű	0214	0,5000	0,4982	7035-16-B	KÖTIVIZIG	16	B	AK	EKL	59
Nagykörű	0177	1,8300	1,8425	7035-18-A	HNPI	18	A	FRNY	HNY	49
Nagykörű	0175/2	2,3200	2,3593	7035-18-B	HNPI	18	B	FRNY	HNY	60
Nagykörű	0170 a	8,6900	8,6580	7035-19-A	KÖTIVIZIG	19	A	FRNY	HNY	74
Nagykörű	0170 a	3,2700	3,2684	7035-19-B	KÖTIVIZIG	19	B	FRNY	HNY	60
Nagykörű	0167	3,2000	3,2235	7035-20-E	KÖTIVIZIG	20	E	FRNY	HNY	54
Nagykörű	0167	1,6600	1,6701	7035-20-D	KÖTIVIZIG	20	D	FRNY	HNY	54
Nagykörű	020/1	2,9200	2,9191	7035-20-A1	KÖTIVIZIG	20	A1	FRNY	HNY	79
Nagykörű	020/1	0,0200	0,0230	7035-20-A2	KÖTIVIZIG	20	A2	FRNY	HNY	79
Nagykörű	020/1	5,7200	5,7161	7035-20-B1	KÖTIVIZIG	20	B1	FRNY	HNY	79
Nagykörű	020/1	0,2600	0,2648	7035-20-B2	KÖTIVIZIG	20	B2	FRNY	HNY	79
Nagykörű	0167	2,0000	2,0202	7035-20-C1	KÖTIVIZIG	20	C1	FRNY	HNY	79
Nagykörű	0167	0,0700	0,0739	7035-20-C2	KÖTIVIZIG	20	C2	FRNY	HNY	79
Nagykörű	020/1	21,1700	21,1907	7035-20-BV1	KÖTIVIZIG	20	BV1			0
Nagykörű	020/1	0,4300	0,4262	7035-20-BV2	KÖTIVIZIG	20	BV2			0
Nagykörű	020/1	0,0800	0,0815	7035-20-BV3	KÖTIVIZIG	20	BV3			0

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Nagykörű	020/1	0,0300	0,0252	7035-20-BV4	KÖTIVIZIG	20	BV4			0
Nagykörű	020/1	0,1000	0,1015	7035-20-BV5	KÖTIVIZIG	20	BV5			0
Nagykörű	020/1	0,0500	0,0512	7035-20-BV6	KÖTIVIZIG	20	BV6			0
Nagykörű	0145/2 c	10,5700	10,2754	7035-35-F	Haladás MG-i RT	35	F	FRNY	HNY	59
Nagykörű	0219 a	2,6000	2,6143	7035-37-D	NFA	37	D	SZNY	HNY	44
Nagykörű	0219 a	6,6100	6,6245	7035-37-B	NFA	37	B	SZNY	HNY	39
Nagykörű	0150 a	5,7800	5,7776	7035-44-A1	Nagykörű Önkormányzat	44	A1	FTNY	HNY	59
Nagykörű	0150 c	1,5600	1,5652	7035-44-C1	Nagykörű Önkormányzat	44	C1	FTNY	HNY	59
Nagykörű	0173	7,1900	6,2905	7035-48-A	Haladás MG-i RT	48	A	FRNY	HNY	40
Nagykörű	0157 d	1,7100	1,7166	7035-49-C	Haladás MG-i RT	49	C	FRNY	HNY	49
Nagykörű	021/5	0,3400	0,3493	7035-51-E	Haladás MG-i RT	51	E	FTNY	HNY	53
Nagykörű	021/7	1,9100	1,9211	7035-51-L	RENDEZETLEN	51	L	FRNY	HNY	18
Nagykörű	021/7	3,2100	3,2428	7035-51-K	RENDEZETLEN	51	K	FRNY	HNY	58
Nagykörű	021/5	2,0400	1,0457	7035-51-F	Haladás MG-i RT	51	F	SZNY	HNY	24
Nagykörű	021/3	3,0000	2,5890	7035-51-A	Haladás MG-i RT	51	A	FRNY	HNY	23
Pély	0701	23,6500	23,6017	4092-2-A	EGERERDŐ Egri Erdészet	2	A	FTNY	HNY	88
Pély	0723	5,0300	4,9870	4092-3-A	EGERERDŐ Egri Erdészet	3	A	AK	EKL	27
Pély	0717	3,6600	3,7101	4092-3-C	EGERERDŐ Egri Erdészet	3	C	AK	EKL	27
Pély	0724	5,8700	5,8640	4092-3-E	EGERERDŐ Egri Erdészet	3	E	AK	EKL	55
Pély	0722	3,6900	3,7305	4092-3-F	EGERERDŐ Egri Erdészet	3	F	FFŰ	FŰZ	58
Pély	0725/2	1,7600	1,7680	4092-4-A	EGERERDŐ Egri Erdészet	4	A	AK	EKL	29
Pély	0725/2	3,6600	3,6667	4092-4-B	EGERERDŐ Egri Erdészet	4	B	SZNY	HNY	93
Pély	0705	4,3500	4,3049	4092-5-B	EGERERDŐ Egri Erdészet	5	B	AK	EKL	32
Pély	0709/2	2,6700	2,6581	4092-5-C	EGERERDŐ Egri Erdészet	5	C	AK	EKL	29
Pély	0707	6,6300	6,7295	4092-5-D	EGERERDŐ Egri Erdészet	5	D	AK	EKL	32
Pély	0711 c	6,0700	6,0859	4092-5-E	EGERERDŐ Egri Erdészet	5	E	AK	EKL	30
Pély	0711 c	2,7100	2,7063	4092-5-F	EGERERDŐ Egri Erdészet	5	F	SZNY	HNY	88
Pély	0705	1,9700	1,9667	4092-5-A	EGERERDŐ Egri Erdészet	5	A	FFŰ	FŰZ	78
Pély	0546/8	5,0200	5,0253	4092-7-A	KÖTIVIZIG	7	A	FRNY	HNY	54
Pély	0709/1	2,2200	2,2208	4092-7-B	KÖTIVIZIG	7	B	FFŰ	FŰZ	54
Pély	0703/1	2,4600	2,4594	4092-7-C	KÖTIVIZIG	7	C	FFŰ	FŰZ	56
Pély	0702/2	2,4600	2,4627	4092-7-D	KÖTIVIZIG	7	D	FFŰ	FŰZ	56
Pély	0666	5,1900	5,1852	4092-7-E	KÖTIVIZIG	7	E	FFŰ	FŰZ	54
Pély	0666	8,6400	5,1673	4092-7-F	KÖTIVIZIG	7	F	FFŰ	FŰZ	56
Pély	0679	5,2400	5,2363	4092-8-A	KÖTIVIZIG	8	A	FFŰ	FŰZ	78

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Pély	0679	2,1500	2,1489	4092-8-B	KÖTIVIZIG	8	B	ZJ	EKL	37
Pély	0679	15,5400	15,4430	4092-8-C	KÖTIVIZIG	8	C	FFŰ	FŰZ	78
Pély	0715/3	19,9400	19,9355	4092-23-A	HNPI	23	A	SZNY	HNY	28
Pély	0714	24,5500	24,5219	4092-24-A	RENDEZETLEN	24	A	FTNY	HNY	32
Pély	0714	8,7800	8,7711	4092-24-B	RENDEZETLEN	24	B	SZNY	HNY	73
Pély	0702/1 a	2,4000	2,3936	4092-24-C	HNPI	24	C	FTNY	HNY	88
Pély	0691 b	1,0900	1,0943	4092-24-D	HNPI	24	D	AK	EKL	22
Pély	0702/1 a	1,1100	1,1075	4092-24-E	HNPI	24	E	FFŰ	FŰZ	27
Pély	0700 b	2,4600	2,4516	4092-25-A	HNPI	25	A	ZJ	EKL	28
Pély	0700 b	1,9100	1,8950	4092-25-B	HNPI	25	B	SZNY	HNY	83
Pély	0691 a	4,1800	4,2207	4092-26-A	HNPI	26	A	FFŰ	FŰZ	52
Pély	0684/1	22,5200	22,5032	4092-27-A	RENDEZETLEN	27	A	FTNY	HNY	68
Pély	0684/3 a	36,0100	35,9923	4092-27-B	HNPI	27	B	FRNY	HNY	68
Pély	0667/2	1,7700	1,7725	4092-28-E	HNPI	28	E	FFŰ	FŰZ	58
Pély	0667/2	6,3300	6,3277	4092-28-D	HNPI	28	D	SZNY	HNY	78
Pély	0667/2	0,8000	0,8017	4092-28-I	RENDEZETLEN	28	I	FFŰ	FŰZ	78
Pély	0667/2	4,6200	4,6329	4092-28-J	RENDEZETLEN	28	J	FFŰ	FŰZ	60
Pély	0667/2	12,1600	12,1617	4092-28-A	RENDEZETLEN	28	A	SZNY	HNY	37
Pély	0672	4,8200	4,8223	4092-30-B	NFA	30	B	FFŰ	FŰZ	22
Pély	0667/3	2,4200	2,9210	4092-30-D	NFA	30	D	AK	EKL	47
Pély	0677	2,5800	2,5765	4092-31-TN2	NFA	31	TN2			0
Pély	0678	6,0000	5,2190	4092-31-D	NFA	31	D	FFŰ	FŰZ	88
Pély	0678	12,2400	13,0955	4092-31-D	NFA	31	D	FFŰ	FŰZ	88
Pély	0682 a	19,1600	19,1495	4092-32-A	NFA	32	A	FTNY	HNY	32
Pély	0682 a	71,4300	71,4221	4092-32-B	NFA	32	B	SZNY	HNY	58
Szajol	017	3,3600	3,3239	7038-6-F	NEFAG ZRT.	6	F	FRNY	HNY	60
Szajol	029	1,6400	1,6473	7038-6-K	NEFAG ZRT.	6	K	SZNY	HNY	53
Szajol	031/4	3,4200	3,3451	7038-9-A	KÖTIVIZIG	9	A	SZNY	HNY	72
Szajol	031/4	0,7700	0,7485	7038-9-B	KÖTIVIZIG	9	B	AK	EKL	27
Szajol	031/4	0,5500	0,5379	7038-9-BV	KÖTIVIZIG	9	BV			0
Szajol	031/4	3,8400	3,7463	7038-9-C	KÖTIVIZIG	9	C	SZNY	HNY	72
Szajol	032 c	2,6400	2,6341	7038-11-BV	KÖTIVIZIG	11	BV			0
Szajol	032 b	0,7300	0,7284	7038-11-B	KÖTIVIZIG	11	B	FFŰ	FŰZ	50
Szajol	019/1 b	1,1100	0,8052	7038-15-A	HNPI	15	A	FFŰ	FŰZ	60
Szajol	013/2	12,1600	12,2535	7038-16-A	Egyetértés Mg.Szöv.Szajol	16	A	SZNY	HNY	57

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Szajol	031/1	1,0200	1,0250	7038-17-A	Rákóczi MGTSZ	17	A	SZNY	HNY	77
Szajol	031/5	13,9200	14,3522	7038-18-A	Rákóczi MGTSZ	18	A	SZNY	HNY	62
Szajol	031/5	0,3300	0,3268	7038-18-B	Rákóczi MGTSZ	18	B	SZNY	HNY	29
Szajol	031/3	0,4400	0,4278	7038-19-A	RENDEZETLEN	19	A	SZNY	HNY	72
Szolnok	0529 c	6,4300	4,8870	7040-3-F	NEFAG ZRT.	3	F	FRNY	HNY	55
Szolnok	0529 a	2,5200	2,5089	7040-3-G	NEFAG ZRT.	3	G	FFŰ	FŰZ	62
Szolnok	0526	11,7700	11,1096	7040-47-C	KÖTIVIZIG	47	C	FFŰ	FŰZ	66
Tiszabő	020	1,1600	1,1577	7008-1-A	HNPI	1	A	SZNY	HNY	52
Tiszabő	019 a	1,5000	1,5134	7008-1-D	HNPI	1	D	FFŰ	FŰZ	33
Tiszabő	012 a	2,0600	2,0684	7008-1-E	HNPI	1	E	SZNY	HNY	49
Tiszabő	011/2 a	1,9200	1,9325	7008-1-F	HNPI	1	F	SZNY	HNY	49
Tiszabő	011/2 a	0,2800	0,2798	7008-2-B	HNPI	2	B	SZNY	HNY	49
Tiszabő	012 a	2,2700	2,2881	7008-2-A	HNPI	2	A	SZNY	HNY	49
Tiszabő	022	1,6300	1,6319	7008-4-A	HNPI	4	A	SZNY	HNY	52
Tiszabő	031 c	4,1500	4,1564	7008-4-H	HNPI	4	H	FFŰ	FŰZ	35
Tiszabő	024	0,5300	0,5346	7008-4-TN	HNPI	4	TN			0
Tiszabő	033	5,8500	5,8606	7008-7-F	HNPI	7	F	SZNY	HNY	39
Tiszabő	06	4,5600	2,1945	7008-11-D	NEFAG ZRT.	11	D	MK	EKL	43
Tiszabő	06	0,0000	4,9722	7008-11-B	NEFAG ZRT.	11	B	AK	EKL	47
Tiszabő	08/2 c	0,8700	0,8652	7008-21-A	KÖTIVIZIG	21	A	FRNY	HNY	51
Tiszabő	08/2 a	11,1100	11,1084	7008-21-B	KÖTIVIZIG	21	B	FRNY	HNY	51
Tiszabő	015/1	1,2800	1,2827	7008-22-I	KÖTIVIZIG	22	I	FRNY	HNY	64
Tiszabő	015/1	4,0900	4,1077	7008-22-M	KÖTIVIZIG	22	M	FRNY	HNY	64
Tiszabő	040	1,2300	1,2323	7008-22-K	RENDEZETLEN	22	K	SZNY	HNY	39
Tiszabő	03	1,7000	2,0018	7008-22-P2	KÖTIVIZIG	22	P2	SZNY	HNY	2
Tiszabő	03 c	2,3700	2,2854	7008-26-TN	KÖTIVIZIG	26	TN			0
Tiszabő	0263/2	1,8800	1,8790	7008-28-B	KÖTIVIZIG	28	B	FTNY	HNY	62
Tiszabő	0263/2	8,7800	8,7535	7008-28-A	KÖTIVIZIG	28	A	FTNY	HNY	62
Tiszabő	09 c	0,1500	0,1469	7008-91-B	RENDEZETLEN	91	B	KST	KST	82
Tiszabő	09 a	0,9900	0,9885	7008-91-A	RENDEZETLEN	91	A	SZNY	HNY	49
Tiszabő	0266	2,3900	2,3671	7008-92-A	RENDEZETLEN	92	A	AK	EKL	19
Tiszabő	0263/1 a	2,6900	2,6765	7008-93-A	RENDEZETLEN	93	A	FTNY	HNY	62
Tiszabő	0263/1 a	0,2900	0,2866	7008-93-B	RENDEZETLEN	93	B	FTNY	HNY	62
Tiszabura	0383	0,9500	0,9605	7066-13-A	RENDEZETLEN	13	A	SZNY	HNY	59
Tiszabura	0371/6	5,8800	5,9182	7066-14-A	KÖTIVIZIG	14	A	SZNY	HNY	27

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Tiszabura	0387/1	3,1500	3,1915	7066-15-A	RENDEZETLEN	15	A	FTNY	HNY	63
Tiszabura	0378	0,2000	0,2068	7066-15-B	KÖTIVIZIG	15	B	SZNY	HNY	63
Tiszabura	0387/3	11,5800	11,5684	7066-15-BV1	KÖTIVIZIG	15	BV1			0
Tiszabura	0360	13,5000	13,4743	7066-15-BV3	KÖTIVIZIG	15	BV3			0
Tiszabura	0353/2 a	1,1600	1,1643	7066-16-D	KÖTIVIZIG	16	D	SZNY	HNY	49
Tiszabura	0367/2 h	6,3000	6,3407	7066-20-A	NFA	20	A	SZNY	HNY	63
Tiszabura	0379/1	1,9500	1,9571	7066-21-C	NFA	21	C	SZNY	HNY	63
Tiszabura	0381/1	1,8700	1,9559	7066-21-B	RENDEZETLEN	21	B	SZNY	HNY	63
Tiszabura	0385/1	9,7700	9,8352	7066-21-A	NFA	21	A	FTNY	HNY	63
Tiszapüspöki	08/1 a	8,1000	4,6137	7042-1-F	NEFAG ZRT.	1	F	FFŰ	FŰZ	58
Tiszapüspöki	08/1 a	3,0200	3,0207	7042-13-F	NEFAG ZRT.	13	F	SZNY	HNY	50
Tiszapüspöki	08/1 a	2,7500	2,7520	7042-14-C	NEFAG ZRT.	14	C	MK	EKL	27
Tiszapüspöki	08/1 a	2,3000	2,2979	7042-14-F	NEFAG ZRT.	14	F	FTNY	HNY	45
Tiszapüspöki	09/2	6,8400	6,8088	7042-15-B	KÖTIVIZIG	15	B	FRNY	HNY	54
Tiszapüspöki	09/1	0,0600	0,0558	7042-15-A3	KÖTIVIZIG	15	A3	FRNY	HNY	54
Tiszapüspöki	09/1	2,5800	1,8245	7042-15-A2	KÖTIVIZIG	15	A2	FRNY	HNY	54
Tiszapüspöki	09/1	13,3600	13,3246	7042-15-A2	KÖTIVIZIG	15	A2	FRNY	HNY	54
Tiszapüspöki	06/1	5,9500	6,0084	7042-16-C	KÖTIVIZIG	16	C	FFŰ	FŰZ	60
Tiszapüspöki	06/1	15,4600	15,6333	7042-16-B	KÖTIVIZIG	16	B	FTNY	HNY	87
Tiszapüspöki	06/2	10,4900	10,4160	7042-16-A1	HNPI	16	A1	SZNY	HNY	40
Tiszapüspöki	06/3	0,6900	0,6855	7042-16-A2		16	A2	SZNY	HNY	40
Tiszapüspöki	011	10,1000	9,8683	7042-17-A	KÖTIVIZIG	17	A	FFŰ	FŰZ	59
Tiszapüspöki	03	1,2300	1,2332	7042-17-G1	KÖTIVIZIG	17	G1	FFŰ	FŰZ	32
Tiszapüspöki	03	0,0200	0,0208	7042-17-G2	KÖTIVIZIG	17	G2	FFŰ	FŰZ	32
Tiszapüspöki	025/1	0,3500	0,3463	7042-18-B	KÖTIVIZIG	18	B			0
Tiszapüspöki	025/1	9,7200	9,6854	7042-18-A1	KÖTIVIZIG	18	A1	FRNY	HNY	59
Tiszapüspöki	025/2	2,0000	2,0111	7042-21-C	HNPI	21	C	FFŰ	FŰZ	50
Tiszapüspöki	025/2	6,0300	6,0506	7042-21-D	HNPI	21	D	FTNY	HNY	60
Tiszapüspöki	024/84	0,4400	0,4373	7042-22-E	Turcsányi Csaba	22	E	SZNY	HNY	40
Tiszapüspöki	015/8	0,3600	0,3604	7042-24-B	HNPI	24	B	FRNY	HNY	50
Tiszaroff	0353/2	2,2600	2,2481	7072-1-C	NEFAG ZRT.	1	C	FRNY	HNY	34
Tiszaroff	0353/1	3,7800	3,7769	7072-1-A	NEFAG ZRT.	1	A	FFŰ	FŰZ	44
Tiszaroff	069	1,1200	1,1223	7072-11-A	KÖTIVIZIG	11	A	FFŰ	FŰZ	31
Tiszaroff	069	2,3500	2,3451	7072-11-F	KÖTIVIZIG	11	F	FFŰ	FŰZ	31
Tiszaroff	069	8,6200	7,1707	7072-11-B	KÖTIVIZIG	11	B	FFŰ	FŰZ	22

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Tiszaroff	057 a	6,0700	6,0699	7072-13-A	KÖTIVIZIG	13	A	FTNY	HNY	69
Tiszaroff	03/1 a	3,3800	3,3784	7072-13-B	KÖTIVIZIG	13	B	FTNY	HNY	69
Tiszaroff	03/1 a	6,6000	6,5998	7072-13-C	KÖTIVIZIG	13	C	FTNY	HNY	69
Tiszaroff		0,0000	0,6415	7072-14-A		14	A			0
Tiszaroff	0322	1,7200	1,7138	7072-15-A	KÖTIVIZIG	15	A	FFŰ	FŰZ	41
Tiszaroff	014/1	0,0000	3,8848	7072-18-A	HNPI	18	A	AK	EKL	44
Tiszaroff	014/1	0,0000	1,0912	7072-18-A	HNPI	18	A	AK	EKL	44
Tiszaroff	044	6,8800	6,8779	7072-19-B	RENDEZETLEN	19	B	FRNY	HNY	35
Tiszaroff	040	5,2900	5,2859	7072-20-A	HNPI	20	A	FRNY	HNY	35
Tiszaroff	053/11	2,4900	2,4854	7072-21-TN1	HNPI	21	TN1			0
Tiszaroff	053/11	4,1600	4,1555	7072-21-E	HNPI	21	E	SZNY	HNY	34
Tiszaroff	043	5,4700	5,4716	7072-21-A	HNPI	21	A	FFŰ	FŰZ	35
Tiszaroff	043	7,5900	4,5962	7072-21-C	HNPI	21	C	FRNY	HNY	35
Tiszaroff	053/27 d	6,3100	6,3115	7072-21-D	HNPI	21	D	FRNY	HNY	68
Tiszaroff	053/11	9,7200	9,7316	7072-21-F	HNPI	21	F	SZNY	HNY	34
Tiszaroff	053/13	2,0100	2,0070	7072-21-VA2	RENDEZETLEN	21	VA2			0
Tiszaroff	053/7 a	0,8600	0,8637	7072-21-VA4	Vankó György	21	VA4			0
Tiszaroff	053/11	1,2000	0,5604	7072-21-VF	HNPI	21	VF			0
Tiszaroff		0,0000	1,6071	7072-21-VA4	Vankó György	21	VA9			0
Tiszaroff		0,0000	1,1316	7072-21-VA4	Vankó György	21	VA8			0
Tiszaroff		0,0000	1,1405	7072-21-VA4	Vankó György	21	VA7			0
Tiszaroff	06/1 a	2,4500	2,4545	7072-23-A	HNPI	23	A	FRNY	HNY	35
Tiszaroff	0375/2	5,4000	5,4086	7072-42-B	HNPI	42	B	FRNY	HNY	44
Tiszaroff	0376/2 c	5,9700	5,9645	7072-42-C	HNPI	42	C	FRNY	HNY	44
Tiszaroff	0358	1,5300	1,4686	7072-51-A	HNPI	51	A	FRNY	HNY	17
Tiszaroff	0357/1	1,7600	1,7561	7072-51-TN6	Luzsi József	51	TN6			0
Tiszaroff	011									
Tiszaroff	048/2									
Tiszasüly	0573	6,4100	6,4219	7043-22-D	KÖTIVIZIG	22	D	KST	KST	79
Tiszasüly	0571/1	0,8200	0,8080	7043-22-B	KÖTIVIZIG	22	B	FFŰ	FŰZ	79
Tiszasüly	0571/1	15,1600	14,9152	7043-22-C	KÖTIVIZIG	22	C	FFŰ	FŰZ	79
Tiszasüly	0577	2,2900	2,2790	7043-23-TN1	KÖTIVIZIG	23	TN1			0
Tiszasüly	0577	1,6300	1,6176	7043-23-BV1	KÖTIVIZIG	23	BV1			0
Tiszasüly	0577	1,6100	1,6048	7043-23-BV2	KÖTIVIZIG	23	BV2			0
Tiszasüly	0577	2,5800	2,5598	7043-23-D	KÖTIVIZIG	23	D	FRNY	HNY	80

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Tiszasüly	0577	5,1800	5,1869	7043-23-C	KÖTIVIZIG	23	C	FRNY	HNY	80
Tiszasüly	0577	1,3200	1,3080	7043-23-B1	KÖTIVIZIG	23	B1	BÉFŰ	FŰZ	27
Tiszasüly	016/1	5,4200	5,9354	7043-23-TN2	KÖTIVIZIG	23	TN2			0
Tiszasüly	03	0,7600	0,7705	7043-24-TN	KÖTIVIZIG	24	TN			0
Tiszasüly	045/3	0,3300	0,2561	7043-25-TN	KÖTIVIZIG	25	TN			0
Tiszasüly	016/2	4,2900	2,2172	7043-30-A	RENDEZETLEN	30	A	FFŰ	FŰZ	75
Tiszasüly	018	7,4700	7,5159	7043-30-L	RENDEZETLEN	30	L	SZNY	HNY	40
Tiszasüly	022/5	2,4000	2,3907	7043-30-P	RENDEZETLEN	30	P	SZNY	HNY	40
Tiszasüly	017/1 b	1,2300	1,3110	7043-30-K	RENDEZETLEN	30	K	SZNY	HNY	40
Tiszasüly	022/6 a	14,6600	14,9916	7043-32-B	RENDEZETLEN	32	B	FTNY	HNY	54
Tiszasüly	022/4	0,4600	0,4665	7043-32-C	RENDEZETLEN	32	C	FTNY	HNY	50
Tiszasüly	022/3	0,2700	0,2696	7043-32-D	RENDEZETLEN	32	D	FTNY	HNY	50
Tiszasüly	026/129 a	1,8600	1,8590	7043-40-C	Ártéri EBT Kőtelek	40	C	FFŰ	FŰZ	50
Törökszentmiklós	0462/18 a	8,3600	8,3642	7009-2-A	NEFAG ZRT.	2	A	AK	EKL	65
Törökszentmiklós	0462/18 c	2,8800	2,8915	7009-2-B	NEFAG ZRT.	2	B	FFŰ	FŰZ	46
Törökszentmiklós	0462/5	2,7300	2,7410	7009-2-D	NEFAG ZRT.	2	D	SZNY	HNY	75
Törökszentmiklós	0467/2 a	2,8700	2,8171	7009-10-F	KÖTIVIZIG	10	F	FTNY	HNY	69
Törökszentmiklós	0467/6	2,5400	2,5426	7009-10-A	KÖTIVIZIG	10	A	FRNY	HNY	62
Törökszentmiklós	0467/6	1,9600	1,9568	7009-10-B	KÖTIVIZIG	10	B	FFŰ	FŰZ	45
Törökszentmiklós	0465	0,8200	0,8153	7009-10-K	RENDEZETLEN	10	K	SZNY	HNY	44
Törökszentmiklós	0467/2 a	5,6800	5,5874	7009-10-H	KÖTIVIZIG	10	H	FFŰ	FŰZ	44
Törökszentmiklós	0467/2 d	2,5900	2,5831	7009-10-I	KÖTIVIZIG	10	I	FFŰ	FŰZ	44
Törökszentmiklós	0467/2 a	2,0900	2,0455	7009-10-E	KÖTIVIZIG	10	E	FRNY	HNY	54
Törökszentmiklós	0467/2 a	5,2800	5,1953	7009-10-G	KÖTIVIZIG	10	G	FFŰ	FŰZ	54
Törökszentmiklós	0467/2 a	8,4500	11,1038	7009-10-C	KÖTIVIZIG	10	C	FRNY	HNY	62
Törökszentmiklós	0467/2 a	3,4700	3,4928	7009-10-D	KÖTIVIZIG	10	D	FFŰ	FŰZ	45
Törökszentmiklós	0467/2 a	1,6000	1,4895	7009-10-D	KÖTIVIZIG	10	D	FFŰ	FŰZ	45
Törökszentmiklós	0467/2 a	6,5100	6,6736	7009-10-J	KÖTIVIZIG	10	J	FFŰ	FŰZ	44
Törökszentmiklós	0462/16	4,6600	4,6402	7009-11-F	KÖTIVIZIG	11	F	SZNY	HNY	47
Törökszentmiklós	0462/22 c	8,5500	8,5477	7009-11-A	KÖTIVIZIG	11	A	FFŰ	FŰZ	41
Törökszentmiklós	0462/16	3,5100	3,4871	7009-11-D	KÖTIVIZIG	11	D	AK	EKL	41
Törökszentmiklós	0462/16	1,7700	1,7560	7009-11-E	KÖTIVIZIG	11	E	FFŰ	FŰZ	41
Törökszentmiklós	0462/12	7,5300	7,4694	7009-12-A	KÖTIVIZIG	12	A	FFŰ	FŰZ	64
Törökszentmiklós	0462/12	8,4900	8,4319	7009-12-B	KÖTIVIZIG	12	B	FFŰ	FŰZ	64
Törökszentmiklós	0462/12	3,4900	3,4607	7009-12-C	KÖTIVIZIG	12	C	SZNY	HNY	66

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (ha)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Törökszentmiklós	0467/1	15,3800	14,4191	7009-20-A	HNPI	20	A	SZNY	HNY	55
Törökszentmiklós	0468/1	8,7900	8,7934	7009-21-C	HNPI	21	C	FRNY	HNY	55
Törökszentmiklós	0468/1	6,4100	6,4080	7009-21-D	HNPI	21	D	FRNY	HNY	55
Törökszentmiklós	0468/1	3,4700	3,2474	7009-21-E	HNPI	21	E	FRNY	HNY	55
Törökszentmiklós	0462/28	17,7200	17,5544	7009-22-A	HNPI	22	A	FRNY	HNY	60
Törökszentmiklós	0462/38	2,1000	2,0861	7009-22-B	HNPI	22	B	FRNY	HNY	60
Törökszentmiklós	0462/38	8,7300	8,4778	7009-22-C	HNPI	22	C	FRNY	HNY	60
Törökszentmiklós	0462/19	6,6800	6,0301	7009-23-A	HNPI	23	A	FFŰ	FŰZ	46
Törökszentmiklós	0462/10	10,6200	10,5826	7009-24-F	HNPI	24	F	FTNY	HNY	65
Törökszentmiklós	0462/10	2,9100	2,9028	7009-24-B	HNPI	24	B	FTNY	HNY	65
Törökszentmiklós	0462/10	3,4600	3,4522	7009-24-A	HNPI	24	A	FTNY	HNY	65
Törökszentmiklós	0468/2 b	2,5800	2,5833	7009-30-VI	Ökrös Imre	30	VI			0

4. Táblázat: T4 technológiával érintett területek azonosító adatai

3.1.2.6. T5 TECHNOLÓGIA (TARVÁGÁSOK PARTI RÉSZEKEN)

Ezen kategória kizárólag a felszámolandó övzátonyok területén korábban elvégzett, vagy a vízáramlást segítő beavatkozásig a gazdálkodó által elvégzendő tarvágásokat érinti. Itt a visszahagyott vágástér tuskózása, a nemkívánatos magasságú övzátony visszabontása tartozik a feladatok közzé. Fontos kritérium, hogy a tuskózás során nem maradhat vissza lefolyást akadályozó tuskóprizma, így a tuskó elszállítása és tuskótemetőben történő elhelyezése, vagy helyszínen történő szétfűrása (megsemmisítése) elvárt. Fontos továbbá, hogy az erdőrészletben lévő hordalék kúpok, övzátonyok, kimagasló terepalakulatok az érintett területen földtömeg kiegyenlítéssel elrendezésre kerüljenek. A rendezett érintett területen az újraerdősítést a vízügyi szempontokból legkedvezőbb tág hálózatú faállománnyal kell elvégezni. Erre a célra alkalmas a nemesnyár vagy egyéb lombelegyes-nemesnyáras állománnyal történő felújítás. Megbízó ezzel eltérő kérésére fás legelő kialakítása is lehetséges, amennyiben a természetvédelmi kezelő nem járul hozzá a tág hálózatú állományhoz, vagy a sűrűbb őshonos fafajú állományok a beruházó elvárásainak nem felelnek meg.

Technológiai sor:

1) Üres vágásterület tuskózása tuskófúrásos technológiával.

2) Tereprendezés erdősítésre alkalmas terep kialakításával.

3) Mélyforgatás 60 cm mélyen.

4) Szántás elmunkálás tárcsázással vagy simítózással.

5) Sorkitűzés.

6) Nagyméretű NNY csemete ültetése suhángültetővel, 6m sortávra.

Beavatkozással érintett terület nagysága: 136,9629 ha.

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (m^2)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Besenyszög	0246	29105,9369	2,9106	7030-21-A	Luzsi József	21	A	SZNY	HNY	65
Besenyszög		35086,5290	3,5087	7030-21-E	Luzsi József	21	E			0
Besenyszög		29918,3796	2,9918	7030-34-C	HNPI	34	C			0
Besenyszög		2951,3275	0,2951	7030-35-A1	HNPI	35	A1			0
Besenyszög	0465/1 a	40715,5725	4,0716	7030-37-F	HNPI	37	F	FRNY	HNY	69
Besenyszög	0465/1 a	12110,3619	1,2110	7030-37-E	HNPI	37	E	FRNY	HNY	54
Besenyszög	0465/1 a	29627,9762	2,9628	7030-37-D	HNPI	37	D	FRNY	HNY	40
Fegyvernek		12538,6365	1,2539	7000-11-A	HNPI	11	A			0
Kisköre	0773/3 d	6839,1538	0,6839	4083-5-G	EGERERDŐ Egri Erdészet	5	G	KONY	NNY	39
Kisköre	0773/3 a	14505,3819	1,4505	4083-5-F	EGERERDŐ Egri Erdészet	5	F	KONY	NNY	33
Kisköre	0776	24978,2417	2,4978	4083-23-A	Kiskörei EBT	23	A	FFŰ	FŰZ	87
Kőtelek		12716,7513	1,2717	7034-12-G	KÖTIVIZIG	12	G			0
Kőtelek	0249/1	81370,1239	8,1370	7034-32-E	HNPI	32	E	SZNY	HNY	59
Nagykörű	0145/2 c	54384,8379	5,4385	7035-35-F	Haladás MG-i RT Nagykörű	35	F	FRNY	HNY	59
Nagykörű	0216 b	8903,5060	0,8904	7035-45-A	RENDEZETLEN	45	A	FRNY	HNY	44
Nagykörű	0216 b	4452,9017	0,4453	7035-45-CE	RENDEZETLEN	45	CE			0
Nagykörű		9022,4918	0,9022	7035-48-A	Haladás MG-i RT Nagykörű	48	A			0
Nagykörű	021/3	30781,7140	3,0782	7035-51-A	Haladás MG-i RT Nagykörű	51	A	FRNY	HNY	23
Nagykörű	021/3	27455,1159	2,7455	7035-51-B	Haladás MG-i RT Nagykörű	51	B	ËNY	NNY	32
Nagykörű		10053,8270	1,0054	7035-51-F	Haladás MG-i RT Nagykörű	51	F			0
Pély	0679	52227,8515	5,2228	4092-8-C	KÖTIVIZIG	8	C	FFŰ	FŰZ	78
Szajol	031/4	6892,9823	0,6893	7038-9-D	KÖTIVIZIG	9	D	SZNY	HNY	72
Szajol	031/4	7758,0617	0,7758	7038-9-C	KÖTIVIZIG	9	C	SZNY	HNY	72
Szajol	013/2	70132,3081	7,0132	7038-16-A	Egyetértés Mg.Szöv.Szajol	16	A	SZNY	HNY	57
Szajol	031/3	4289,8642	0,4290	7038-19-A	RENDEZETLEN	19	A	SZNY	HNY	72
Szolnok	0529 c	15197,0895	1,5197	7040-3-F	NEFAG ZRT.	3	F			0
Tiszabő	06	36210,3569	3,6210	7008-11-C	NEFAG ZRT.	11	C	PANY	NNY	22

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (m^2)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Tiszabő		23446,4186	2,3446	7008-11-D	NEFAG ZRT.	11	D			0
Tiszabő		45549,7472	4,5550	7008-11-B	NEFAG ZRT.	11	B			0
Tiszabura	0363	83734,7056	8,3735	7066-4-C1	NEFAG ZRT.	4	C1	FTNY	HNY	59
Tiszabura	0357 a	21648,4208	2,1648	7066-4-B1	NEFAG ZRT.	4	B1	SZNY	HNY	37
Tiszabura	0367/4	10797,0422	1,0797	7066-15-D	KÖTIVIZIG	15	D	SZNY	HNY	59
Tiszabura	0367/2 a	21628,3844	2,1628	7066-20-B	NFA	20	B	SZNY	HNY	63
Tiszapüspöki		16599,9438	1,6600	7042-1-F	NEFAG ZRT.	1	F			0
Tiszapüspöki		7518,4244	0,7518	7042-15-A2	KÖTIVIZIG	15	A2			0
Tiszapüspöki	09/6	21039,8467	2,1040	7042-22-B1	Törökszentmiklósi Erdőbirt.	22	B1	PANY	NNY	18
Tiszaroff	0353/2	7632,8586	0,7633	7072-1-D	NEFAG ZRT.	1	D	BLNY	NNY	22
Tiszaroff	0353/2	5193,4693	0,5193	7072-1-E	NEFAG ZRT.	1	E	FRNY	HNY	39
Tiszaroff	069	47746,6932	4,7747	7072-11-C	KÖTIVIZIG	11	C	PANY	NNY	21
Tiszaroff	069	12470,0824	1,2470	7072-11-D	KÖTIVIZIG	11	D	ËNY	NNY	29
Tiszaroff	069	24510,7230	2,4511	7072-11-B	KÖTIVIZIG	11	B	FFŰ	FŰZ	22
Tiszaroff	0355	16446,1762	1,6446	7072-17-A	KÖTIVIZIG	17	A	FTNY	HNY	59
Tiszaroff		29913,5327	2,9914	7072-21-C	HNPI	21	C			0
Tiszasüly	016/1	32042,4104	3,2042	7043-23-TN 2	KÖTIVIZIG	23	TN2			0
Tiszasüly	017/2	33009,5055	3,3010	7043-30-F	Ártéri EBT Kőtelek	30	F	OLNY	NNY	24
Tiszasüly	016/2	19599,6942	1,9600	7043-30-CE	RENDEZETLEN	30	CE			0
Tiszasüly	017/2	33632,7652	3,3633	7043-30-M	Ártéri EBT Kőtelek	30	M	OLNY	NNY	27
Tiszasüly	017/1 b	17782,1871	1,7782	7043-30-K	RENDEZETLEN	30	K	SZNY	HNY	40
Tiszasüly		18796,9585	1,8797	7043-30-A	RENDEZETLEN	30	A			0
Törökszentmiklós	0467/2 a	24100,6225	2,4101	7009-10-C	KÖTIVIZIG	10	C	FRNY	HNY	62
Törökszentmiklós	0467/2 a	26903,1562	2,6903	7009-10-J	KÖTIVIZIG	10	J	FFŰ	FŰZ	44
Törökszentmiklós		12282,6203	1,2283	7009-20-A	HNPI	20	A			0
Törökszentmiklós	0468/1	21242,1552	2,1242	7009-21-E	HNPI	21	E	FRNY	HNY	55
Törökszentmiklós	0468/2 a	25028,2885	2,5028	7009-30-D	Ökrös Imre	30	D	OLNY	NNY	20
Törökszentmiklós	0462/11	39104,6155	3,9105	7009-32-A	KÖTIVIZIG	32	A	FTNY	HNY	50

5. Táblázat: T5 technológiával érintett területek azonosító adatai

3.1.2.7. SZ1 TECHNOLÓGIA (FAÁLLOMÁNY SZÁNTÓVÁ ALAKÍTÁSA)

Ott, ahol sem az erdészeti, sem a földhivatali nyilvántartásban nem gondoskodtak a tulajdonosok a szántó művelési ágú területen a kialakult faállomány erdő vagy szabad rendelkezésű erdő nyilvántartásba vételéről, azt fel kell számolni. A felszámolás idősebb korú egyedek esetében fakitermeléssel kezdődik, míg fiatalabb korú állománynál cserjeirtással.

A továbbiakban megegyezik a feladatsor: vágástakarítás, tuskózás, tuskó lehordása, megsemmisítése vagy tuskótemetőben történő elhelyezése, szántás és elmunkálás a technológiai folyamat.

Abban az esetben, ha a tulajdonosa vagy a természetvédelmi kezelő a rajta található faállomány miatt nem járul hozzá a visszaalakításhoz, megfelelő „T" technológia kerül alkalmazásra az árvízi érdesség csökkentése érdekében.

Beavatkozással érintett terület nagysága: 176,7338 ha.

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (m2)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet
Besenyszög	0465/6	21395					
Besenyszög	0465/5	12501					
Besenyszög	0263/1	29000					
Besenyszög	0265/9	21196					
Kisköre	0772	9071					
Kőtelek	0274/1	33046					
Kőtelek	0274/2	25980					
Kőtelek	0271/5	38012					
Kőtelek	0280/1	312867					
Kőtelek	0275	4183					
Kőtelek	0271/6	84157					
Nagykörű	0163/35	820					
Nagykörű	0163/36	124508					
Nagykörű	0163/48	10008					
Nagykörű	0215	4679					
Nagykörű	0163/3	790					
Nagykörű	0163/2	783					
Nagykörű	0163/1	481					
Szolnok	0533	30751					
Tiszabő	0264/1	91625					
Tiszapüspöki	09/7	20517					
Tiszaroff	053/11	23977	2,3977	7072-21-VF	HNPI	21	VF
Tiszaroff	053/11	10017	1,0017	7072-21-VF	HNPI	21	VF
Tiszaroff	0325	31210					
Tiszaroff	053/17	12249					
Tiszaroff	053/19	45099					
Tiszaroff	053/29	20453					
Tiszaroff	053/10	13207					
Tiszaroff	053/8	17425					
Tiszaroff	053/24	3879					
Tiszaroff	053/30	281483					
Tiszasüly	039/42	67834					
Tiszasüly	026/128	131438					
Tiszasüly	026/66	6427					
Tiszasüly	012/41	5885					

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (m2)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet
Tiszasüly	012/46	9997					
Tiszasüly	012/80	2030					
Tiszasüly	012/30	3340					
Tiszasüly	012/29	1935					
Tiszasüly	012/40	5885					
Tiszasüly	012/26	1865					
Tiszasüly	012/65	1876					
Tiszasüly	012/39	5890					
Tiszasüly	012/66	1934					
Tiszasüly	012/34	3719					
Tiszasüly	012/32	3718					
Tiszasüly	012/31	3717					
Tiszasüly	012/68	1935					
Tiszasüly	012/28	3711					
Tiszasüly	026/79	5447					
Tiszasüly	012/88	9997					
Tiszasüly	012/89	9999					
Tiszasüly	012/90	9016					
Tiszasüly	012/91	9999					
Tiszasüly	012/69	5798					
Tiszasüly	026/32	27552					
Tiszasüly	012/72	345					
Tiszasüly	012/73	406					
Tiszasüly	012/94	4845					
Tiszasüly	012/96	4839					
Tiszasüly	012/74	728					
Tiszasüly	011/7	3116					
Tiszasüly	012/78	1033					
Tiszasüly	012/77	2929					
Tiszasüly	012/75	529					
Tiszasüly	012/76	3052					
Tiszasüly	012/116	7617					
Tiszasüly	012/115	2809					
Tiszasüly	011/3	1664					
Tiszasüly	026/31	21607					

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (m2)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet
Tiszasüly	026/30	16273					
Törökszentmiklós	0462/39	19233					

6. Táblázat: SZ1 technológiával érintett területek azonosító adatai

3.1.2.8. GY1 TECHNOLÓGIA (FAÁLLOMÁNY VAGY ERDŐ GYEPPÉ ALAKÍTÁSA)

Ott, ahol sem az erdészeti, sem a földhivatali nyilvántartásban nem gondoskodtak a tulajdonosok a gyep, legelő művelési ágú területen a kialakult faállomány erdő vagy szabad rendelkezésű erdő nyilvántartásba vételéről, azt fel kell számolni. A felszámolás idősebb korú egyedek esetében fakitermeléssel kezdődik, míg fiatalabb korú állománynál elégséges a cserjeirtás.

Abban az esetben, ha a tulajdonosa vagy a természetvédelmi kezelő a rajta található faállomány miatt nem járul hozzá a visszaalakításhoz, megfelelő „T" technológia kerül alkalmazásra az árvízi érdesség csökkentése érdekében.

GY11 – Fás legelő

Az őshonos és hazai puhafás jobb fejlődésű facsoportjainak visszahagyásával max. 30% záródás mértékig meg kell hagyni a fás borítást, a többi rész szárzúzóval felszámolandó, a tuskózásra nincs szükség.

GY12 – Legelő

Az idősebb fák kivágása, valamint a teljes terület lezúzása szükséges szárzúzóval, tuskózásra nincs szükség.

Beavatkozással érintett terület nagysága: 181,3487 ha.

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (m2)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Besenyszög	0465/3	680	0,000000			0				0
Besenyszög	0513	28475	0,000000			0				0
Besenyszög	0265/5	25787	0,000000			0				0
Besenyszög	0262/2	38217	0,000000			0				0
Besenyszög	0263/3	48447	0,000000			0				0
Besenyszög	0266	7142	0,000000			0				0
Besenyszög	0264	3874	0,000000			0				0
Besenyszög	0260	6213	0,621300	7030-1-NY	NEFAG ZRT.	1	NY			0
Besenyszög	0258	7424	0,742400	7030-1-ÚT1	NEFAG ZRT.	1	ÚT1			0
Besenyszög	0259	12605	1,260500	7030-1-ÚT2	NEFAG ZRT.	1	ÚT2			0
Kisköre	0722/3 a	18020	1,802000	4083-3-TI	EGERERDÖ Erdészet	3	TI			0
Kisköre	0722/3 a	21957	2,195700	4083-4-TI1	EGERERDÖ Erdészet	4	TI1			0
Kisköre	0722/3 d	24330	2,433000	4083-4-TI2	EGERERDÖ Erdészet	4	TI2			0
Kisköre	0789 a	1871	0,187100	4083-15-VI2	NFA	15	VI2			0
Kisköre	0785	1239	0,123900	4083-17-VI	NFA	17	VI			0
Kisköre	0724	15676	1,567600	4083-31-VI	Kiskörei EBT	31	VI			0
Kőtelek	0250/2	11096	0,000000			0				0
Kőtelek	0277	49940	0,000000			0				0
Kőtelek	0273	8210	0,000000			0				0
Kőtelek	0282	3592	0,000000			0				0
Kőtelek	0276	2593	0,000000			0				0
Kőtelek	0278	17783	0,000000			0				0
Kőtelek	0253	9726	0,972600	7034-11-TI3	KÖTIVIZIG	11	TI3			0
Kőtelek	0256	9932	0,993200	7034-11-TI2	KÖTIVIZIG	11	TI2			0
Kőtelek	0250/1	6657	0,665700	7034-12-TI2	KÖTIVIZIG	12	TI2			0
Kőtelek	0247	3333	0,333300	7034-12-NY	KÖTIVIZIG	12	NY			0
Kőtelek	0277/2 b	42852	4,285200	7034-15-A2	KÖTIVIZIG	15	A2	OLNY	NNY	14
Kőtelek	0277/2 b	46718	4,671800	7034-15-B	KÖTIVIZIG	15	B	OLNY	NNY	14
Kőtelek	0272	7823	0,782300	7034-25-TI	TISZAI EBT SZOLNOK	25	TI			0
Kőtelek	0248 a	16214	1,621400	7034-32-NY	Ártári EBT Kőtelek	32	NY			0
Nagykörű	0168	6584	0,000000			0				0
Nagykörű	0150/1	8013	0,000000			0				0
Nagykörű	0162	4655	0,000000			0				0
Nagykörű	0149 a	2196	0,219600	7035-1-NY	NEFAG ZRT.	1	NY			0

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (m2)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Nagykörű	0146 a	38607	3,860700	7035-11-VI	KÖTIVIZIG	11	VI			0
Nagykörű	0146 b	3501	0,350100	7035-11-TI	KÖTIVIZIG	11	TI			0
Nagykörű	0146 c	9921	0,992100	7035-12-NY1	KÖTIVIZIG	12	NY1			0
Nagykörű	0146 f	7707	0,770700	7035-12-TI1	KÖTIVIZIG	12	TI1			0
Nagykörű	0146 c	6297	0,629700	7035-12-TI2	KÖTIVIZIG	12	TI2			0
Nagykörű	0146 c	876	0,087600	7035-12-NY2	KÖTIVIZIG	12	NY2			0
Nagykörű	0146 c	8107	0,810700	7035-12-TI4	KÖTIVIZIG	12	TI4			0
Nagykörű	0170 c	2653	0,265300	7035-19-TI	KÖTIVIZIG	19	TI			0
Pály	0703/2	3826	0,382600	4092-5-TI	EGERERDÖ Erdészet	5	TI			0
Pály	0670	70105	7,010500	4092-28-TN	RENDEZETLEN	28	TN			0
Pály	0672	38960	3,896000	4092-30-TN	NFA	30	TN			0
Pály	0675/1	167457	16,745700	4092-31-TN1	NFA	31	TN1			0
Pály	0681/2 a	31240	3,124000	4092-32-TN	NFA	32	TN			0
Szajol	011/2	20213	0,000000			0				0
Szajol	015	25935	0,000000			0				0
Szajol	018	6091	0,609100	7038-5-NY	NEFAG ZRT.	5	NY			0
Szajol	031/4	1733	0,173300	7038-9-NY	KÖTIVIZIG	9	NY			0
Szajol	013/2	12713	1,271300	7038-16-TI	Egyetártás Mg.Szöv.Szajol	16	TI			0
Tiszabő	03/3	11497	0,000000			0				0
Tiszabő	012	33683	0,000000			0				0
Tiszabő	0264/1	25684	2,568400	7008-9-NY1	HNPI	9	NY1			0
Tiszabő	03	4268	0,426800	7008-22-NY	KÖTIVIZIG	22	NY			0
Tiszabő	0263/2	5160	0,516000	7008-28-NY	KÖTIVIZIG	28	NY			0
Tiszabő	0266	1392	0,139200	7008-92-NY	RENDEZETLEN	92	NY			0
Tiszabő	0263/1 a	3840	0,384000	7008-93-NY	RENDEZETLEN	93	NY			0
Tiszabura	0373	65799	0,000000			0				0
Tiszabura	0371/1	74373	0,000000			0				0
Tiszabura	0367/2	54291	0,000000			0				0
Tiszabura	0355	4887	0,488700	7066-4-ÚT	NEFAG ZRT.	4	ÚT			0
Tiszapüspöki	09/5	64267	0,000000			0				0
Tiszapüspöki	08/1	3770	0,377000	7042-1-NY2	NEFAG ZRT.	1	NY2			0
Tiszapüspöki	08/1	1938	0,193800	7042-7-NY	NEFAG ZRT.	7	NY			0
Tiszapüspöki	08/1	3179	0,317900	7042-9-NY	NEFAG ZRT.	9	NY			0
Tiszapüspöki	08/1	1869	0,186900	7042-10-NY	NEFAG ZRT.	10	NY			0

Község	Jellemző helyrajzi szám	Terület (m2)	Erdő terület (ha)	Azonosító	Erdőgazdálkodó	Erdőtag	Erdőtag részlet	Fő fafaj	Fafaj	Kor
Tiszapüspöki	08/1	3260	0,326000	7042-12-NY	NEFAG ZRT.	12	NY			0
Tiszapüspöki	08/1	3834	0,383400	7042-13-ÚT	NEFAG ZRT.	13	ÚT			0
Tiszapüspöki	08/1	3858	0,385800	7042-14-ÚT	NEFAG ZRT.	14	ÚT			0
Tiszapüspöki	09/1	5806	0,580600	7042-15-NY1	KÖTIVIZIG	15	NY1			0
Tiszapüspöki	09/1	55	0,005500	7042-15-NY2	KÖTIVIZIG	15	NY2			0
Tiszapüspöki	04	7600	0,760000	7042-16-NY	KÖTIVIZIG	16	NY			0
Tiszapüspöki	03	3316	0,331600	7042-17-NY	KÖTIVIZIG	17	NY			0
Tiszapüspöki	024/6	11649	1,164900	7042-22-TI	RENDEZETLEN	22	TI			0
Tiszaroff	049	26963	0,000000			0				0
Tiszaroff	07/1	158481	0,000000			0				0
Tiszaroff	053/27	65027	0,000000			0				0
Tiszaroff	069	4139	0,413900	7072-11-TI	KÖTIVIZIG	11	TI			0
Tiszaroff	069	18139	1,813900	7072-11-TN	KÖTIVIZIG	11	TN			0
Tiszaroff	0340 b	5090	0,509000	7072-38-ÚT	HNPI	38	ÚT			0
Tiszaroff	0340 a	25670	2,567000	7072-39-NY	HNPI	39	NY			0
Tiszaroff	0376/2 a	71625	7,162500	7072-42-TN	HNPI	42	TN			0
Tiszaroff	0358	22057	2,205700	7072-51-TN1	HNPI	51	TN1			0
Tiszasüly	045/2	1593	0,000000			0				0
Tiszasüly	040/16	6396	0,000000			0				0
Tiszasüly	039/25	4996	0,000000			0				0
Tiszasüly	038/4	2451	0,000000			0				0
Tiszasüly	0577	3709	0,370900	7043-23-TI1	KÖTIVIZIG	23	TI1			0
Tiszasüly	016/1	5047	0,504700	7043-23-TI2	KÖTIVIZIG	23	TI2			0
Tiszasüly	05	8628	0,862800	7043-24-TI1	KÖTIVIZIG	24	TI1			0
Törökszentmiklós	0462/27	8386	0,838600	7009-31-NY	Ökrös Imre	31	NY			0

7. Táblázat: GY1 technológiával érintett területek azonosító adatai

3.1.2.9. TP1 TECHNOLÓGIA (TUSKÓPRIZMÁKAT ÉRINTŐ BEAVATKOZÁSOK)

A területen lévő tuskóprizmák felszíne teljesen letakarítandó mind a fáktól, mind a cserjéktől. A nagyvízi lefolyási sávval nem párhuzamos tuskóprizmák vagy 1 m alá történő lebontásra, vagy szétterítésre kell, hogy kerüljenek. Amely esetben ez nem megoldható, úgy harminc méterenként 5 m szélességű átjárót kell nyitni a környező talajszintig visszabontva a tuskóprizmát. Az árvízi lefolyással párhuzamos tuskóprizmák összes hossza 18564 m, míg a nem párhuzamos prizmáké 14437 m.

Beavatkozással érintett terület nagysága: 29,66 ha.

3.1.2.10. TERMÉSZETVÉDELMI CÉLÚ BEAVATKOZÁSOK

A tervezett beavatkozások által érintett terület, tehát a Tisza-hullámtér Kiskörei Tisza-híd és a szolnoki vasúti Tisza-híd közötti szakaszának természetvédelmi kezelője a Hortobágyi Nemzeti park Igazgatóság (HNPI). A HNPI korábban természetvédelmi céllal egy KEOP és egy KEHOP pályázatot nyújtott be, melyek tervezett projektterülete részben átfed jelen projekt területével. A HNPI az említett két pályázatot a területi átfedés és a tervezett beavatkozások közötti részleges átfedés (pl.: inváziós fásszárúak (gyalogakác, zöld juhar, amerikai kőris) eltávolítása) miatt visszavonta. A két említett projekt keretében tervezett természetvédelmi célú beavatkozások (pl.: Csatlói holtág vízpótló műtárgy) egy része „A Tisza hullámtér – Nagyvízi meder vízszállító képességének helyreállítása a szolnoki vasúti híd és Kisköre közötti szakaszon” tárgyú projekt első részegységét képező vízjogi létesítési engedély köteles beavatkozások közé épült be. Az említett visszavont pályázatoknak a növényzet szabályozásával, szerkezetátalakításával kapcsolatos legfontosabb elemei a természetvédelmi kezelő HNP Igazgatóság kérésére a projekt második részegységét képező erdészeti jellegű beavatkozásokba épül be. A projektbe ilyen módon beépülő természetvédelmi célú beavatkozásokat a 8. táblázat tartalmazza.

HRSZ	Erdő-részlet	Terület	Természetvédelmi státusz	Tulajdonos	Vagyon kezelő	Beavatkozás leírása
Pély 0700b	25 A	4,3	Országos jelentőségű védett természeti terület / különleges madárvédelmi terület / kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület	Magyar Állam	HNPI	25 A erdőrészlet. Fokozottan védett terület. Nagy, összefüggő Vitis riparia állomány alkotja szinte az egész erdőrészletet. 1. Vitis riparia állományok teljes felszámolása, kézi erővel történő irtás révén. 2. Amerikai kőris/zöld juhar foltok letermelése, tuskók kifúrása. 3. őshonos fajú csemeték ültetés. 4. Éves szinten több alkalommal történő ápolás és kézi eszközökkel történő vadszőlő irtás, kőris/juhar irtás.
Pély	26 F	17,8	Országos jelentőségű	Magyar	HNPI	26 F erdőrészlet.

0700a			védett természeti terület / különleges madárvédelmi terület / kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület	Állam		Fokozottan védett terület. Nagy kiterjedésű vadszőlő foltok találhatóak a területen, helyenként az amerikai kőris/zöld juhar is homogén foltokat alkot. 1. Vitis riparia állományok teljes felszámolása, kézi erővel történő irtás révén. 2. Amerikai kőris/zöld juhar foltok letermelése, tuskók kifúrása. 3. őshonos fajú csemeték ültetés. 4. Éves szinten több alkalommal történő ápolás és kézi eszközökkel történő vadszőlő irtás, kőris/juhar irtás.
Pély 0702/1b		10,9	Országos jelentőségű védett természeti terület / különleges madárvédelmi terület / kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület	Magyar Állam	HNPI	A Patkós holtág, mint vízállás kivétele az üzemtervezett erdők közül. Jelenleg 24/VI. Annak érdekében, hogy a legeltetés megvalósítható legyen a holtmeder szegélyében.
Pély 0702/1a		49,3	Országos jelentőségű védett természeti terület / különleges madárvédelmi terület / kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület	Magyar Állam	HNPI	A terület nem üzemtervezett részén a tájidegen fásszárúak teljes irtását követően az őshonos faegyedekből álló hagyásfákra, hagyásfacsoportokra alapozva fás legelő kialakítása a cél. Tájidegen fásszárúak, cserjék, szárzúzása, esetleges szükség esetén tuskófúrás, vagy pásztás talajelőkészítő, a terület előkészítése legeltetésre/kaszálásra .
Pély 0713	24 A	23,1	Országos jelentőségű védett természeti terület / különleges madárvédelmi terület / kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület	Magyar Állam	HNPI	24 A erdőrészlet. Fokozottan védett terület. Az erdőrészlet amerikai kőris/zöldjuhar által jelentős arányban fertőzött, vágásérett

						állományban található. Erdőszerkezeti átalakítás szükséges. Őshonos fafajokkal történő felújítás a cél. Az őshonos fafajokból hagyásfák, hagyásfa csoportok kialakítása.
Pély 0715/1			Országos jelentőségű védett természeti terület / különleges madárvédelmi terület / kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület	Magyar Állam	HNPI	A terület nem üzemtervezett részén a tájidegen fásszárúak teljes irtását követően az őshonos faegyedekből álló hagyásfákra, hagyásfacsoportokra alapozva fás legelő kialakítása a cél. Tájidegen fásszárúak, cserjék, szárzúzása, esetleges szükség esetén tuskófúrás, vagy pásztás talajelőkészítő, a terület előkészítése legeltetésre/kaszálásra .
Pély 0715/3	23 A	28,6	Országos jelentőségű védett természeti terület / különleges madárvédelmi terület / kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület	Magyar Állam	HNPI	23 A erdőrészlet. Fokozottan védett terület. Az erdőrészlet kisebbik fele amerikai kőris/zöldjuhar által benőtt egykori szántó/legelő. A másik, nagyobbik fele Vitis riparia által teljesen benőtt, jelenleg kezelhetetlen terület. Mindkettő esetében a tájidegen fajok eltávolítása, valamint őshonos fafajokkal történő telepítés.
Tiszabő 0265	9/A	2,8041	Országos jelentőségű védett természeti terület / különleges madárvédelmi terület / kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület	Magyar Állam	HNPI	Erősen lopáskáros erdőrészlet. Erdősítés helyett fás legelővé történő alakítás.
Nagykörű 0219/d	37/A	0,8947	Országos jelentőségű védett természeti terület / különleges madárvédelmi terület / kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület	Magyar Állam	HNPI	Erősen lopáskáros erdőrészlet. Erdősítés helyett fás legelővé történő alakítás.

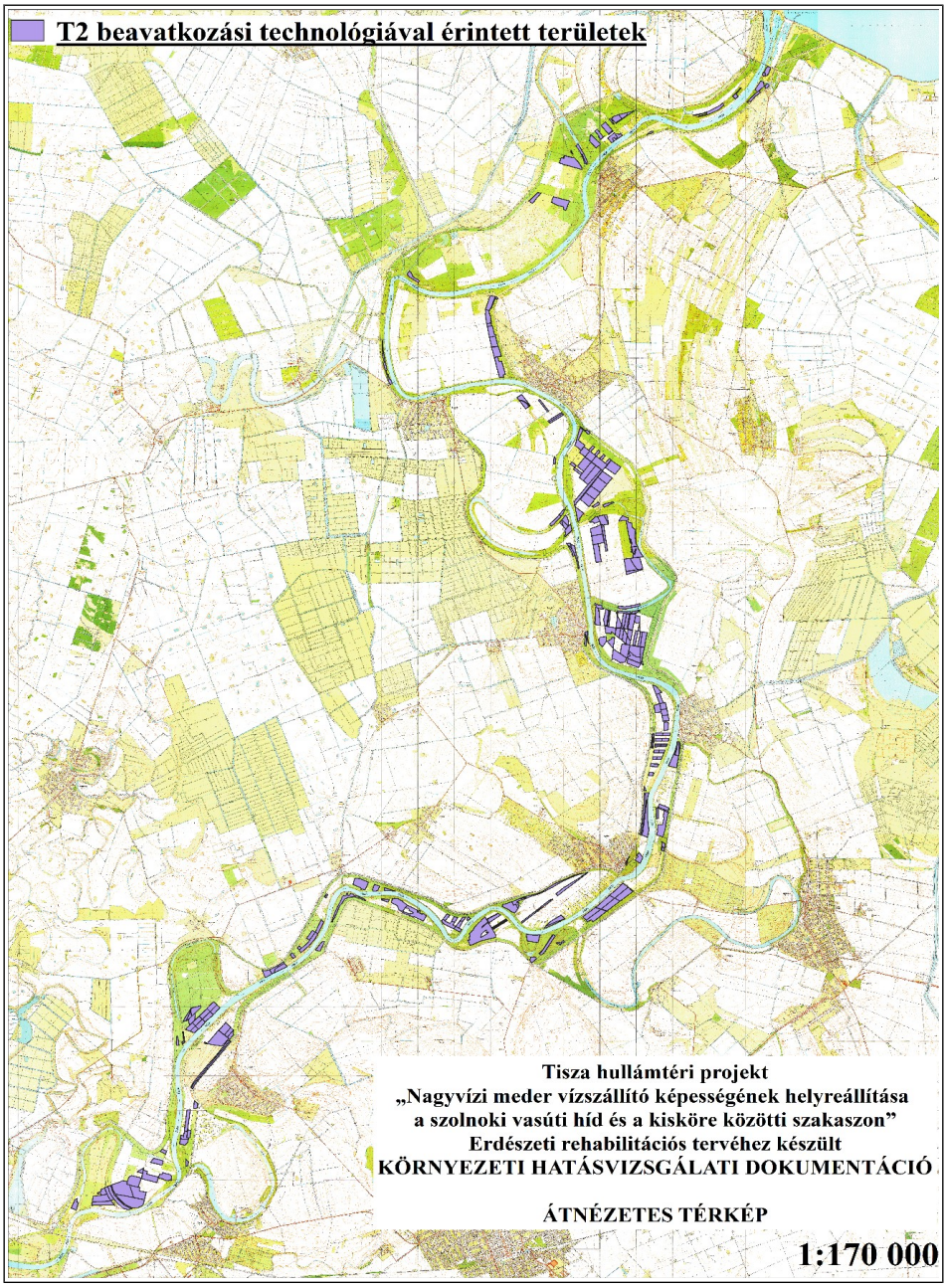
Nagykörű 0219/a	37/B, 37/C, 37/D	22,539	Országos jelentőségű védett természeti terület / különleges madárvédelmi terület / kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület	Magyar Állam	HNPI	Erősen lopáskáros erdőrészlet. Erdősítés helyett fás legelővé történő alakítás.

8. táblázat. A természetvédelmi célú beavatkozásokkal érintett területek adatai és a tervezett beavatkozás leírása.

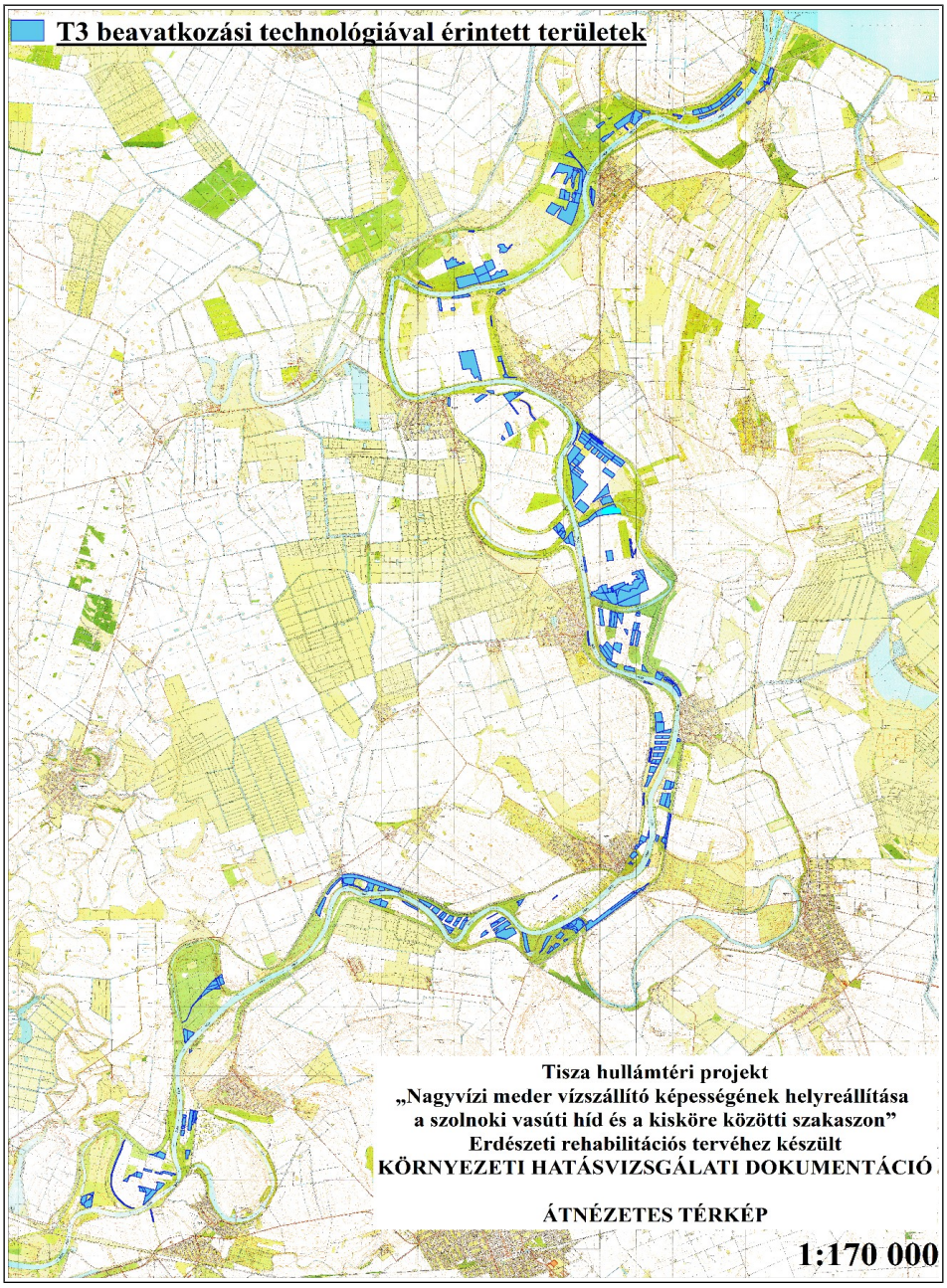
3.1.2.11. AZ EGYES TECHNOLÓGIÁK TÉRKÉPI ÁBRÁZOLÁSA



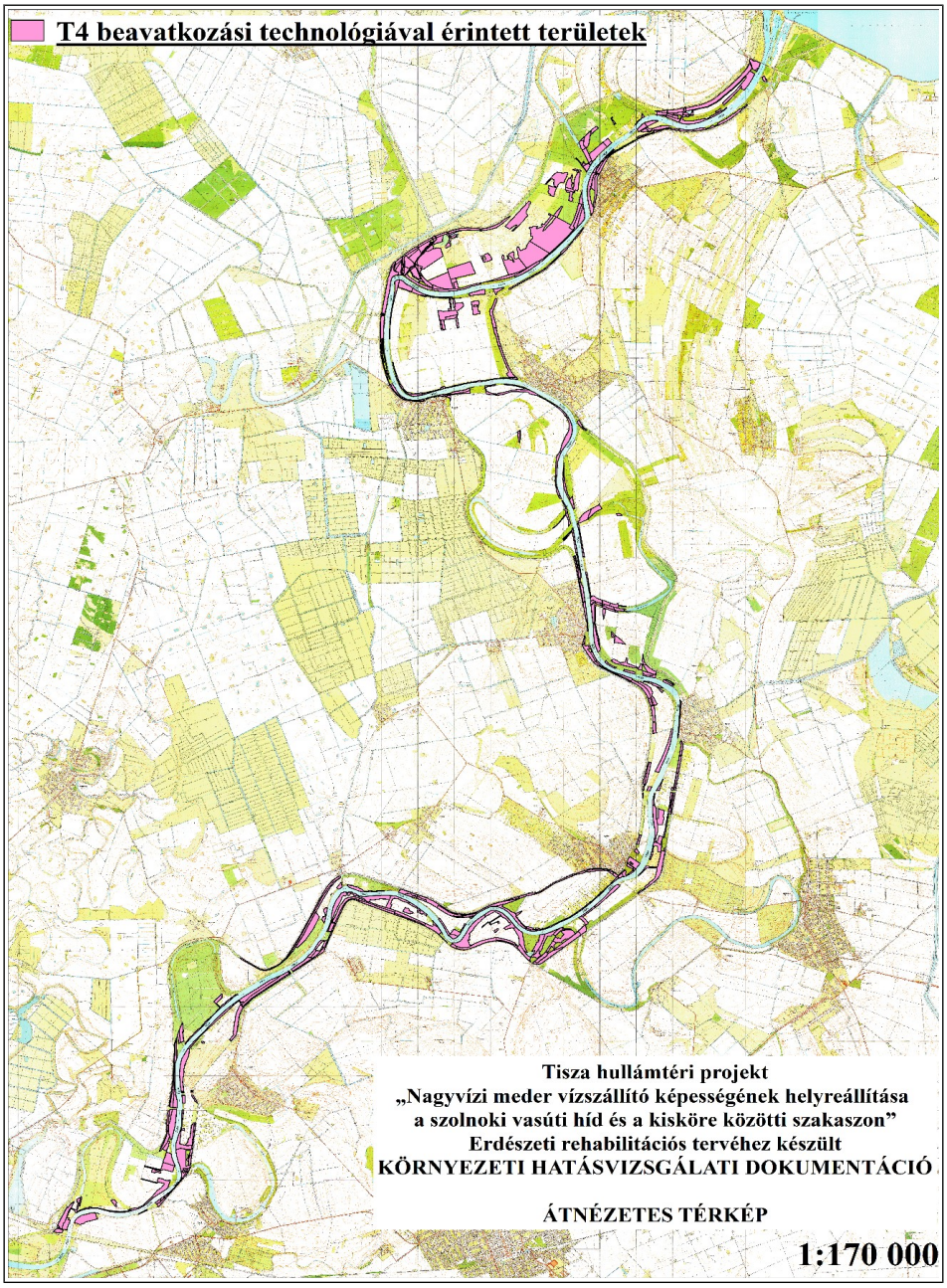
1. ábra. T1 beavatkozási technológiával érintett területek



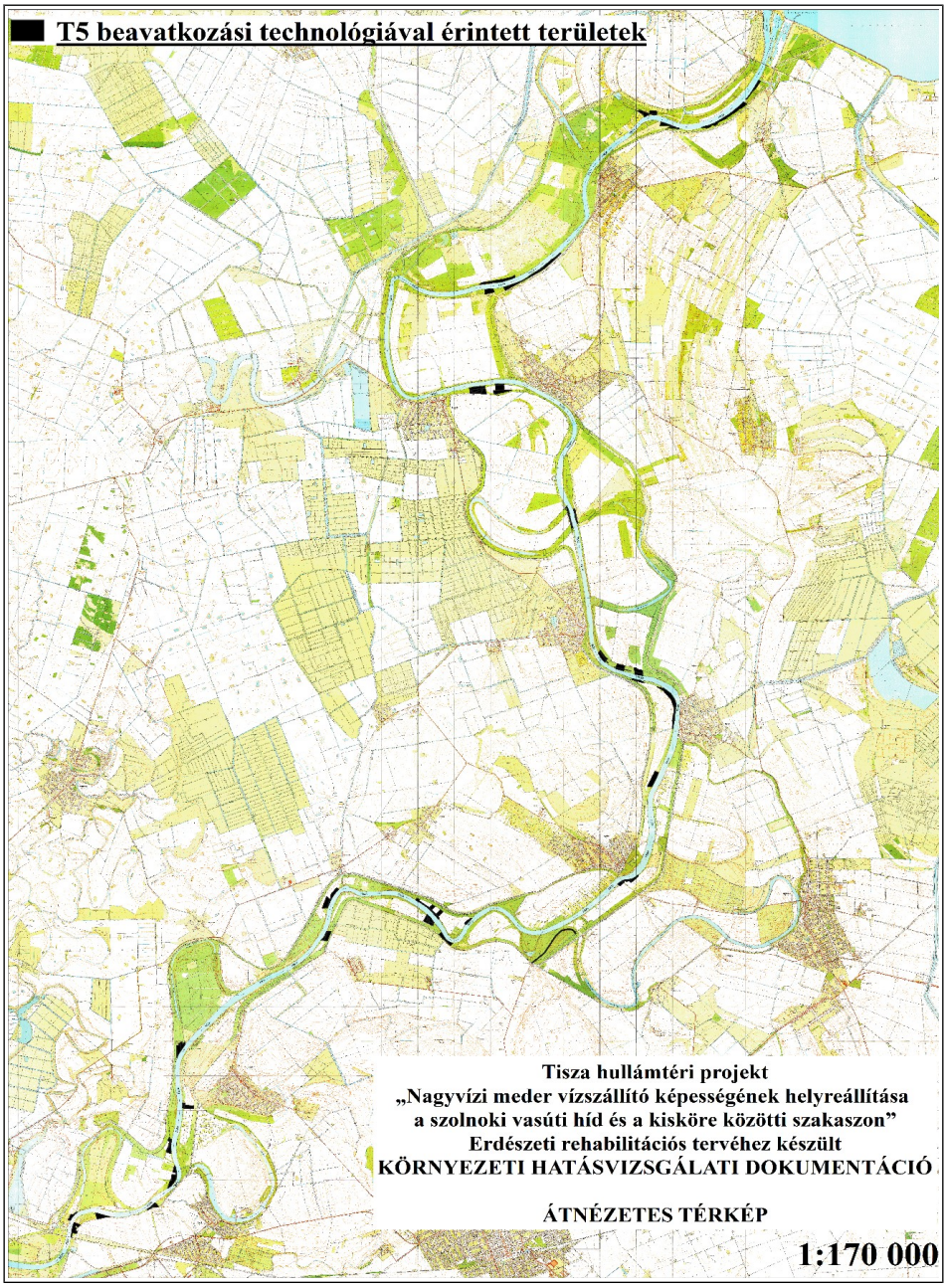
2. ábra. T2 beavatkozási technológiával érintett területek



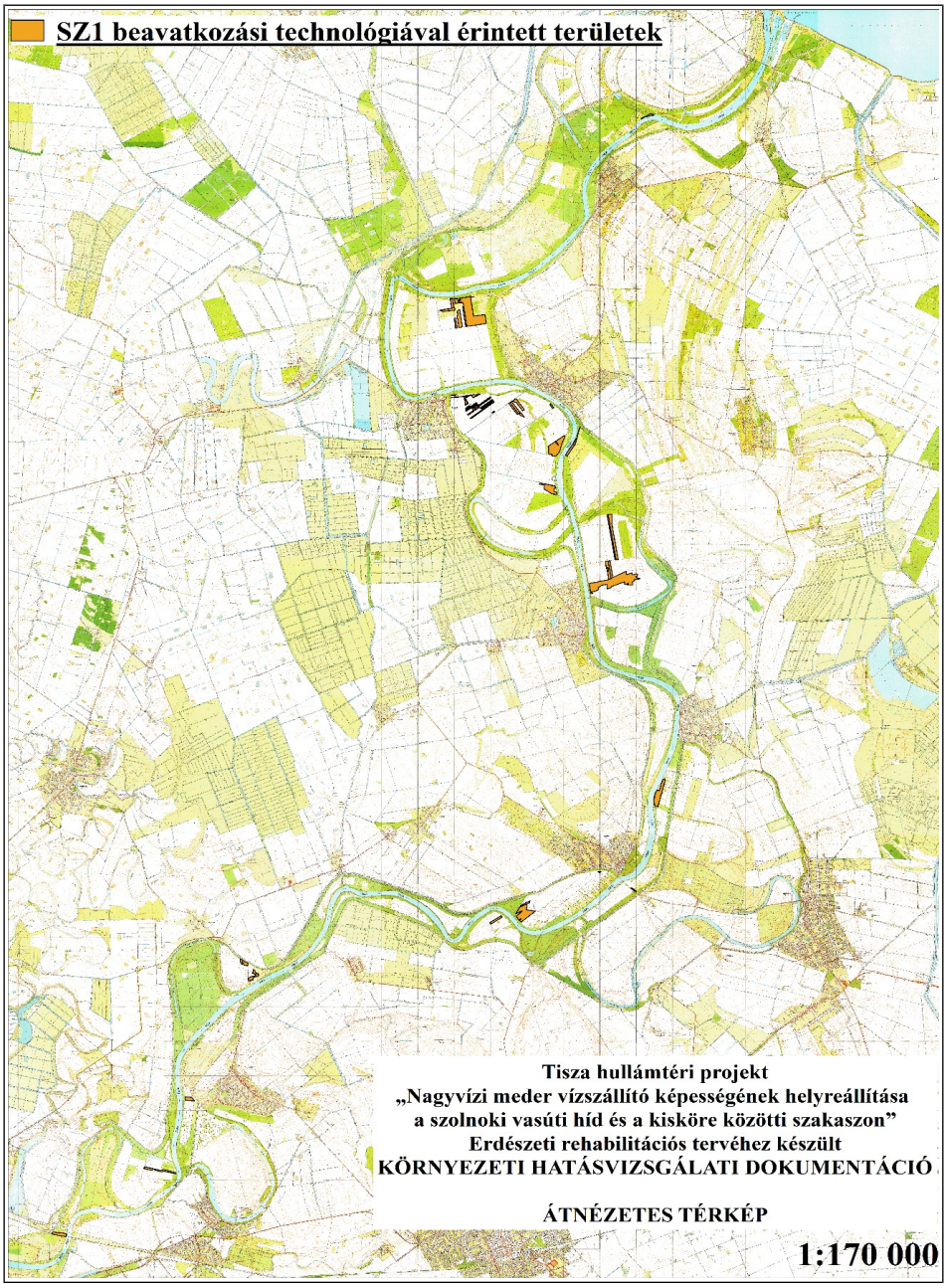
3. ábra. T3 beavatkozási technológiával érintett területek



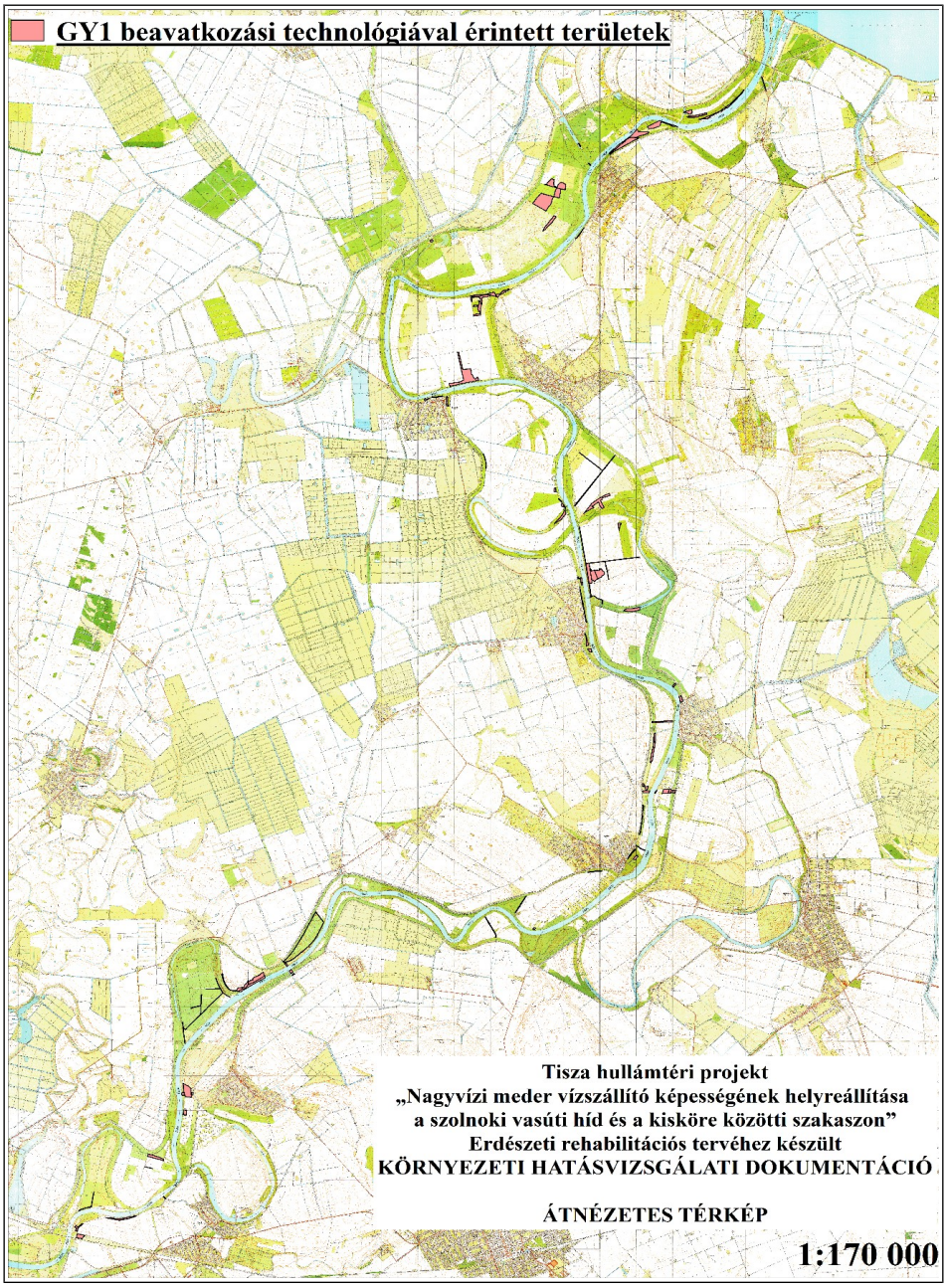
4. ábra. T4 beavatkozási technológiával érintett területek



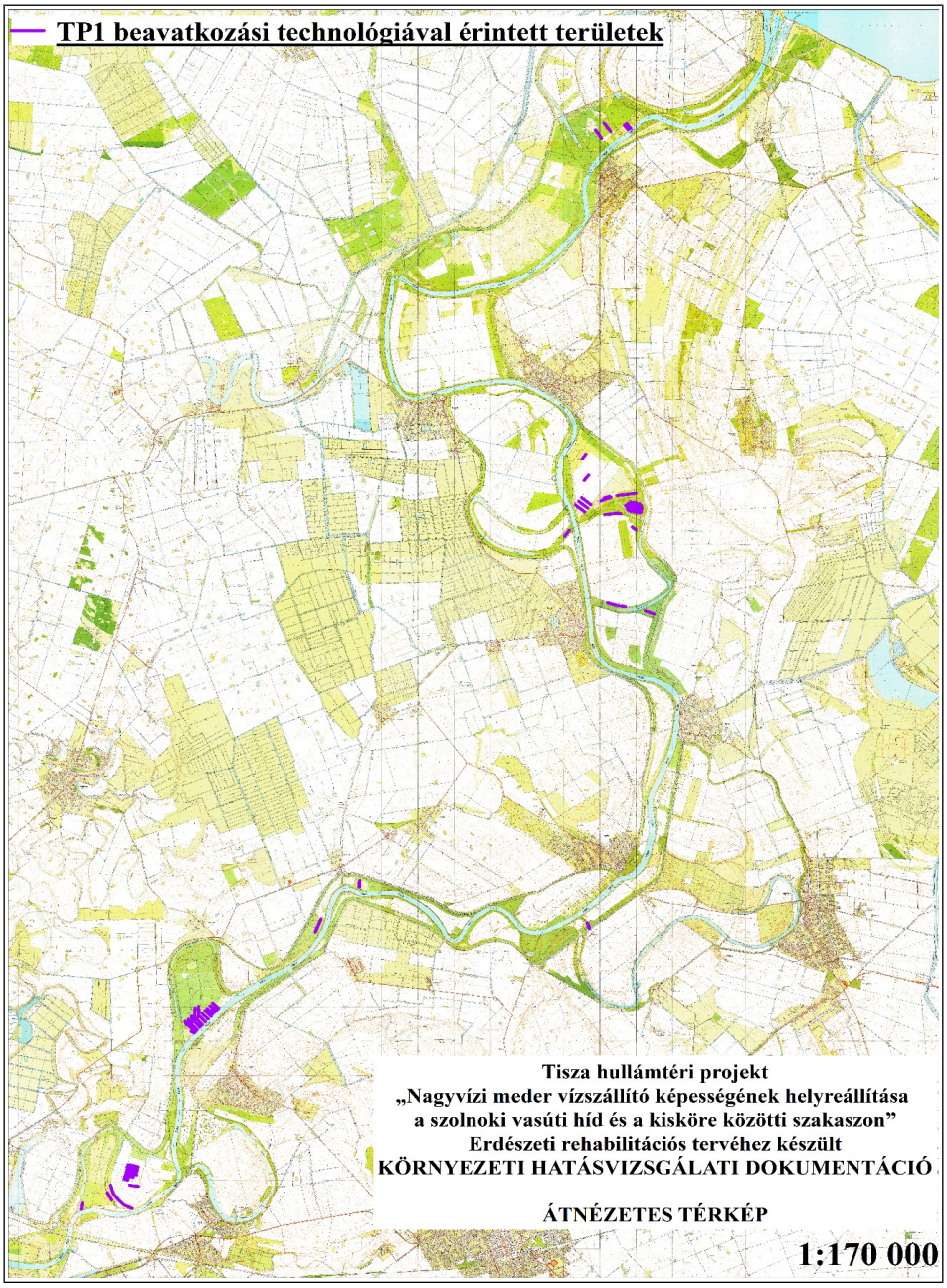
5. ábra. T5 beavatkozási technológiával érintett területek



6. ábra. SZ1 beavatkozási technológiával érintett területek



7. ábra. GY1 beavatkozási technológiával érintett területek



8. ábra. TP1 beavatkozási technológiával érintett területek

3.2. A TEVÉKENYSÉGHEZ KAPCSOLÓDÓ JÁRMŰFORGALOM

A beavatkozások alkalmával várható járműforgalom:

A letermelésre és kiszállításra kerülő famennyiség a teljes T1, T2, T3, T4, T5, TP1, SZ1 és GY1 technológiákkal érintett területre vonatkoztatva átlagosan: 10 m^3/ha

Az erdészeti gyakorlatban használt szállító járművek kapacitása 6-20 m^3/jármű között van. A NEFAG erdészeivel végzett egyeztetés alapján a legjobb közelítés, ha a szélső értékek átlagával tehát átlagosan 13 m^3/jármű kapacitással kalkulálunk.

A letermelésre kerülő faanyag döntő része tűzifa lesz, amelyet megpróbálnak helyben a kiszállítási pont közelében található településen értékesíteni. Várhatóan a letermelt faanyagnak csak mintegy 50%-át sikerül helyben értékesíteni tűzifaként, a fennmaradó mennyiséget (50%) hőerőműnek próbálják értékesíteni. Ebből a szempontból a dunaújvárosi erőmű a valószínűsíthető felvásárló, a tűzifa minőségű faanyaguk helyben nem eladható részét jelenleg is a dunaújvárosi erőműnek értékesítik a térségből.

Az előzetes becslések alapján az alábbi átlagos járműfogalom várható az beavatkozás során:

Érintett erdőterület: 4057 ha

Fajlagosan letermelésre kerülő és értékesítendő faanyag: 10 m^3/ha

Elszállítandó faanyag a teljes beavatkozással érintett területről: 40570 m^3.

Szükséges járműszám: 3120 db, ez 300 munkanappal számolva 10,4 db napi additív járműforgalmat eredményez átlagosan a beavatkozás során.

A tevékenységhez kapcsolódik még munkaterületenként naponta 2 db a munkagépek beszállításához kapcsolódó tehergépjármű forgalom is.

Kétirányú járműforgalmat feltételezve a beszállítási útvonalakon várható additív járműforgalom:

$10,4 \times 2 + 2 \times 2 = 24,8 \approx 25$ db tehergépjármű/nap.

A tevékenység során feltételezhetünk még $10 \times 2 = 20$ db/nap személygépjármű forgalmat is.

Üzemeléshez kapcsolódó járműszám

Az üzemelés során a jelenlegi terheltség a járműforgalmat tekintve nem változik.

3.3. AZ EGYES HATÓTÉNYEZŐK RÉSZLETEZÉSE

3.3.1. A HATÓTÉNYEZŐ JELLEGE, NAGYSÁGA, IDŐBELI VÁLTOZÁSA, TÉRBELI KITERJEDÉSE

A hatótényezők a környezeti változások okai, ezért megjelenítésükhöz a vizsgált tevékenységet olyan önálló részekre kell felbontani, amelyek mint hatótényezők jelennek meg. E lépést körültekintően elvégezve, a vizsgálni szükséges hatásfolyamat feltérképezése megkönnyíthető.

A hatótényezőket 2 nagy csoportra bonthatjuk. Az első csoport a beavatkozások idején fellépő hatótényezők, a másik a beavatkozás után várható hatótényezők csoportja.

3.3.1.1. LÉTESÍTÉS IDEJÉN VÁRHATÓ HATÓTÉNYEZŐK

A létesítés során valamennyi környezeti elemet ér kisebb-nagyobb terhelés.

A munkagépek tevékenységéből eredően a hatásoknak leginkább kitett környezeti elem a levegő. A létesítés egyrészről a jelentős forgalomnövekedés miatt terheli a beszállítással érintett útvonalakat, a létesítés másrészről a terület előkészítése során alkalmazott nehéz munkagépek légszennyező anyag kibocsátásából adódóan, valamint a burkolatlan felvonulási-beszállítási utak porfelverődése következtében bekövetkező por emisszióval terheli a levegőt. A területen alkalmazott tereprendezési, tuskózási műveletek szintén jelentős porkibocsátással járhatnak.

A levegőt érő emissziók a transzmissziós folyamatok miatt a kibocsátástól távolabb is eljuthatnak.

A tereprendezés porkibocsátása 3 frakcióra bontható. A felvert por ülepedő része tekintve, hogy annak hatása maximum néhány 100 méter, nem fejt ki jelentős hatást. A felvert por szálló és lebegő frakciója kedvezőtlen meteorológiai körülmények között a kibocsátástól nagy távolságokra is eljuthat.

Az beavatkozások a talaj jelenlegi állapotára negatív hatást nem váltanak ki. A szakszerű vízgazdálkodási tevékenység eredményeként csökken a hordalék lerakódása, valamint az eróziós folyamtok mértéke is.

A légszennyező anyagok kiülepedése során talajszennyezésre lehetne számítani. Véleményünk szerint a beruházás időtartam miatt a kiülepedés nem jelent tényleges veszélyt.

A tervezett beruházás vízvédelmi szempontból nem jelent jelentős hatást. Normál üzem mellett, a munkagépek rendszeres karbantartása mellett nem kell számítani sem a földtani közeg közvetlen, sem a felszín alatti víz közvetett szennyezésére.

A beavatkozások jelentős zajhatással járnak, a lakott ingatlanok távolsága miatt a hatás elviselhető lehet.

A létesítés során az alábbi hatótényezőkkel lehet számolni részfolyamatonként:

Hatótényezők	Munkafolyamatok	Közvetlen emisszió	A hatótényező térbeli kiterjedése	Terhelésnek kitett környezeti elem:	Időtartam, gyakoriság
Munkagépek fel- és levonulása	Szállító járművek.	közlekedési eredetű légszennyezőanyag kibocsátás, zajkibocsátás	telephely és a munkaterület között	LEVEGŐ. Terhelésnek kitett művi környezet: szállítással érintett utak környezetében élők (légszennyezés és zajszintemelkedés).	A beavatkozás ideje alatt
Sorok kialakítása	Fakitermelés gépei (motoros fűrészek, rakodók)	légszennyezőanyag kibocsátás, zajkibocsátás	beavatkozási terület	LEVEGŐ. Zajterhelés a beavatkozási terület közvetlen környezetében.	
Nyesés és cserjeirtás	Motoros fűrész, 5 cm alatti ágak aprítása és elterítése erdészeti szárzúzóval, ágak összegyűjtése és rakodása, szállító járművek.	légszennyezőanyag kibocsátás, zajkibocsátás	beavatkozási terület		
Tuskó kezelés - tárcsázás	Erőgépek tárcsa munkagéppel.	légszennyező anyagok kibocsátása, porképződés, zajkibocsátás	beavatkozási terület		
Előkészített tűzifa elszállítása a munkaterületről	Szállító járművek és rakodó gépek.	zajkibocsátás, földutak porfelverése, közlekedési eredetű légszennyezőanyag kibocsátás	beavatkozási terület és a közút közötti terület	LEVEGŐ. Terhelésnek kitett művi környezet: szállítással érintett utak környezetében élők (légszennyezés és zajszintemelkedés).	
Be- és kiszállítási tevékenységek	Szállító járművek közúton történő mozgása.	zajkibocsátás, közlekedési eredetű légszennyezőanyag kibocsátás	telephelyek és a munkaterület között		

9. Táblázat: Hatótényezők a T1 beavatkozás során

Hatótényezők	Munkafolyamatok	Közvetlen emisszió	A hatótényező térbeli kiterjedése	Terhelésnek kitett környezeti elem:	Időtartam, gyakoriság
Munkagépek fel- és levonulása	Szállító járművek.	közlekedési eredetű légszennyezőanyag kibocsátás, zajkibocsátás	telephely és a munkaterület között	LEVEGŐ. Terhelésnek kitett művi környezet: szállítással érintett utak környezetében élők (légszennyezés és zajszintemelkedés).	A beavatkozás ideje alatt
Második koronaszint kitermelése	Fakitermelés gépei (motoros fűrészek, rakodók)	légszennyezőanyag kibocsátás, zajkibocsátás	beavatkozási terület	LEVEGŐ. Zajterhelés a beavatkozási terület közvetlen környezetében.	
Nyesés és cserjeirtás	Motoros fűrész, 5 cm alatti ágak aprítása és elterítése erdészeti szárzúzóval, ágak összegyűjtése és rakodása, szállító járművek.	légszennyezőanyag kibocsátás, zajkibocsátás	beavatkozási terület		
Tuskó kezelés - tárcsázás	Erőgépek tárcsa munkagéppel.	légszennyező anyagok kibocsátása, porképződés, zajkibocsátás	beavatkozási terület		
Előkészített tűzifa elszállítása a munkaterületről	Szállító járművek és rakodó gépek.	zajkibocsátás, földutak porfelverése, közlekedési eredetű légszennyezőanyag kibocsátás	beavatkozási terület és a közút közötti terület	LEVEGŐ. Terhelésnek kitett művi környezet: szállítással érintett utak környezetében élők (légszennyezés és zajszintemelkedés).	
Be- és kiszállítási tevékenységek	Szállító járművek közúton történő mozgása.	zajkibocsátás, közlekedési eredetű légszennyezőanyag kibocsátás	telephelyek és a munkaterület között		

10. Táblázat: Hatótényezők a T2 beavatkozás során

Hatótényezők	Munkafolyamatok	Közvetlen emisszió	A hatótényező térbeli kiterjedése	Terhelésnek kitett környezeti elem:	Időtartam, gyakoriság
Munkagépek fel- és levonulása	Az erdészeti munkagépek és munkavégzést végzők területre történő beszállítása. Emissziót kiváltó munkagépek: szállító járművek.	közlekedési eredetű légszennyezőanyag kibocsátás, zajkibocsátás	telephely és a munkaterület között	LEVEGŐ. Terhelésnek kitett művi környezet: szállítással érintett utak környezetében élők (légszennyezés és zajszintemelkedés).	A beavatkozás ideje alatt
Soros fakitermelés	Minden negyedik sor kivágása. Emissziót kiváltó munkagépek: fakitermelés gépei (motoros fűrészek, rakodók)	légszennyezőanyag kibocsátás, zajkibocsátás	beavatkozási terület	LEVEGŐ. Zajterhelés a beavatkozási terület közvetlen környezetében.	
Sávok kialakítása	Minden 20 m-es sáv meghagyása után 5 m-es sáv kivágása. Emissziót kiváltó munkagépek: fakitermelés gépei (motoros fűrészek, rakodók)	légszennyezőanyag kibocsátás, zajkibocsátás	beavatkozási terület		
Nyesés és cserjeirtás	Motoros fűrész, 5 cm alatti ágak aprítása és elterítése erdészeti szárzúzóval, ágak összegyűjtése és rakodása, szállító járművek.	légszennyezőanyag kibocsátás, zajkibocsátás	beavatkozási terület		
Tuskó kezelés - tárcsázás	Amennyiben szükséges a terület tárcsázása szükséges. Emissziót kiváltó munkagépek: erőgépek tárcsa munkagéppel.	légszennyező anyagok kibocsátása, porképződés, zajkibocsátás	beavatkozási terület		

Hatótényezők	Munkafolyamatok	Közvetlen emisszió	A hatótényező térbeli kiterjedése	Terhelésnek kitett környezeti elem:	Időtartam, gyakoriság
Előkészített tűzifa elszállítása a munkaterületről	A beavatkozási területről a letermelt 5 cm feletti ágak elszállítása. A szállítás a közútig stabilizált földutakon történik. Emissziót kiváltó munkagépek: szállító járművek és rakodó gépek.	zajkibocsátás, földutak porfelverése, közlekedési eredetű légszennyezőanyag kibocsátás	beavatkozási terület és a közút közötti terület	LEVEGŐ. Terhelésnek kitett művi környezet: szállítással érintett utak környezetében élők (légszennyezés és zajszintemelkedés).	
Be- és kiszállítási tevékenységek	Szállító járművek közúton történő mozgása.	zajkibocsátás, közlekedési eredetű légszennyezőanyag kibocsátás	telephelyek és a munkaterület között		

11. Táblázat: Hatótényezők a T3 beavatkozás során

Hatótényezők	Munkafolyamatok	Közvetlen emisszió	A hatótényező térbeli kiterjedése	Terhelésnek kitett környezeti elem:	Időtartam, gyakoriság
Munkagépek fel- és levonulása	Az erdészeti munkagépek és munkavégzést végzők területre történő beszállítása. Emissziót kiváltó munkagépek: szállító járművek.	közlekedési eredetű légszennyezőanyag kibocsátás, zajkibocsátás	telephely és a munkaterület között	LEVEGŐ. Terhelésnek kitett művi környezet: szállítással érintett utak környezetében élők (légszennyezés és zajszintemelkedés).	A beavatkozás ideje alatt
Második koronaszint kitermelése	A második koronaszint letermelése. Emissziót kiváltó munkagépek: fakitermelés gépei (motoros fűrészek, rakodók)	légszennyezőanyag kibocsátás, zajkibocsátás	beavatkozási terület	LEVEGŐ. Zajterhelés a beavatkozási terület közvetlen környezetében.	

Hatótényezők	Munkafolyamatok	Közvetlen emisszió	A hatótényező térbeli kiterjedése	Terhelésnek kitett környezeti elem:	Időtartam, gyakoriság
Állományszerkezet kialakítása	Megfelelő tőszám beállítása, végleges állományszerkezet kialakítása. Emissziót kiváltó munkagépek: fakitermelés gépei (motoros fűrészek, rakodók)	légszennyezőanyag kibocsátás, zajkibocsátás	beavatkozási terület		
Nyesés és cserjeírtás	Motoros fűrész, 5 cm alatti ágak aprítása és elterítése erdészeti szárzúzóval, ágak összegyűjtése és rakodása, szállító járművek.	légszennyezőanyag kibocsátás, zajkibocsátás	beavatkozási terület		
Előkészített tűzifa elszállítása a munkaterületről	A beavatkozási területről a letermelt 5 cm feletti ágak elszállítása. A szállítás a közútig stabilizált földutakon történik. Emissziót kiváltó munkagépek: szállító járművek és rakodó gépek.	zajkibocsátás, földutak porfelverése, közlekedési eredetű légszennyezőanyag kibocsátás	beavatkozási terület és a közút közötti terület		
Talajelőkészítés nélkül hazai puhafa fafajokkal történő egyedi csemeteültetés	Csemeteültetés gépei (erőgép gödörfúróval, rakodó képek)	légszennyezőanyag kibocsátás, zajkibocsátás	beavatkozási terület		
Be- és kiszállítási tevékenységek	Szállító járművek közúton történő mozgása.	zajkibocsátás, közlekedési eredetű légszennyezőanyag kibocsátás	telephelyek és a munkaterület között	LEVEGŐ. Terhelésnek kitett művi környezet: szállítással érintett utak környezetében élők (légszennyezés és zajszintemelkedés).	

12. Táblázat: Hatótényezők a T4 beavatkozás során

Hatótényezők	Munkafolyamatok	Közvetlen emisszió	A hatótényező térbeli kiterjedése	Terhelésnek kitett környezeti elem:	Időtartam, gyakoriság
Munkagépek fel- és levonulása	Az erdészeti munkagépek és munkavégzést végzők területre történő beszállítása. Emissziót kiváltó munkagépek: szállító járművek.	közlekedési eredetű légszennyezőanyag kibocsátás, zajkibocsátás	telephely és a munkaterület között	LEVEGŐ. Terhelésnek kitett művi környezet: szállítással érintett utak környezetében élők (légszennyezés és zajszintemelkedés).	A beavatkozás ideje alatt
Tuskózás	Üres vágásterület tuskózása tuskófúrásos technológiával Tuskózó gépek.	légszennyező anyagok kibocsátása, porképződés, zajkibocsátás	beavatkozási terület	LEVEGŐ. Zajterhelés a beavatkozási terület közvetlen környezetében.	
Nemkívánatos magasságú övzátony visszabontása	A területen maradt övzátonyok visszabontása, a földtömeg elterítése a területen. Földmunkagépek.	légszennyező anyagok kibocsátása, porképződés, zajkibocsátás	beavatkozási terület		
Tereprendezés	Tereprendezés erdősítésre alkalmas terep kialakításával. Erőgépek erdőgazdálkodási munkagépekkel (szántás, tárcsázás, simítózás)	légszennyező anyagok kibocsátása, porképződés, zajkibocsátás	beavatkozási terület		
Csemeteültetés	Csemeteültetés gépei (erőgép gödörfúróval, rakodó képek)	légszennyezőanyag kibocsátás, zajkibocsátás	beavatkozási terület		
Be- és kiszállítási tevékenységek	Szállító járművek közúton történő mozgása.	zajkibocsátás, közlekedési eredetű légszennyezőanyag kibocsátás	telephelyek és a munkaterület között	LEVEGŐ. Terhelésnek kitett művi környezet: szállítással érintett utak környezetében élők (légszennyezés és zajszintemelkedés).	

13. Táblázat: Hatótényezők a T5 beavatkozás során

Hatótényezők	Munkafolyamatok	Közvetlen emisszió	A hatótényező térbeli kiterjedése	Terhelésnek kitett környezeti elem:	Időtartam, gyakoriság
Munkagépek fel- és levonulása	Az erdészeti munkagépek és munkavégzést végzők területre történő beszállítása. Emissziót kiváltó munkagépek: szállító járművek.	közlekedési eredetű légszennyezőanyag kibocsátás, zajkibocsátás	telephely és a munkaterület között	LEVEGŐ. Terhelésnek kitett művi környezet: szállítással érintett utak környezetében élők (légszennyezés és zajszintemelkedés).	A beavatkozás ideje alatt
Fakitermelés	A szántó művelési ág visszaállítása a beerdősülések megszüntetésével. Emissziót kiváltó munkagépek: fakitermelés gépei (motoros fűrészek, rakodók)	légszennyezőanyag kibocsátás, zajkibocsátás	beavatkozási terület	LEVEGŐ. Zajterhelés a beavatkozási terület közvetlen környezetében.	
Tuskózás	Üres vágásterület tuskózása tuskófúrásos technológiával Tuskózó gépek.	légszennyező anyagok kibocsátása, porképződés, zajkibocsátás	beavatkozási terület		
Tereprendezés	Tereprendezés szántó művelésre alkalmas terep kialakításához Erőképek erdőgazdálkodási munkagépekkel (szántás, tárcsázás)	légszennyező anyagok kibocsátása, porképződés, zajkibocsátás	beavatkozási terület		

Hatótényezők	Munkafolyamatok	Közvetlen emisszió	A hatótényező térbeli kiterjedése	Terhelésnek kitett környezeti elem:	Időtartam, gyakoriság
Tuskó elhordása	A beavatkozási területről a letermelt tuskó elszállítása. A szállítás a közútig stabilizált földutakon történik. Emissziót kiváltó munkagépek: szállító járművek és rakodó gépek.	zajkibocsátás, földutak porfelverése, közlekedési eredetű légszennyezőanyag kibocsátás	beavatkozási terület és a közút közötti terület	LEVEGŐ. Terhelésnek kitett művi környezet: szállítással érintett utak környezetében élők (légszennyezés és zajszintemelkedés).	
Be- és kiszállítási tevékenységek	Szállító járművek közúton történő mozgása.	zajkibocsátás, közlekedési eredetű légszennyezőanyag kibocsátás	telephelyek a munkaterület között		

14. Táblázat: Hatótényezők az SZ1 beavatkozás során

Hatótényezők	Munkafolyamatok	Közvetlen emisszió	A hatótényező térbeli kiterjedése	Terhelésnek kitett környezeti elem:	Időtartam, gyakoriság
Munkagépek fel- és levonulása	Az erdészeti munkagépek és munkavégzést végzők területre történő beszállítása. Emissziót kiváltó munkagépek: szállító járművek.	közlekedési eredetű légszennyezőanyag kibocsátás, zajkibocsátás	telephely és a munkaterület között	LEVEGŐ. Terhelésnek kitett művi környezet: szállítással érintett utak környezetében élők (légszennyezés és zajszintemelkedés).	A beavatkozás ideje alatt
Fakitermelés	Fás legelő és legelő visszaállítása. A fák kivágása. Fakitermelés gépei (motoros fűrészek, rakodók)	légszennyezőanyag kibocsátás, zajkibocsátás	beavatkozási terület	LEVEGŐ. Zajterhelés a beavatkozási terület közvetlen környezetében.	

Szárzúzás	Teljes terület vagy 30% záródás mértékéig a terület lezúzása szárzúzóval, Erdészeti szárzúzó.	légszennyező anyagok kibocsátása, porképződés, zajkibocsátás	beavatkozási terület		

15. Táblázat: Hatótényezők a GY1 beavatkozás során

Hatótényezők	Munkafolyamatok	Közvetlen emisszió	A hatótényező térbeli kiterjedése	Terhelésnek kitett környezeti elem:	Időtartam, gyakoriság
Prizmák tisztítása	Tuskóprizmák felszínének letakarítása. Fakitermelés gépei (motoros fűrészek, rakodók)	légszennyezőanyag kibocsátás, zajkibocsátás	beavatkozási terület	LEVEGŐ. Zajterhelés a beavatkozási terület közvetlen környezetében.	A beavatkozás ideje alatt
Tuskóprizmák elbontása	Tuskóprizmák 1 m alá történő lebontása, vagy szétterítése Tereprendezés munkagépei (rakodók, gréder)	légszennyező anyagok kibocsátása, porképződés, zajkibocsátás	beavatkozási terület		
Átjárók nyitása	Tuskóprizmákban 5 m szélességű átjáró nyitása Tereprendezés munkagépei (rakodók, gréder)	légszennyező anyagok kibocsátása, porképződés, zajkibocsátás	beavatkozási terület		

16. Táblázat: Hatótényezők a TP1 beavatkozás során

3.3.1.2. ÜZEMELTETÉS IDEJÉN VÁRHATÓ HATÓTÉNYEZŐK

Az üzemelés során a következő hatótényezőkkel/munkafolyamatokkal kell számolni:

A terület fenntartása: folyamatos, céltudatos, tervszerű és gazdaságos átfogó tevékenység, amelybe mindazok – az év és nap minden szakában folyamatosan végzendő – tevékenységek beletartoznak, amelyek az időjárástól függetlenül lehetővé teszik a biztonságos, zavartalan lefolyást és biztosítják.

Üzemeltetés feladatai:

- információszerzés
- üzemi feltételek biztosítása (erdőgazdálkodás, gyepgazdálkodás)
- növényzet telepítése, fenntartása

3.3.2. AZ ESETLEGESEN KÖRNYEZETTERHELÉST OKOZÓ BALESETEK, MEGHIBÁSODÁSOK LEHETŐSÉGEI, AZ EBBŐL SZÁRMAZÓ HATÓTÉNYEZŐK

A létesítés során tekintettel a korszerű munkagépekre és technológiára a váratlan, nagy intenzitású szennyezési esemény előfordulási esélye rendkívül csekély.

Különösen nagy figyelmet kell fordítani a havária-helyzetekre, mert azok rendkívül rövid idő alatt nagy szennyeződéssel, illetve anyagi és személyi veszteséggel járhatnak.

Mivel a munkagépek kibocsátásairól és a tereprendezés során képződő porról elmondható, hogy ezek mérgezőek is lehetnek, fokozottan tűz- és robbanásveszélyesek, az élő és épített környezetre gyakorolt hatásuk például tüzek és robbanások energia-transzportja révén valósul meg.

Az üzemeltetés során fellépő havária helyzetek:

- a területen kialakított új állapotok fenntartására használt munkagépek meghibásodásából eredő problémák;
- erdészeti tevékenység során fellépő balesetek, természeti katasztrófák (fakidőlés).

Az üzemeltetés során a havária helyzeteket azonnal el kell hárítani.

A veszélyek elhárításának egyik alapvető tényezője a megelőzés, preventív intézkedések foganatosítása (HOLODA 2006). Ezek az intézkedések a következők:

- a különböző jogszabályok, szabványok, műszaki biztonsági szabályzatok, technológiai, kezelési és karbantartási utasítások betartása;
- az előírt szakmai képesítésű és gyakorlatú személyek alkalmazása;
- a kötelező időszakos felülvizsgálatok és karbantartások elvégzése;
- a kezelő és alkalmazott személyek (vezetők és beosztottak) rendszeres oktatása, továbbképzése;
- a megfelelő szintű és gyakoriságú ellenőrzés.

4. FEJEZET A HATÁSFOLYAMATOK ÉS A HATÁSTERÜLETEK LEÍRÁSA

4.1. A HATÓTÉNYEZŐK KIVÁLTOTTA HATÁSFOLYAMATOK ELEMZÉSE KÖRNYEZETI ELEMENKÉNT KÜLÖN-KÜLÖN ÉS KÖRNYEZETI RENDSZERKÉNT

4.1.1. A BEAVATKOZÁS IDEJÉN VÁRHATÓ HATÓTÉNYEZŐK ÁLTAL KIVÁLTOTT HATÁSFOLYAMATOK

A hatótényezők a közvetlen és közvetett hatások és a hatásterületek ismeretében a hatásfolyamatok becsülhetők. Azokra a hatásokra térünk ki, amelyek lényegesnek tekinthetők és minősíthető állapotváltozást eredményeznek az egyes környezeti elemek és rendszerek esetében. A valószínűsíthető hatásviselő meghatározása céljából számba kellett venni a lehetséges kölcsönhatásokat.

A beavatkozások során számos a levegőt érő terhelés jelentkezik, egyrészt a munkagépek okozta légszennyező anyag kibocsátásból, másrészt a földmunkák során fellépő kiporzásból eredően. A földmunkák során a megmozgatott föld szálló por frakciója nagyobb távolságokra is eljuthat a szélmozgás eredményeként, terhelve ezzel a környező lakosságot.

A tervezett tevékenység során a letermelt faanyag elszállítása nagy számú járműforgalommal jár, amely módosítja az érintett utak által jelenleg okozott légszennyező anyag kibocsátást.

A beruházás környezeti hatásai szempontjából a létesítés zajkibocsátása tekinthető a legjelentősebbnek. A lakott területen belüli 65 dB-es határérték a lakóépületek közelsége miatt a munkavégzés idején a lakó ingatlanoknál jelentős terhelést okozhat.

A talajt érő terhelés tekintetében megállapíthatjuk, hogy a beavatkozásokkal a talaj jelenlegi állapota nem módosul. A munkagépek természetesen okozhatnak némi talajtömörödést, azt esetleges olaj elfolyások eredményezhetnek kisebb talajszennyezést, de mindez normál üzemi körülmények között nem valószínű.

A felszín alatti vizek tekintetében a beavatkozások nem járnak felszín alatti vízigénybe vételével.

A tervezett beavatkozások közvetlenül felszíni víztestet nem érintenek, mivel a beavatkozások kisvízi állapot idején valósulhatnak meg.

Minősítő hatásmátrix

Hatótényező	Levegő	Felszíni víz	Felszín alatti víz	Talaj	Élővilág	Táj	Ember	Művi elemek
T1 beavatkozás	C	B	B	B	C, D, E*	B	B	B
T2 beavatkozás	C	B	B	B	C, D, E*	B	B	B
T3 beavatkozás	C	B	B	B	C, D, E*	B	B	B
T4 beavatkozás	C	B	B	B	C, D, E*	B	B	B
T5 beavatkozás	C	B	B	B	C, D, E*	B	B	B
SZ1 beavatkozás	C	B	B	B	C, D, E*	B	B	B
GY1 beavatkozás	C	B	B	B	C, D, E*	B	B	B
TP1 beavatkozás	C	B	B	B	C, D, E*	B	B	B

*17. Táblázat: A beavatkozás idején várható hatótényezők által kiváltott hatásfolyamatok minősítő hatásmátrixa. * az élővilágra gyakorolt hatás a hatásviselő élőlénycsoport függvényében lehet elviselhető, terhelő, ill. károsító. A negatív hatás mértéke a 8. fejezetben javasolt környezetvédelmi intézkedések betartása esetén jelentősen csökkenthető.*

A minősítésnél alkalmazott minősítési kategória magyarázata:

- A: Javító: Azok a változások, amelyek egy környezeti elem/rendszer valamilyen mennyiségi vagy minőségi jellemzőjét pozitív irányba mozdítják el.
- B: Semleges: Az a hatás tartozik ide, melynek léte igazolható, de az okozott változás olyan kicsi, hogy nem érzékelhető.
- C: Elviselhető: Amennyiben kimutathatók nem kívánatos változások, de ezek nem befolyásolják az adott vizsgálati egység semmilyen lényeges tulajdonságát.
- D: Terhelő: A hatótényező a vizsgált környezeti elem minőségi állapotát nem változtatja meg annyira, hogy az irreverzibilis folyamatokat indítson el.
- E: Károsító: Az illető környezeti elemnek egy rosszabb minőségi osztályba kerülése, és a változás csak feltételesen reverzibilis folyamat.

4.1.2. BEAVATKOZÁS UTÁN VÁRHATÓ HATÓTÉNYEZŐK ÁLTAL KIVÁLTOTT HATÁSFOLYAMATOK

A beavatkozás után (kvázi az üzemelés idején) a hatótényezők a kialakított állapot fenntartására irányuló munkafolyamatokból adódnak. Ez a tevékenység lényegében szakszerű erdő- és mezőgazdálkodás, valamint az árvízvédelmi vonal karbantartására, fenntartására irányuló folyamatokból állnak. A beavatkozás után várható hatásfolyamatok megegyeznek a jelenlegi hatásfolyamatokkal, melyből következik, hogy a jelenlegi terhelés a beavatkozással érintett területek környezetében, levegőtisztaság- és zajvédelmi szempontból nem változik.

A tervezett beavatkozás a felszíni víztest gyorsabb és szabályozottabb lefolyásának elősegítésére irányul, ezért a felszíni víztest hidrodinamikája, főként a hullámtér érdességi viszonyainak megváltozásával, jelentősen módosul. A változás eredményeként a nagyvízi meder vízszállító képessége javul, az árhullám lefolyása gyorsul, ezáltal a maximális vízállás jelentősen csökken.

A beavatkozás eredményeként az érintett terület mikroklimatikus viszonyai módosulhatnak. A tereprendezés és a növényborítottság átalakítása (erdők helyreállítása, az erdők szántóvá, ill. gyeppé alakítása) megváltoztathatja a lefolyási és a beszivárgási folyamatokat. Tekintve, hogy a terület talajvízjárása és a Tisza vízjárása között szoros korreláció áll fenn, a beavatkozások eredményeként a talajvíz szint változhat.

Minősítő hatásmátrix

Hatótényező	Levegő	Felszíni víz	Felszín alatti víz	Talaj	Élővilág	Táj	Ember	Művi elemek
Erdőgazdálkodási tevékenység	C	A	A	B	C	B	C	B
Gyepgazdálkodás	C	A	A	B	A	B	C	B
Fenntartási műveletek	C	A	A	B	C	B	C	B

18. Táblázat: A beavatkozás után várható hatótényezők által kiváltott hatásfolyamatok minősítő hatásmátrixa

A minősítésnél alkalmazott minősítési kategória magyarázata:

- A: Javító: Azok a változások, amelyek egy környezeti elem/rendszer valamilyen mennyiségi vagy minőségi jellemzőjét pozitív irányba mozdítják el.
- B: Semleges: Az a hatás tartozik ide, melynek léte igazolható, de az okozott változás olyan kicsi, hogy nem érzékelhető.
- C: Elviselhető: Amennyiben kimutathatók nem kívánatos változások, de ezek nem befolyásolják az adott vizsgálati egység semmilyen lényeges tulajdonságát.
- D: Terhelő: A hatótényező a vizsgált környezeti elem minőségi állapotát nem változtatja meg annyira, hogy az irreverzibilis folyamatokat indítson el.
- E: Károsító: Az illető környezeti elemnek egy rosszabb minőségi osztályba kerülése, és a változás csak feltételesen reverzibilis folyamat.

4.2. A HATÁSTERÜLETEK KITERJEDÉSÉNEK MEGHATÁROZÁSA

A KHV kereteinek meghatározásához feltétlenül szükséges, hogy becsléssel behatároljuk azt a hatásterületet, amelyen belül a környezet állapotváltozásai értelmezhetők. A hatásvizsgálat kezdetén az indokolható legnagyobb hatásterületből indulunk ki. Ezt a hatásterületet kell pontosítani a hatásvizsgálat előrehaladtával nyert új információk alapján.

A hatásterület nagyságát, elhelyezését befolyásoló tényezők:

- a javasolt létesítmény területi kiterjedése;
- a hatótényezők nagysága, intenzitása;
- az érintett környezeti tényező (elem, rendszer) sajátosságai, a hatásviselő érzékenysége

4.2.1. A TERVEZETT BEAVATKOZÁSOK VONATKOZÁSÁBAN A LEGJELENTŐSEBB HATÁSVISELŐ KÖRNYEZETI ELEMNEK TEKINTHETŐ ÉLŐVILÁG SZEMPONTJÁBÓL ÉRTELMEZETT KIVITELEZÉSI HATÁSTERÜLET

Közvetlen kivitelezési hatásterület

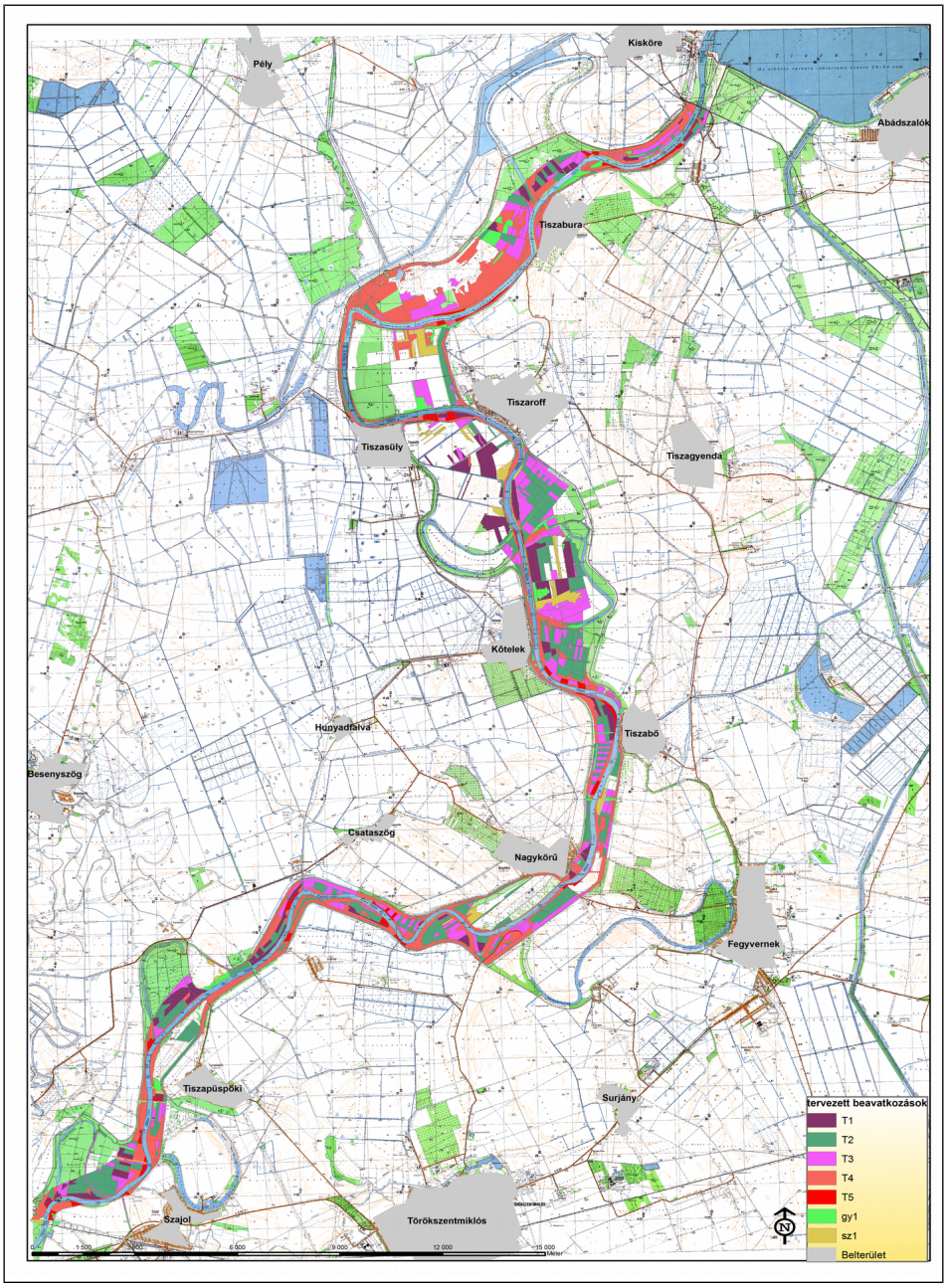
A közvetlen kivitelezési hatásterület élővilág-védelmi szempontból minden olyan terület, amelyet a kivitelezéssel kapcsolatos munkálatok fizikailag érintenek.

A jelen projekt keretében tervezett erdészeti jellegű beavatkozások a Tisza-hullámtér Kiskörei Tisza-híd és a szolnoki vasúti Tisza-híd közötti szakaszán zajlanak és a hullaméter jelentős részét érintik (9. ábra). Az 9. ábrán bemutatott tervezett beavatkozásokkal érintett terület élővilágvédelmi szempontból közvetlen hatásterületként értelmezhető. Legnagyobb kiterjedésű területet az erdő művelési ágú ingatlanokon tervezett „T" jelű beavatkozások érintenek. A „T" jelű beavatkozásokon belül az erdőrészlet faállományának fafaj-összetételétől, korszerkezetétől, ill. a kialakítani kívánt célállapottól függően T1, T2, T3, T4 és T5 főtechnológiák különíthetők el. Ugyancsak erdő művelési ágú területekhez kötődik a TP1 jelű technológia végrehajtása, hiszen ez korábbi erdészeti tevékenység keretében kialakított tuskóprizmák visszabontását, rendezését takarja. A GY1 jelű technológia beerdősödött, ill. becserjésedett gyep művelési ágú területeken a fásszárú növényzet

eltávolítását és a terület művelt gyeppé történő visszaalakítását jelenti. Az SZ1 jelű technológia pedig a felhagyott, fásszárú növényzettel benőtt szántók művelt szántóvá történő visszaalakítását tartalmazza. Az egyes technológák által érintett területek elhelyezkedését az 9. ábra mutatja, a technológiák kivitelezésével érintett területek összesített kiterjedésére vonatkozó adatok pedig a 19. táblázatban láthatók.

Beavatkozás típusa	Közvetlen hatásterület kiterjedése (ha)
T1 technológia	477,90
T2 technológia	968,52
T3 technológia	847,21
T4 technológia	1504,94
T5 technológia	136,96
GY1 technológia	181,35
SZ1 technológia	176,73
TP1 technológia	29,66
Összesen	**4293,61**

19. táblázat Az egyes beavatkozástípusokkal érintett területek összesített kiterjedése. Az összesített értékbe a TP1 technológiát nem vettük bele, mivel az nem külön területen zajlik, hanem a különböző „T" technológiákkal átfed



9. ábra. A tervezett beavatkozások közvetlen élővilágvédelmi hatásterülete, az alkalmazni kívánt technológiák területi elkülönítésével. A TP1 technológia által érintett tuskóprizmákat nem tüntettük fel, mert az nem külön erdőrészleteken zajlik, hanem a különböző „T" jelű technológiákkal érintett erdőrészleteken belül található tuskóprizmák sávjaiban.

Az egyes technológiák által érintett területek elhelyezkedését és adatait „shape" formátumú fedvények formájában digitális mellékletként csatoljuk a következő elnevezésekkel:

A_techn_T1.shp

A_techn_T2.shp

A_techn_T3.shp

A_techn_T4.shp

A_techn_T5.shp

A_techn_GY1.shp

A_techn_SZ1.shp

TP1_merőleges.shp

TP1_nem_merőleges.shp

Közvetett kivitelezési hatásterület

Az élővilág szempontjából a **kivitelezési fázis közvetett hatásterület**éhez soroljuk azokat a területeket, ahol az építési munkálatok hatásai nem közvetlenül fizikai értelemben, hanem közvetve, más környezeti elemre (pl.: levegőre, felszín alatti vagy felszíni vízre) gyakorolt hatásán keresztül érzékelhetően befolyásolják az élővilág valamelyik alkotóelemének (az élővilágot alkotó fajok egyedei, állományai) életfolyamatait, viselkedését, ezáltal befolyásolják az adott területen a faj állományának alakulását (pl.: reprodukciós ráta, ezen keresztül pedig a populációméret). Természetesen ide tartoznak az építési munkálatok zaj és vibrációs terhelésen, a kivitelezést végző munkások és munkagépek által az építést megelőző állapothoz képest keltett vizuális zavarásán, ill. a munkafolyamatok fényszennyezésén keresztül közvetetten jelentkező hatások is.

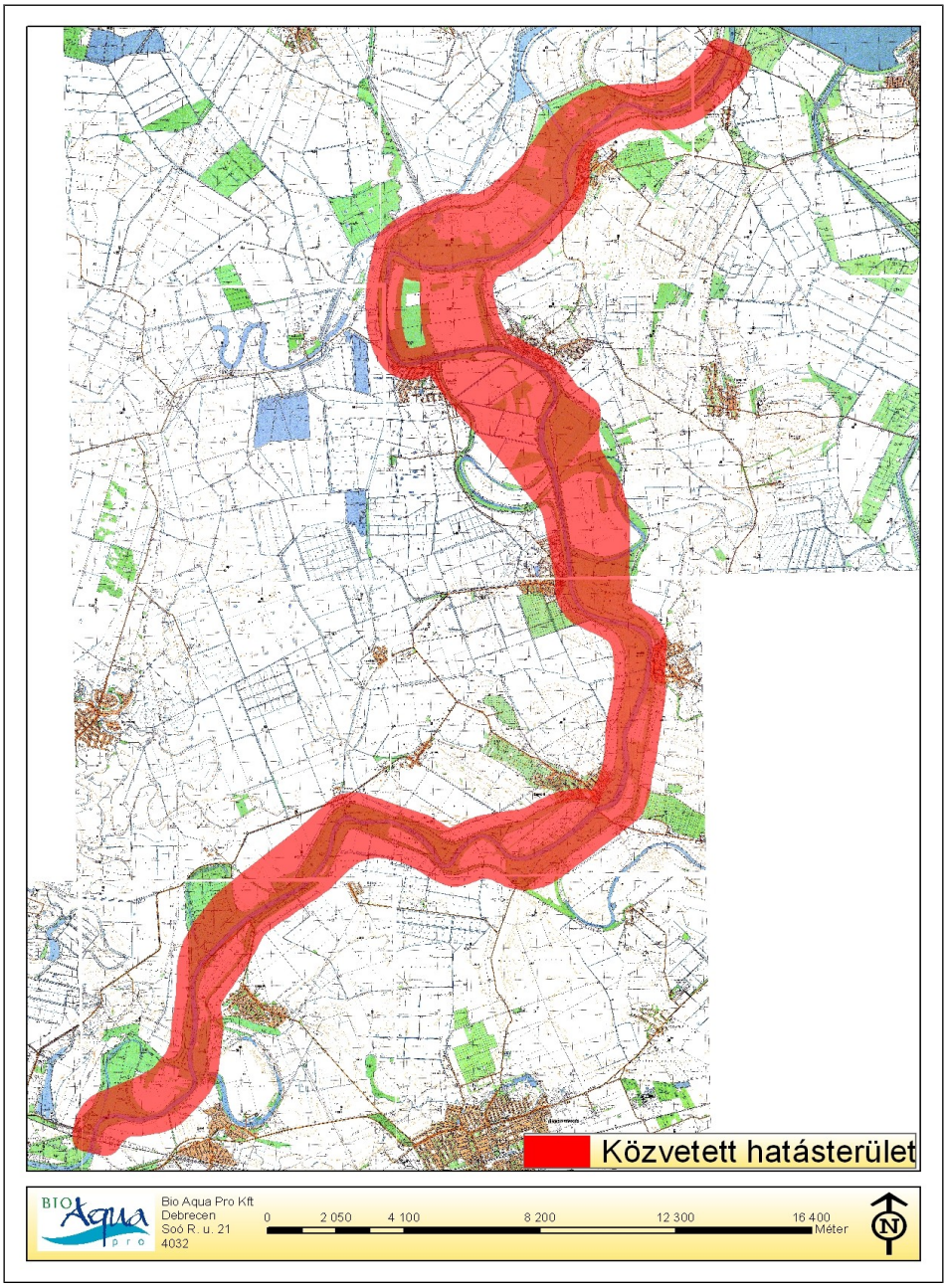
Ezek mellett a közvetett hatásterülethez tartoznak azok a megközelítési útvonalak, ill. azok közvetlen környezete, amelyeket a munkagépek és a munkálatok kivitelezésében részt vevők ténylegesen használnak a szálláshely és a munkaterület, ill. a munkavégzés során felhasznált anyagok forráshelye és a munkaterület között. A megközelítési útvonalak a tervezés jelen fázisában pontosan nem adhatók meg. Annyi azonban bizonyos, hogy a tervezett beavatkozások nagy területi kiterjedése miatt a beavatkozási területekkel érintett települések belterületét a projektterületnek a település külterületéhez tartozó hullámtérszakaszon található részével összekötő burkolattal rendelkező és burkolattal nem rendelkező utak nagy valószínűséggel igénybe lesznek véve a tervezett beavatkozások kivitelezése során megközelítési és szállítási útként. Ugyanez mondható el a tervezett beavatkozási területen található összes burkolt és burkolatlan művelésből kivett és útként nyilvántartott területről, ill. erdészeti útról.

Az élővilágra gyakorolt várható közvetett hatások megítélése igen nehéz, mert az egyes fajok eltérő érzékenységet mutatnak a különböző környezeti hatásokra, például eltérő mértékben érzékenyek a levegőkörnyezeti hatásokra, a zaj és vibrációs hatásokra vagy a vizuális zavaró hatásokra.

A 4/2011 (I.14) VM rendeletben a humán egészségügyi szempontból megállapított levegőminőségi és zajvédelmi határértékek mellett a 4. mellékletben megtalálhatók az ökológiai rendszerek védelmében meghatározott kritikus levegőterheltségi szintek több különböző szennyező anyagra vonatkoztatva. Az élővilágot alkotó fajpopulációk túlnyomó többsége esetében azonban alapkutatási szinten sem rendelkezünk arra vonatkozó ismeretekkel, hogy a jogszabályban szereplő határértékek hogyan viszonyulnak az adott faj szempontjából releváns küszöbértékekhez. A humán szempontból megállapított levegőminőség-védelmi határértékek figyelembe vételével számított levegőminőség-védelmi hatásterület határa a projekt keretében végrehajtásra tervezetthez hasonló volumenű fásszárú növényzet eltávolítás erdészeti, ill. tereprendezési munkálatok esetében rendszerint a munkaterület szélétől maximum 150-200 méter közötti távolságra esik. Releváns információk hiányában ezt az

élővilágra vonatkozóan is elfogadjuk. Ugyanakkor számos gyakorlati tapasztalat alátámasztja, hogy a zajhatásra és a vizuális zavaró hatásra számos állatfaj, elsősorban a nagy termetű, nagy mozgásképességű fejlett érzékszervekkel rendelkező gerincesek egyedei megfigyelhetően érzékenyebben reagálnak, mint az emberek és ezek a hatások menekülést, ill. egyfajta elkerülő viselkedést váltanak ki az egyedekből. Legtöbb ténylegesen alkalmazható gyakorlati tapasztalattal a gerincesekre, azon belül is elsősorban a madarakra vonatkozóan rendelkezünk.

Az élővilág szempontjából megadott közvetett hatásterületet a leginkább zavarásérzékeny, ill. a zavaró hatást jelenlegi ismereteink alapján a legnagyobb távolságból detektálni képes közösségi jelentőségű állatfajokra megadott védőtávolság segítségével (fenntartási és kíméleti zóna) határoztuk meg. Szakmai megítélésünk szerint ezen (az adott területen jelölő), jelen projekt keretében kiemelt hatásviselőként érintett fajok a fekete gólya (*Ciconia nigra*), a barna kánya (*Milvus migrans*) és a rétisas (*Haliaeetus albicilla*). A közvetett hatásterület meghatározásánál figyelembe vettük a Magyar Ragadozómadár-védelmi Tanács kéziratos formában meglévő ajánlásait, amely az egyes fajokkal részletesen foglalkozó specialisták szakvéleménye alapján megállapítja az egyes ragadozómadár fajok esetében azt a fészkektől mért távolságot, ahol az emberi tevékenység a fajfenntartás szempontjából kritikus fészkelési időszakban tényleges zavaró hatást fejt ki. Ez a távolság (kíméleti zóna - lásd 8.7.1.1. fejezet, 38. táblázat) a fent említett jelölő madárfajok közül a fekete gólya (*Ciconia nigra*) esetében 400 méter, a barna kánya (*Milvus migrans*) esetében 300 méter, míg rétisas (*Haliaeetus albicilla*) esetében ugyancsak 400 méter. Az egységes közvetett hatásterület megállapításánál a legnagyobb, 400 méteres távolságot vettük alapul. A fentieken kívül a fészkelőhelyek közvetlen környezetében szintén a Magyar Ragadózómadár-védelmi tanács ajánlásai alapján meghatározott, a fészkek körül egész évben háborítatlanul hagyandó területet (fenntartási zóna - lásd lásd 8.7.1.1. fejezet, 38. táblázat) is figyelembe vettük. Az érintett területen előforduló vagy potenciálisan előforduló többi jelölő fajra vonatkozó védőtávolság jelenlegi ismereteink szerint ettől kisebb. Ebből következően a projekt keretében tervezett vízjogi létesítési engedélyhez nem kötött, alapvetően növényzet-eltávolítási jellegű beavatkozások esetében a munkaterület szélétől számított 400 méteres távolságban jelölhető ki a közvetett élővilág-védelmi hatásterület határa (10. ábra). Az így meghatározott közvetett hatásterületen kívül az építési fázisban a környezeti tényezőkben bekövetkező esetleges változások várhatóan még a legérzékenyebb állat- és a növényfajok életmenetét sem befolyásolják érdemben.



10. ábra. A tervezett beavatkozások közvetett élővilágvédelmi hatásterülete (400 m-es puffer, pirossal).

4.2.2. A LÉTESÍTÉS SORÁN BECSÜLT HATÁSTERÜLETEK

A 4. fejezetben meghatározott hatásterületeket a következő táblázatokban foglaljuk össze.

Környezeti elem	Hatótényezők	Emisszió	Hatástávolság
Levegő	Beavatkozási fázis során alkalmazott munkagépek	CO, NO_x, CH,	1. T1 beavatkozás • szállítási tevékenység (földúton): TSPM: 12,5 m

	kibocsátásai és kiporzás	NO_2 PM_{10}, TSPM, ülepedő por	• munkagépek légszennyező anyag kibocsátása: NO_2, „A” feltétel: 45,6 m; • kiporzás (földmunkák, tuskózás, tárcsázás): PM_{10}, 56,8 m 2. <u>T2 beavatkozás</u> • szállítási tevékenység (földúton): TSPM: 12,5 m • munkagépek légszennyező anyag kibocsátása: NO_2, „A” feltétel: 45,6 m; • kiporzás (földmunkák, tuskózás, tárcsázás): PM_{10}, 65,7 m 3. <u>T3 beavatkozás</u> • szállítási tevékenység (földúton): TSPM: 12,5 m • munkagépek légszennyező anyag kibocsátása: NO_2, „A” feltétel: 72,2 m; • kiporzás (földmunkák, tuskózás, tárcsázás): PM_{10}, 61,1 m 4. <u>T4 beavatkozás</u> • szállítási tevékenység (földúton): TSPM: 12,5 m • munkagépek légszennyező anyag kibocsátása: NO_2, „A” feltétel: 70,2 m; • kiporzás (földmunkák, tuskózás, tárcsázás): PM_{10}, 70,2 m 5. <u>T5 beavatkozás</u> • szállítási tevékenység (földúton): TSPM: 12,5 m • munkagépek légszennyező anyag kibocsátása: NO_2, „A” feltétel: 66,8 m; • kiporzás (földmunkák, tuskózás, tárcsázás): PM_{10}, 88,4 m 6. <u>SZ1 beavatkozás</u> • szállítási tevékenység (földúton): TSPM: 12,5 m • munkagépek légszennyező anyag kibocsátása: NO_2, „A” feltétel: 59,9 m; • kiporzás (földmunkák, tuskózás, tárcsázás): PM_{10}, 39,8 m
Levegő	Beavatkozási fázis során alkalmazott munkagépek	CO, NO_x, CH, NO_2	7. <u>GY1 beavatkozás</u> • szállítási tevékenység (földúton): TSPM: 12,5 m • munkagépek légszennyező anyag

	kibocsátásai és kiporzás	PM_{10}, TSPM, ülepedő por	kibocsátása: NO_2, „A” feltétel: 30,9 m; • kiporzás (földmunkák, tuskózás, tárcsázás): PM_{10}, 48,5 m 8. <u>TP1 beavatkozás</u> • szállítási tevékenység (földúton): TSPM: 12,5 m • munkagépek légszennyező anyag kibocsátása: NO_2, „A” feltétel: 67,4 m; 9. kiporzás (földmunkák, tuskózás, tárcsázás): PM_{10}, 58,6 m
Víz, talaj	Építési munkálatok	normál üzemben nem várható	a beruházás területe
Élővilág	Építési munkálatok	Nem várható	Közvetlen hatásterület: a beruházás által érintett terület Közvetett hatásterület: a beruházás által érintett terület 400 méteres körzete
Hulladék	Hulladékképződés	veszélyes és nem veszélyes hulladékok	a beruházás 100 m-es körzete
Zaj	Építési munkálatok	építési zaj	1. T1 beavatkozás: 242,2 m 2. T2 beavatkozás: 242,2 m 3. T3 beavatkozás: 291,6 m 4. T4 beavatkozás: 291,6 m 5. T5 beavatkozás: 189,4 m 6. SZ1 beavatkozás: 267,9 m 7. GY1 beavatkozás: 213,7 m 8. TP1 beavatkozás: 221,7 m

20. Táblázat: A hatásterületek összefoglalása

4.2.3. ÜZEMELTETÉS SORÁN BECSÜLT HATÁSTERÜLETEK

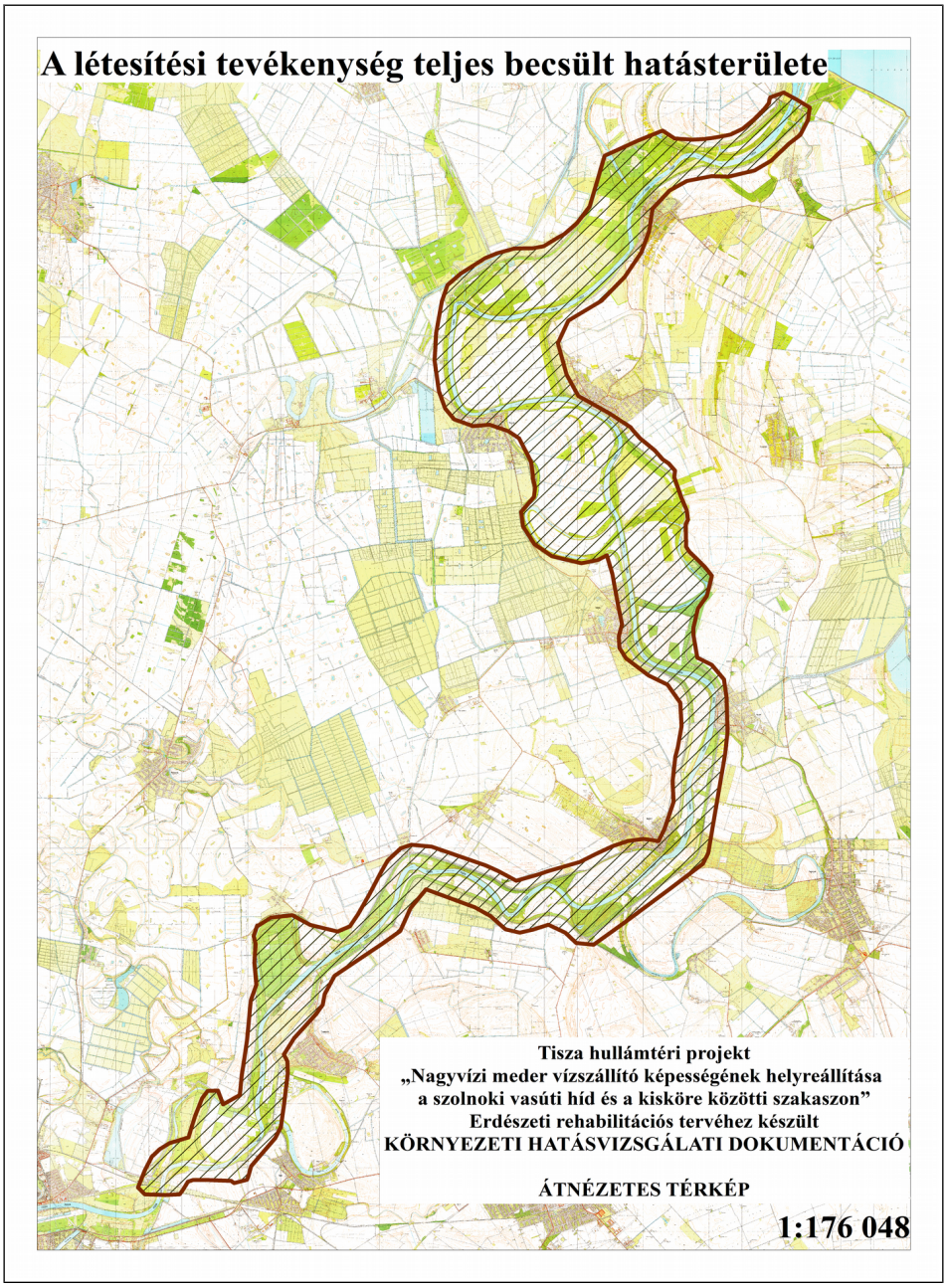
Élővilág-védelmi szempontból az üzemelés hatásterületéhez tartozik minden olyan terület, melyen a tervezett beavatkozások megvalósításának eredményeként a jelenlegi kiindulási állapothoz képest tartósan megváltoznak az ottani életközösséget alkotó fajok előfordulási viszonyait ténylegesen befolyásoló ökológiai környezeti tényezők jellemző értékei.

Mindenképpen a tervezett beavatkozás üzemelési hatásterületéhez tartoznak élővilág-védelmi szempontból a közvetlen építési hatásterületek, hiszen ezeken a területeken a tervezett beavatkozás eredményeként jellemzően megváltozik a jelenlegi növényzeti borítás. A jelenleg nagyrészt beerdősült vagy gyalogakác által dominált cserjésekkel borított felhagyott szántókon és gyepterületeken, valamint a gyeppé alakítandó erdőterületeken megváltozik az élőhelystruktúrát alapvetően meghatározó jelenlegi növényzeti borítás jellege is. Az Sz1 jelű beavatkozás keretében összesen 176,7 ha felhagyott szántóról eltávolításra kerül a rajta felnőtt fásszárú növényzet és a tervek szerint az üzemelési fázisban szántóként lesz fenntartva. A Gy1 jelű beavatkozás keretében a felhagyott szántókhoz hasonlóan összesen 181,3 ha felhagyott gyepről

eltávolításra kerül a jelenlegi fásszárú vegetáció és a jövőben gyepként lesz fenntartva az érintett terület.

A továbbra is erdőként fenntartott területeken a növényzeti borítás szerkezetében következik be számottevő változás, aminek eredményeként a cserjeszint és az alsó lombkoronaszint borítása jellemzően csökken, ill. zártabb felső lombkoronaszint kialakítása a cél. A tervezett sor-eltávolítások illetve sávos fakitermelések miatt a területen szárzúzással fenntartott cserjés, vagy cserjeméretű fákkal borított sávok jönnek létre. A tervezett beavatkozás az adventív fajok arányának csökkenését is eredményezi. Ez mindösszesen több, mint 3930 ha erdőt érint. A kivitelezés eredményeképpen előállt jogszerű állapot fenntartása a jövőben minden esetben a tulajdonosok/vagyonkezelők jogszabályban rögzített kötelezettsége.

A projekt keretében az árvízi levezető sávban tervezett beavatkozások hidraulikai hatásainak eredményeként az üzemelési időszakban a teljes érintett hullámtérszakaszon várható az árvízszintek átlagosan mintegy 35-40 cm-es csökkenése, ill. az árvízi vízborítás tartósságának csökkenése. Ezek a hatások várhatóan az összes elvégzett beavatkozás eredőjeként valósulnak meg. Az üzemelési időszak hatásterülete így tágabb értelemben a Tisza Szolnok-vasúti hídtól (340+000 fkm) Kisköréig (402+000 fkm) terjedő szakaszának hullámtere, természetesen kiegészülve a tervezett töltésáthelyezések révén az újonnan a hullámtérhez kerülő területekkel.

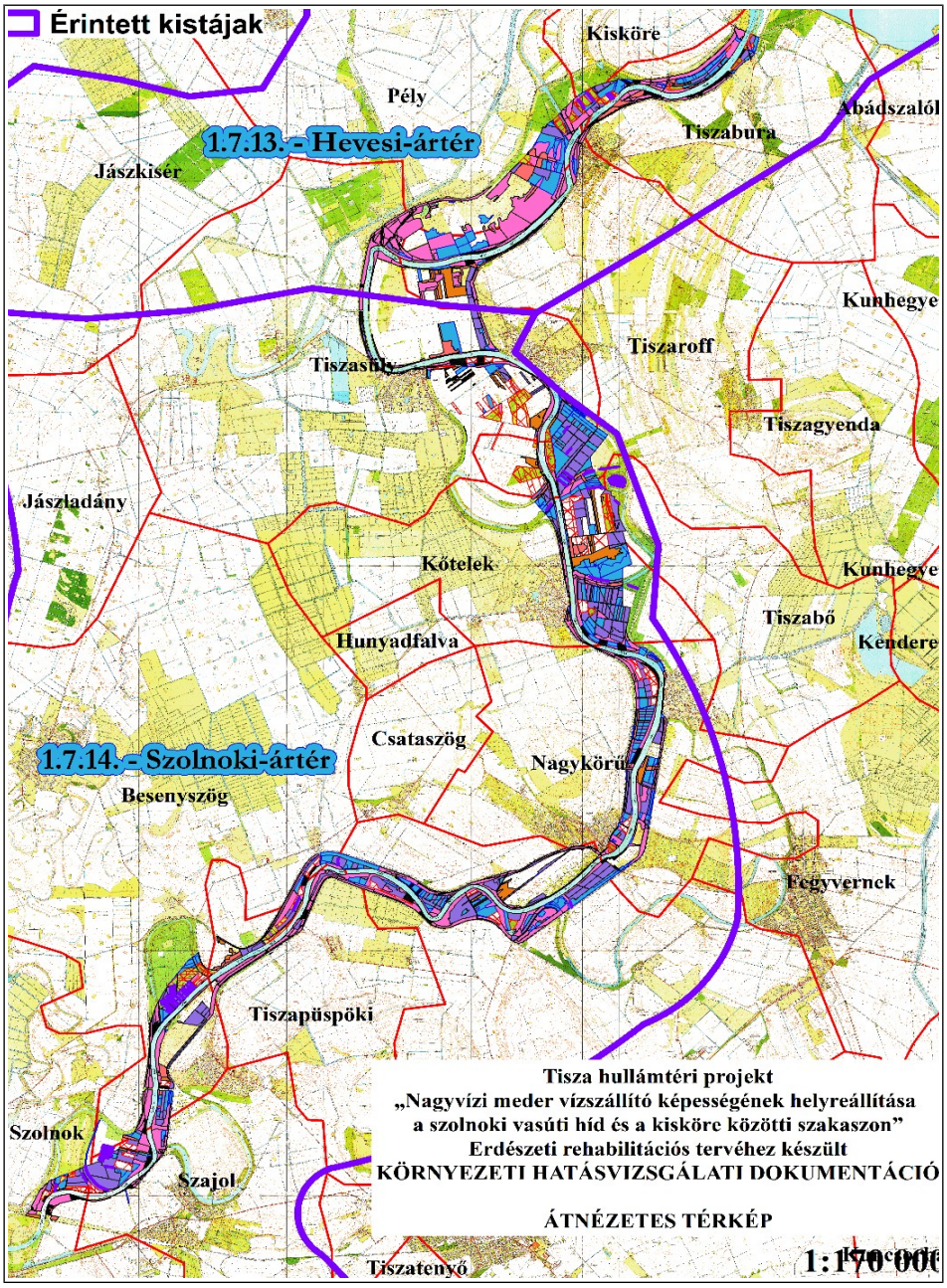


11. ábra. A beavatkozások becsült hatásterülete (levegő-zaj-víz-hulladék)

4.3. A HATÁSTERÜLETNEK A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSA NÉLKÜL FENNÁLLÓ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTA

4.3.1. A TERÜLET KÖZIGAZGATÁSI LEHATÁROLÁSA, TERÜLETI EGYSÉGEK

Régió	Észak-Alföldi régió
Megye	Jász-Nagykun-Szolnok megye
Település	Tiszabura, Kisköre, Pély, Tiszaroff, Tiszasüly, Kőtelek, Tiszabő, Nagykörű, Törökszentmiklós, Besenyszög, Szajol, Szolnok
Érintett Környezetvédelmi Hatóság	Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály
Kistáj	Hevesi-ártér, Szolnoki ártér



12. ábra. Kistájak

4.3.2. FÖLDRAJZI ADOTTSÁGOK, ÉGHAJLAT

4.3.2.1. SZOLNOKI-ÁRTÉR

A Szolnoki-ártér Jász-Nagykun-Szolnok megyében helyezkedik el. Területe 709 km^2 (a középtáj 9,7%-a, a nagytáj 1,4%-a).



13. ábra. Szolnoki-ártér

4.3.2.1.1. METEOROLÓGIAI VISZONYOK

A terület a mérsékelten meleg-száraz és a meleg-száraz övék határán terül el, de a D-i részek már igen szárazak. A napsütéses órák száma É-on 1970-1980, D-en 2020 óra körüli, a nyári napfénytartam 780-800, a téli 180-185 óra.

A hőmérséklet évi középértéke 10,2-10,4 °C, a vegetációs időszak középhőmérséklete pedig 17,5 °C. A napi középhőmérséklet ápr. 1–3. között haladja meg a 10 °C-ot, 198-200 napig tart ez az időszak. Ősszel okt. 19–21. között várhatóan újra 10 °C alá süllyed a napi középhőmérséklet.

Az utolsó tavaszi fagyok fellépésére általában ápr. 3–6. között lehet számítani. A fagyoktól mentes időszak okt. 24. és 26. között ér véget, így 198-202 fagymentes nap valószínű. A legmelegebb nyári max. hőmérsékletek sokévi átlaga 34,0 °C körüli, a leghidegebb téli minimumok átlaga pedig -16,5 és -17,0 °C.

Az évi csapadékösszeg a kistáj nagy részén 500 és 510 mm között van, de D-en még ennél is alacsonyabb értékek (480-500 mm) várhatóak. Ez a kistáj az ország legszárazabb területei közé tartozik. A vegetációs időszakban kb. 300, de D-en csak 280-290 mm csapadék várható. A 24 órás csapadékmaximum 80 mm, az észlelés helye Nagykörű. A téli időszak hótakarós napjainak száma 30-32, az átlagos maximális hóvastagság 15-16 cm.

A terület aridítási indexe 1,40 körüli, de D-en 1,45 is lehet.

A szélirány gyakoriság elég egyenletes; sorrend szerint az É-i, ÉK-i, Ny-i irányok követik egymást. Az átlagos szélsebesség 2,5 m/s körüli.

A kistáj D-i része igen száraz, az ország egyik legszárazabb vidéke. A vízigényesebb kultúrnövények termesztése csak öntözéssel gazdaságos. (forrás: Magyarország kistájainak katasztere)

OMSZ Szolgáltatási Osztály által történt adatszolgáltatás alapján közöljük az **órás szinoptikus szélsebesség** (0,1 m/s-os felosztással) **16 szélirány szerinti relatív gyakoriságát** a **debreceni** automata meteorológiai állomáson a 2004-2013. közötti években óránként elvégzett szélmérések eredményei alapján.

A szélmérés magassága: 10,2 méter.

értékhatárok	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
[0,1 - 0,2)	0,042	0,049	0,051	0,058	0,057	0,057	0,050	0,044	0,052	0,045	0,037	0,031	0,035	0,038	0,028	0,034
[0,2 - 0,3)	0,041	0,069	0,066	0,104	0,112	0,104	0,093	0,099	0,087	0,066	0,065	0,047	0,055	0,035	0,056	0,052
[0,3 - 0,4)	0,043	0,044	0,034	0,062	0,074	0,062	0,077	0,064	0,058	0,047	0,037	0,022	0,043	0,027	0,036	0,030
[0,4 - 0,5)	0,049	0,050	0,080	0,105	0,112	0,118	0,122	0,105	0,091	0,061	0,066	0,050	0,030	0,042	0,062	0,049
[0,5 - 0,6)	0,062	0,062	0,108	0,119	0,156	0,137	0,140	0,100	0,122	0,071	0,050	0,049	0,056	0,037	0,048	0,049
[0,6 - 0,7)	0,073	0,086	0,120	0,150	0,186	0,154	0,172	0,128	0,121	0,077	0,083	0,064	0,076	0,048	0,066	0,056
[0,7 - 0,8)	0,069	0,088	0,123	0,179	0,215	0,176	0,173	0,162	0,137	0,101	0,077	0,094	0,071	0,071	0,080	0,081
[0,8 - 0,9)	0,087	0,112	0,168	0,257	0,261	0,203	0,228	0,189	0,157	0,128	0,126	0,106	0,104	0,104	0,114	0,111
[0,9 - 1,0)	0,063	0,078	0,098	0,158	0,175	0,127	0,156	0,101	0,111	0,094	0,086	0,069	0,069	0,058	0,070	0,080
[1,0 - 1,1)	0,101	0,175	0,201	0,332	0,292	0,237	0,206	0,197	0,216	0,169	0,135	0,107	0,118	0,102	0,157	0,130
[1,1 - 1,2)	0,070	0,080	0,137	0,191	0,189	0,144	0,137	0,116	0,161	0,101	0,092	0,093	0,076	0,079	0,074	0,077
[1,2 - 1,3)	0,106	0,123	0,187	0,282	0,262	0,171	0,206	0,183	0,211	0,133	0,109	0,100	0,108	0,100	0,133	0,109
[1,3 - 1,4)	0,094	0,109	0,201	0,290	0,242	0,175	0,211	0,215	0,165	0,178	0,118	0,123	0,115	0,078	0,130	0,097
[1,4 - 1,5)	0,126	0,130	0,211	0,312	0,243	0,159	0,196	0,212	0,197	0,175	0,132	0,106	0,107	0,092	0,125	0,113
[1,5 - 1,6)	0,115	0,194	0,247	0,335	0,321	0,207	0,206	0,214	0,223	0,187	0,158	0,118	0,123	0,136	0,161	0,156
[1,6 - 1,7)	0,083	0,115	0,161	0,206	0,169	0,105	0,125	0,157	0,177	0,126	0,066	0,072	0,068	0,077	0,113	0,105
[1,7 - 1,8)	0,085	0,143	0,220	0,289	0,212	0,116	0,175	0,191	0,208	0,177	0,105	0,090	0,118	0,113	0,145	0,122
[1,8 - 1,9)	0,097	0,145	0,227	0,312	0,215	0,159	0,138	0,191	0,232	0,178	0,116	0,128	0,091	0,087	0,130	0,134
[1,9 - 2,0)	0,151	0,185	0,253	0,340	0,283	0,173	0,192	0,219	0,300	0,204	0,137	0,127	0,137	0,123	0,123	0,158
[2,0 - 2,1)	0,081	0,133	0,183	0,190	0,130	0,088	0,092	0,125	0,149	0,128	0,106	0,080	0,063	0,078	0,081	0,095
[2,1 - 2,2)	0,091	0,147	0,251	0,268	0,196	0,106	0,126	0,127	0,221	0,173	0,123	0,108	0,087	0,085	0,113	0,105
[2,2 - 2,3)	0,109	0,161	0,242	0,237	0,176	0,104	0,107	0,136	0,221	0,148	0,136	0,109	0,094	0,091	0,115	0,104
[2,3 - 2,4)	0,101	0,164	0,219	0,232	0,152	0,087	0,104	0,140	0,223	0,171	0,112	0,094	0,091	0,077	0,078	0,111
[2,4 - 2,5)	0,152	0,232	0,280	0,298	0,226	0,093	0,136	0,173	0,299	0,212	0,170	0,101	0,129	0,102	0,084	0,100
[2,5 - 2,6)	0,088	0,122	0,178	0,177	0,119	0,065	0,065	0,080	0,187	0,121	0,083	0,074	0,049	0,063	0,057	0,070
[2,6 - 2,7)	0,134	0,161	0,205	0,208	0,141	0,065	0,064	0,133	0,222	0,137	0,111	0,073	0,094	0,079	0,059	0,081
[2,7 - 2,8)	0,113	0,172	0,243	0,213	0,122	0,057	0,064	0,104	0,213	0,145	0,127	0,080	0,088	0,077	0,045	0,077
[2,8 - 2,9)	0,109	0,179	0,225	0,191	0,105	0,052	0,066	0,090	0,214	0,154	0,102	0,078	0,093	0,072	0,059	0,088
[2,9 - 3,0)	0,152	0,227	0,284	0,228	0,140	0,047	0,064	0,135	0,253	0,170	0,159	0,104	0,081	0,097	0,056	0,114
[3,0 - 3,1)	0,088	0,141	0,163	0,137	0,079	0,026	0,027	0,055	0,148	0,125	0,083	0,052	0,070	0,042	0,030	0,038
[3,1 - 3,2)	0,135	0,200	0,207	0,175	0,094	0,033	0,036	0,092	0,186	0,161	0,107	0,085	0,070	0,045	0,045	0,066
[3,2 - 3,3)	0,107	0,176	0,223	0,163	0,092	0,026	0,042	0,091	0,213	0,130	0,123	0,077	0,076	0,048	0,037	0,059
[3,3 - 3,4)	0,126	0,186	0,205	0,149	0,084	0,029	0,027	0,064	0,168	0,165	0,135	0,069	0,062	0,045	0,036	0,066

értékhatárok	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
[3,4 - 3,5)	0,169	0,290	0,241	0,158	0,076	0,020	0,028	0,069	0,226	0,204	0,145	0,099	0,087	0,051	0,041	0,049
[3,5 - 3,6)	0,100	0,185	0,142	0,097	0,055	0,019	0,021	0,045	0,126	0,111	0,076	0,059	0,051	0,040	0,026	0,023
[3,6 - 3,7)	0,127	0,193	0,204	0,132	0,058	0,022	0,023	0,056	0,140	0,134	0,090	0,058	0,055	0,038	0,036	0,043
[3,7 - 3,8)	0,115	0,221	0,192	0,099	0,065	0,016	0,036	0,048	0,144	0,151	0,099	0,077	0,054	0,030	0,023	0,063
[3,8 - 3,9)	0,140	0,235	0,177	0,118	0,056	0,013	0,013	0,035	0,129	0,138	0,087	0,064	0,047	0,033	0,030	0,031
[3,9 - 4,0)	0,123	0,234	0,190	0,102	0,048	0,014	0,017	0,054	0,147	0,164	0,112	0,057	0,038	0,029	0,031	0,042
[4,0 - 4,1)	0,102	0,213	0,193	0,078	0,049	0,010	0,013	0,040	0,112	0,143	0,104	0,064	0,052	0,041	0,017	0,041
[4,1 - 4,2)	0,101	0,206	0,173	0,085	0,028	0,009	0,008	0,035	0,134	0,121	0,090	0,066	0,054	0,020	0,019	0,030
[4,2 - 4,3)	0,122	0,306	0,185	0,095	0,043	0,015	0,008	0,041	0,156	0,125	0,102	0,062	0,068	0,036	0,020	0,042
[4,3 - 4,4)	0,086	0,175	0,109	0,065	0,024	0,010	0,006	0,021	0,092	0,084	0,071	0,029	0,034	0,016	0,013	0,022
[4,4 - 4,5)	0,070	0,199	0,166	0,062	0,038	0,014	0,009	0,022	0,105	0,135	0,071	0,044	0,035	0,019	0,014	0,013
[4,5 - 4,6)	0,105	0,222	0,119	0,073	0,029	0,007	0,009	0,017	0,109	0,126	0,070	0,056	0,037	0,010	0,017	0,031
[4,6 - 4,7)	0,084	0,207	0,144	0,058	0,027	0,010	0,008	0,022	0,120	0,113	0,076	0,055	0,055	0,019	0,015	0,017
[4,7 - 4,8)	0,109	0,236	0,151	0,083	0,022	0,005	0,010	0,023	0,142	0,127	0,097	0,073	0,044	0,029	0,015	0,042
[4,8 - 4,9)	0,054	0,136	0,097	0,041	0,017	0,006	0,001	0,014	0,091	0,079	0,052	0,034	0,035	0,010	0,009	0,012
[4,9 - 5,0)	0,109	0,218	0,109	0,058	0,017	0,007	0,001	0,015	0,085	0,121	0,061	0,045	0,034	0,019	0,014	0,019
[5,0 - 5,1)	0,084	0,190	0,129	0,035	0,013	0,005	0,005	0,019	0,087	0,099	0,080	0,057	0,040	0,017	0,008	0,016
[5,1 - 5,2)	0,100	0,200	0,086	0,050	0,015	0,002	0,005	0,015	0,078	0,107	0,073	0,045	0,045	0,013	0,013	0,026
[5,2 - 5,3)	0,086	0,246	0,115	0,054	0,026	0,003	0,002	0,019	0,088	0,118	0,070	0,063	0,052	0,019	0,009	0,022
[5,3 - 5,4)	0,052	0,128	0,066	0,026	0,009	0,001	0,005	0,009	0,057	0,087	0,052	0,041	0,028	0,009	0,008	0,009
[5,4 - 5,5)	0,057	0,149	0,074	0,026	0,015	0,002		0,009	0,083	0,077	0,059	0,030	0,030	0,008	0,005	0,019
[5,5 - 5,6)	0,056	0,169	0,092	0,041	0,019		0,002	0,008	0,057	0,084	0,052	0,043	0,040	0,015	0,002	0,010
[5,6 - 5,7)	0,052	0,149	0,071	0,028	0,017	0,003		0,012	0,054	0,081	0,050	0,024	0,035	0,014	0,007	0,013
[5,7 - 5,8)	0,080	0,179	0,091	0,034	0,010	0,003	0,005	0,012	0,070	0,084	0,066	0,050	0,040	0,015	0,003	0,016
[5,8 - 5,9)	0,042	0,113	0,045	0,012	0,009	0,001	0,002	0,008	0,041	0,051	0,036	0,029	0,022	0,008	0,003	0,005
[5,9 - 6,0)	0,047	0,172	0,070	0,023	0,005	0,002	0,001	0,007	0,045	0,072	0,035	0,029	0,027	0,009	0,003	0,006
[6,0 - 6,1)	0,028	0,109	0,064	0,023	0,012	0,002	0,003	0,010	0,051	0,065	0,041	0,037	0,042	0,010	0,002	0,003
[6,1 - 6,2)	0,047	0,128	0,054	0,020	0,007	0,001	0,003	0,005	0,048	0,066	0,037	0,024	0,030	0,007	0,001	0,010
[6,2 - 6,3)	0,064	0,144	0,069	0,016	0,009	0,003		0,005	0,052	0,088	0,044	0,030	0,041	0,008	0,007	0,009
[6,3 - 6,4)	0,029	0,081	0,036	0,010	0,002	0,001		0,005	0,028	0,035	0,028	0,026	0,020	0,002	0,002	0,007
[6,4 - 6,5)	0,042	0,111	0,041	0,020	0,002	0,001		0,002	0,040	0,054	0,029	0,026	0,022	0,010	0,003	0,008
[6,5 - 6,6)	0,037	0,090	0,041	0,013	0,015	0,001	0,001	0,002	0,036	0,040	0,037	0,020	0,024	0,009	0,002	0,002
[6,6 - 6,7)	0,041	0,085	0,044	0,015	0,005	0,001		0,002	0,027	0,058	0,037	0,022	0,027	0,005		0,002
[6,7 - 6,8)	0,038	0,111	0,055	0,007	0,014	0,001		0,003	0,037	0,050	0,048	0,026	0,030	0,006		0,005
[6,8 - 6,9)	0,024	0,077	0,024	0,013	0,007			0,002	0,019	0,024	0,020	0,015	0,020	0,007		0,001

értékhatárok	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
[6,9 - 7,0)	0,023	0,092	0,037	0,008	0,005	0,002		0,002	0,042	0,044	0,029	0,014	0,031	0,002	0,001	0,002
[7,0 - 7,1)	0,027	0,070	0,027	0,012	0,002			0,002	0,023	0,035	0,021	0,016	0,028	0,006	0,002	0,002
[7,1 - 7,2)	0,027	0,072	0,021	0,006	0,007			0,001	0,019	0,034	0,031	0,012	0,021	0,003		0,002
[7,2 - 7,3)	0,049	0,072	0,023	0,013	0,001			0,002	0,020	0,055	0,024	0,019	0,028	0,003		0,003
[7,3 - 7,4)	0,013	0,047	0,010	0,006	0,001				0,017	0,028	0,010	0,007	0,010	0,007	0,001	
[7,4 - 7,5)	0,010	0,049	0,023	0,012	0,002			0,001	0,026	0,023	0,012	0,016	0,016	0,005		0,002
[7,5 - 7,6)	0,012	0,061	0,015	0,008	0,006	0,003			0,021	0,027	0,016	0,014	0,014	0,005	0,002	0,001
[7,6 - 7,7)	0,019	0,073	0,019	0,002	0,001	0,001		0,001	0,014	0,027	0,020	0,007	0,013	0,005		0,001
[7,7 - 7,8)	0,027	0,051	0,022	0,008	0,005			0,002	0,024	0,028	0,022	0,010	0,020	0,008	0,001	0,001
[7,8 - 7,9)	0,008	0,027	0,005	0,003	0,005		0,001	0,001	0,014	0,022	0,012	0,008	0,012	0,001		0,001
[7,9 - 8,0)	0,013	0,044	0,019	0,009	0,003				0,024	0,023	0,012	0,013	0,006	0,002		0,001
[8,0 - 8,1)	0,009	0,024	0,014	0,005	0,001			0,001	0,001	0,020	0,015	0,010	0,012	0,002		
[8,1 - 8,2)	0,012	0,030	0,010	0,002	0,003				0,013	0,023	0,012	0,007	0,019	0,008		
[8,2 - 8,3)	0,012	0,026	0,009	0,003	0,001				0,014	0,013	0,009	0,012	0,014	0,003	0,001	
[8,3 - 8,4)	0,012	0,040	0,014	0,003	0,003				0,009	0,022	0,003	0,006	0,013	0,005	0,001	
[8,4 - 8,5)	0,005	0,019	0,003	0,007				0,002	0,008	0,007	0,006	0,008	0,013	0,001		
[8,5 - 8,6)	0,009	0,023	0,008	0,005	0,002				0,007	0,008	0,009	0,002	0,009	0,001		0,001
[8,6 - 8,7)	0,013	0,016	0,005		0,001			0,001	0,012	0,012	0,002	0,003	0,010	0,002	0,001	0,001
[8,7 - 8,8)	0,008	0,020	0,006	0,003	0,001			0,001	0,008	0,009	0,005	0,003	0,014	0,001		
[8,8 - 8,9)	0,007	0,029	0,001	0,002					0,003	0,010	0,009	0,006	0,013	0,006		0,002
[8,9 - 9,0)	0,005	0,007	0,005	0,001		0,001	0,001		0,006	0,003	0,001	0,002	0,008	0,001		
[9,0 - 9,1)	0,002	0,013	0,007	0,001	0,001				0,008	0,008	0,005	0,005	0,008	0,001		
[9,1 - 9,2)	0,002	0,024	0,003	0,002					0,005	0,005	0,005	0,003	0,008			
[9,2 - 9,3)	0,008	0,010		0,001	0,001				0,007	0,006	0,002	0,002	0,008	0,001		
[9,3 - 9,4)	0,006	0,014	0,005	0,001					0,006	0,006	0,003	0,006	0,008	0,002		0,003
[9,4 - 9,5)	0,002	0,002							0,001	0,005	0,006	0,003	0,001	0,001		
[9,5 - 9,6)	0,002	0,001	0,002						0,001	0,002	0,001	0,005	0,002	0,001		
[9,6 - 9,7)	0,003	0,008							0,006	0,002	0,003		0,005	0,001		
[9,7 - 9,8)	0,002	0,009	0,002					0,001	0,002	0,007	0,002	0,003	0,006	0,001		
[9,8 - 9,9)	0,006	0,010	0,001	0,001					0,001	0,006		0,003	0,013	0,001		
[9,9 - 10,0)	0,001	0,005	0,001	0,001					0,002	0,002	0,002		0,001	0,002		
[10,0 - 10,1)	0,001	0,008	0,003		0,005	0,001				0,001	0,001		0,008	0,003		
[10,1 - 10,2)	0,001	0,006	0,005	0,001	0,001				0,003		0,001	0,003	0,001	0,001		
[10,2 - 10,3)	0,002	0,007	0,001						0,002		0,001	0,002	0,005			
[10,3 - 10,4)	0,001	0,003			0,001					0,002	0,005	0,001	0,007			

értékhatárok	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
[10,4 - 10,5)	0,001	0,002								0,002	0,003		0,001			
[10,5 - 10,6)		0,005	0,001		0,001					0,001	0,002		0,001			
[10,6 - 10,7)	0,001	0,001	0,001							0,001	0,003	0,001	0,003	0,001		
[10,7 - 10,8)		0,002	0,002		0,001					0,005	0,001		0,001			
[10,8 - 10,9)	0,001	0,001	0,001	0,001					0,001	0,002			0,001			
[10,9 - 11,0)		0,002	0,001							0,001			0,003			
[11,0 - 11,1)		0,003								0,001		0,001				
[11,1 - 11,2)	0,001				0,001					0,002	0,001		0,001			
[11,2 - 11,3)		0,002								0,003			0,001			
[11,3 - 11,4)	0,001										0,001					
[11,4 - 11,5)					0,001				0,001			0,001	0,001			
[11,5 - 11,6)										0,002		0,001	0,003			
[11,6 - 11,7)											0,001		0,002			
[11,7 - 11,8)					0,002				0,001	0,001	0,001		0,001	0,001		
[11,8 - 11,9)		0,001			0,001					0,003						
[11,9 - 12,0)													0,001	0,001		
[12,0 - 12,1)	0,002								0,001				0,001	0,001		
[12,1 - 12,2)	0,002	0,001									0,001		0,002			
[12,2 - 12,3)												0,001				
[12,3 - 12,4)	0,001				0,001				0,001		0,002	0,001	0,001			
[12,4 - 12,5)	0,002									0,001			0,001	0,001		
[12,5 - 12,6)												0,001				
[12,6 - 12,7)													0,001			
[12,7 - 12,8)											0,001					
[12,8 - 12,9)	0,001	0,001									0,001		0,001			
[12,9 - 13,0)																
[13,0 - 13,1)																
[13,1 - 13,2)																
[13,2 - 13,3)									0,001		0,001		0,001			
[13,3 - 13,4)											0,002					
[13,4 - 13,5)		0,001														
[13,5 - 13,6)					0,001								0,001			
[13,6 - 13,7)		0,001											0,001			
[13,7 - 13,8)													0,001			
[16,1 - 16,2)											0,001					

értékhatárok	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
[16,4 - 16,5)											0,001					
Összeg (%):	6,242	11,584	10,197	8,942	6,567	3,906	4,272	5,161	9,376	8,427	6,117	4,605	4,579	3,184	3,183	3,657

21. Táblázat: Órás szinoptikus szélsebesség relatív gyakorisága (%)

A fenti adatok alapján az átlagos szélsebességek és a gyakoriságok égtájanként a következőek:

szélirány	szélsebesség m/s	szélgyakoriság %	szélirány	szélsebesség m/s	szélgyakoriság %
É	3,54	6,24	D	3,07	9,38
ÉÉK	4,07	11,58	DDNY	3,49	8,43
ÉK	3,20	10,20	DNY	3,34	6,12
KÉK	2,47	8,94	NYDNY	3,17	4,61
K	2,09	6,57	NY	3,38	4,58
KDK	1,64	3,91	NYÉNY	2,55	3,18
DK	1,65	4,27	ÉNY	2,03	3,18
DDK	2,09	5,16	ÉÉNY	2,36	3,66

22. táblázat. A térségre jellemző szélviszonyok

4.3.2.1.2. DOMBORZATI ADATOK

A kistáj 84,5 és 91,2 m közötti tszf-i magasságú tökéletes síkság. A felszín rendkívül kis átlagos relatív reliefű (1 m/km2), Szolnoktól Ny-ra kissé élénkebb. A domborzat 70%-a az ártéri szintű síkság orográfiai domborzattípusába sorolható. Szolnoktól Ny-ra a lösszel fedett hordalékkúpsíkság enyhén hullámos, a központi részen pedig gyakoriak a rossz lefolyású elzárt medencék. A kistáj domborzati képét és morfológiai formáit, a futásirányát sokat változtató Tisza és a Zagyva határozta meg. A felszínt elhagyott folyómedrek, morotvák rendkívül gazdag hálózata borítja.

4.3.2.1.3. FÖLDTAN

A kistáj É-i részén a mozaikos összetöredezett medencealjzatot főleg különböző triász-jura törmelékes-karbonátos képződmények alkotják. D-en a felszín alatt kb. 2 km mélységtől középső kréta flis nagy vastagságú előfordulása. A pannon után rendkívül dinamikusan süllyedő felszínt az Északi-középhegységből érkező folyók töltötték fel, főként finom szemű (iszapos, agyagos) üledékekkel. A pleisztocén rétegek vastagsága a 400 m-t is eléri. A kistáj felszín közeli üledékeinek döntő többsége már a Tiszához és a Zagyvához kapcsolódó holocén öntésiszap, öntésagyag. Csak a Besenyszög-Tószeg vonaltól Ny-ra van 1-3 m vastag infúziós lösz a felszínen. Hasznosítható anyagokban szegény. A Zagyva, a Tárná és a Tisza sűrűn kanyargó medreivel a felszín közeli üledékeket jelentősen átmozgatta. Az eolikus képződmények szerepe alárendelt. Jelenleg is az ország legnagyobb mértékben süllyedő felszínű területei közé tartozik.

4.3.2.1.4. FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZ

A Tisza Tiszasülytől a Körös-ér torkolatáig (Tiszajenő mellett) terjedő 88 km-es szakaszának ártere. A Tiszába folyik jobbról: a Dobaifőcsatorna (18 km, 140 km2), a Millér (60 km, 506 km2), a Zagyva (179 km, 5677 km2), a Gerje-Perje (60 km, 904 km2) és a Körös-ér (52 km, 560 km2); balról: a Mirhó-Gyolcsi-főcsatorna (13,5 km, 107 km2), a Gyenda-Tiszabői-főcsatorna (13 km, 83 km2), a Ballai-főcsatorna (7 km, 115 km2), az Alcsi-Holt-Tisza (18 km, 131 km2) és a Cibakháza-Martfűi-főcsatorna (12 km, 38 km2).

Szélsőségesen száraz, gyér lefolyású, erősen vízhiányos terület. A Tiszán és a Zagyván kívül főleg becsült vízjárási adatok vannak. A főcsatornák vízszállítása is meghaladja csapadékos években a 10 m3/s-ot. Az árvizek fő időszaka a kora nyár, míg a kisvizek ősszel és télen gyakoriak. Az időszakos belvizek levezetését mintegy 700 km-es csatornahálózat biztosítja. A Tisza széles hullámterét védgátak kísérik, de a hullámtéri szántókat gyakran még nyári gátak is védik az alacsonyabb árvizektől.

Az állóvizek között a mesterséges tározók és halastavak vezetnek. A 10 tározó felszíne 753 ha; legnagyobb a Tiszasülyi-tározó (219 ha). A 9 tiszai holtág 254 ha területű. Közülük az Alcsi-Holt-Tisza a legnagyobb (118 ha). 2 kis természetes tó is van (11 ha).

A „talajvíz" mélysége Szolnoktól É-ra a Dobai-főcsatorna mellett még 2 m sincs, tágabb körzetében 2-4 m. Szolnoktól D-re és a bal parton 4-6 m az átlagos mélység. Mennyisége nem számottevő. Kémiai jellege Szolnoktól É-ra nátriumhidrogénkarbonátos, D-re a kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos a nagyobb területű.

Keménysége Szolnoktól É-ra 25-35 nk°, D-re viszont nagy területen a 45 nk°-ot is meghaladja.

Ugyanígy az É-i tájrészen a szulfáttartalom 300-600 mg/l között van, D-en pedig a 600 mg/l-t is túllépi.

A rétegvizek mennyisége nem jelentős. A sekélyebb és kisebb vízhozamú kutak az É-i tájrészen találhatók, míg D-en a mélységek meghaladják a 200 m-t, és átlagban a vízhozamok is megközelítik a 200 l/p-et. É-on nagy a vastartalom is. A kistáj kedvező geotermikus gradiens értéke miatt sok a termálvizű kút. így Besenyszögön 60 °C-os, Kőteleken 62 °C-os, Szolnokon több 60 °C feletti (a fürdőé egyben gyógyvíz is) hévizes kút található, amelyek különböző célú hasznosítást szolgálnak.

A közcsatornával ellátott lakások aránya 2008-ban meghaladta a 83%-ot, ami összességében jó értéknek számít. Valójában azonban itt is Szolnok meghatározó súlya alakította a mutató értékét, a települések többségében nincs közüzemi csatornahálózat, vagy csak részlegesen kiépített.

4.3.2.1.5. KÖZLEKEDÉS

Csomóponti közlekedési hálózati helyzetű, sugaras közúthálózatú terület. A kistáj centrumában fekvő Szolnokra számos főút (4. sz., 32. sz. és 442. sz. főutak), valamint villamosított vasúti fővonal (Budapest-Szolnok-Debrecen, Budapest-Újszász-Szolnok, Hatvan-Szolnok, Békéscsaba-Szolnok), és mellékvonal (Hódmezővásárhely-Szolnok, Kecskemét-Szolnok) fut be. Állami közútjainak hossza 150 km, amelyből 28 km (19%) első- és másodrendű főút. Közútsűrűség 21 km/100 km2, főútsűrűség 4 km/100 km2. Főút menti településeinek aránya 13%. Tiszabő és Hunyadfalva közúthálózati végpont.

Vasútvonalainak hossza 33 km, amelynek 81%-a villamosított. Vasútsűrűség: 4,8 km/100 km2. Településeinek 36%-a rendelkezik vasútállomással.

Hajózható víziútja a Tisza 88 km-es, Tisza-süly-Tiszajenő közötti szakasza, ahol Szolnok rendelkezik folyami kikötővel. Kompátkelőhelyek: Tiszasüly-Tiszaroff, Nagykörű-Fegyvernek,

Vezseny-Martfű. Szolnoknál közúti és vasúti hidak vezetnek át a Tiszán. Szolnoknak szilárd burkolatú katonai és polgári célú füves repülőtere van (Szolnok-Szandaszőlős).

4.3.2.1.6. NÉPESSÉG

A népsűrűség kistáji szinten az országos átlag feletti (2001: 132 fő/km2), ez azonban csak Szolnok népességének a következménye, valójában a térség eléggé ritkán lakott.

A népességszám alakulását is elsősorban a megyeszékhely határozta meg, így egészen 1990-ig növekedett a lakosság száma (106 582 fő), azóta csekély csökkenés

mutatkozik. A kistáj népességének közel 3/4-e él Szolnokon. A korstruktúra viszonylag kiegyenlített: a gyermekkornak aránya valamivel meghaladja a 65 év felettiekét (2001: 17,0, ill. 14,1%), az elöregedési index azonban több településen is jelzi a kedvezőtlen folyamatokat.

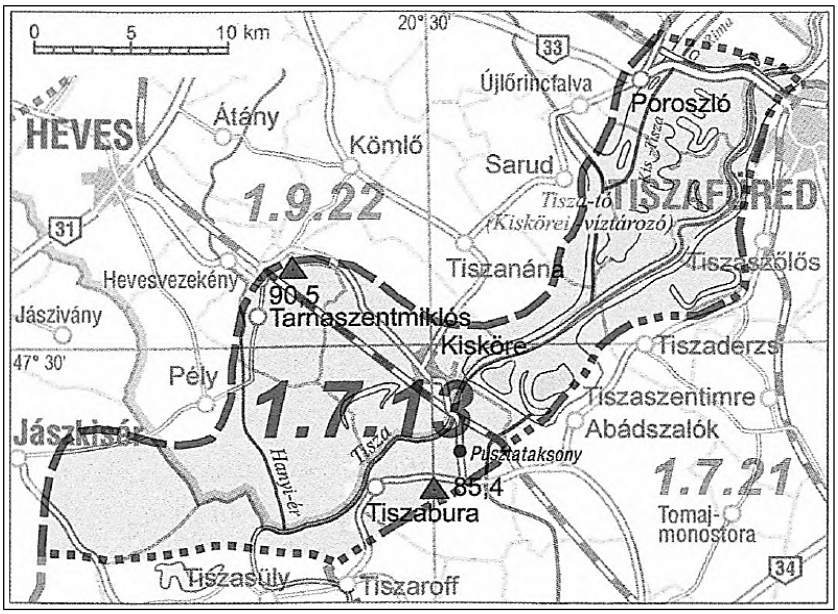
A lakosság iskolázottsági szintje nagyjából megfelel az országos átlagnak, ami szintén a megyeszékhely hatását mutatja. Ezt jelzi pl., hogy a diplomások döntő része (2001: 91,8%) itt él. A vallási megoszlást is jelentősen befolyásolja Szolnok, mivel a népesség több mint 30%-a felekezeten kívülinek vallotta magát, 10,4%-nak pedig ismeretlen volt a vallása. Így a messze legnagyobb felekezet, a római katolikus aránya (2001: 46,6%) is 50% alatt maradt, az utánuk következő reformátusok részesedése pedig csak 9,8%-ot tett ki. Az etnikai összetételben mintegy

95% a magyarok aránya, említést érdemel még a 2%-ot kitevő cigányság: kb. 1000 fős közösségük él Szolnokon, Tiszabő népességének pedig kb. 1/3-át teszik ki.

Szolnok nyomja rá a bélyegét a munkaerőpiaci jellemzőkre is: a viszonylag magas gazdasági aktivitás (2001: 37,2%) az átlagosnál nagyobb munkanélküliséggel (2001: 12,4%) társult, a foglalkozási szerkezet pedig jórészt leképezte az országos átlagot. 2007 nyarán a munkanélküliek aránya (5,2%) már alatta volt az országos szintnek, de az átlag mögött jelentősek voltak a területi különbségek.

4.3.2.2. *HEVESI-ÁRTÉR*

A Hevesi-ártér Heves és Jász-Nagykun-Szolnok megyében helyezkedik el. Területe 388 km^2 (a középtáj 5,3%-a, a nagytáj 0,8%-a).



14. ábra. Szolnoki-ártér

4.3.2.2.1. *METEOROLÓGIAI VISZONYOK*

Mérsékelten meleg-száraz éghajlatú terület, különösen a D-i részei.

Az évi napfénytartam 1920 és 1960 óra között változik (a D-i részen több), a nyári évnegyedben 760-770, a téliben 175-180 óra napsütést élvez a kistáj.

Az évi középhőmérséklet 10,1-10,3 °C között változik, az alacsonyabb értékek az É-i részen várhatók. A vegetációs időszak átlaghőmérséklete 17,3 °C. A 10 °C középhőmérsékletet meghaladó napok száma 197-200 (tavaszi-őszi határnapja ápr. 1-3. és okt. 19-20.). A fagymentes időszak kb. 195 napig tart, ápr. 9-10. körül kezdődik és okt. 22. körül ér véget. Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok és minimumok átlaga 34,0-34,5 °C, ill. -16,0 és -16,5 °C.

A csapadék éves mennyisége 520-540, de D-en csak 510-520 mm. A vegetációs időszak csapadéka 300-310 mm. A 24 órás csapadékmaximum 113 mm (Poroszló). A hótakarós napok száma 33-35, az átlagos maximális hóvastagság 15-16 cm.

Az ariditási index 1,30-1,35, de D-en 1,35 fölötti.

A leggyakoribb szélirány az ÉK-i, de nem kicsi a D-i és a K-i szél aránya sem. Nagyjából ez a kistáj a választóvonal az Észak-Alföldön: tőle Ny-ra inkább az ÉNy-i, K-re pedig az ÉK-i szél az uralkodó. Az átlagos szélsebesség kevéssel 2,5 m/s alatti.

Különösen a D-i vidékeken kevés a csapadék, emiatt a gazdaságos termesztés érdekében indokolt az öntözés. (forrás: Magyarország kistájainak katasztere)

4.3.2.2.2. Domborzati adatok

A kistáj 85,4 és 90,5 m közötti tszf-i magasságú, ártéri szintű tökéletes síkság. A relatív relief nagyon kis értékű, a legnagyobb szintkülönbség a 2 m/km2-t sehol sem haladja meg (átlagérték 0,5 m/km2). Az Eger-Laskó hordalékkúpjától tereplépcsővel különül el. D felé enyhén lejt. Az egyhangú kistáj felszíni formáit teljesen a Tisza alakította ki oldalazó erózióval és erős feltöltő tevékenységével. Ezért csak a Tisza levágott, különböző mértékben feltöltődött morotvái, holtmedrei hoznak csekély változatosságot a kistáj mikrodomborzatába, kisformáiba.

4.3.2.2.3. Földtan

A kistáj a jelenkorig hatékony, erős szerkezeti vonalnyalábokon fekszik (Közép-magyarországi vonal). A medencealjzatot feltételezetten metamorfitok alkotják. A miocéntől a holocénig süllyedő, nagy vastagságban feltöltött térszín. Süllyedése különösen a pliocén elejétől volt erős, a 2000 m-re vastagodó pannóniai üledékekre 200 m-es pleisztocén rétegsor települt. A jelenkorig tartó süllyedés következtében a felszínt mindenütt több m vastag, a Tiszához kapcsolódó folyóvízi üledék – lösziszap, öntésiszap, öntésagyag – borítja.

4.3.2.2.4. Felszíni és felszín alatti víz

A Tisza kétoldali ártere Tiszafüred és Tiszasüly között, amely a folyó 48 km hosszú szakaszára támaszkodik. Itt éri el a Tiszát jobbról a Kis-Tisza (24 km, 1850 km2) vízrendszere, a Hanyi-ér (22 km, 237 km2) és a Sarud-Sajfokifőcsatorna (33 km, 249 km2). Balról csatlakozik hozzá az Örvényi-főcsatorna (10 km, 12 km2), a Cserőközi-Holt Tisza (10 km, 266 km2), valamint a Berei-Holt-Tisza vízrendszere (10 km, 45 km2). Kivezet belőle (ill. a Kiskörei-víztározóból) a Nagykunsági-főcsatorna (Pusztataksony felett).

Száraz, gyér lefolyású terület. A Tiszán kívül a Kis-Tiszát tápláló Egerről, valamint a Nagykunsági-főcsatornáról is vannak vízjárási adatok.

Az árvizek időpontja a tavasz és a kora nyár, míg a kisvizeké az ősz és a tél. A belvízi csatornahálózat megközelíti a 300 km-t. A Tiszát és a rajta duzzasztott Kiskörei-víztározót (Tisza tó) védgátak kísérik. A tározó időszakosan 28 MW-os erőművet működtet.

Az állóvizek közül legnagyobb a változó tükrű Kiskörei-víztározó (11 000 ha); ebben az elmocsarasodás megakadályozására öblítő csatornarendszer épült ki. Ezen kívül van 9 meandertó a Tisza mellett (amelyek egy részét a Kiskörei-víztározó vize borítja), 147 ha felszínnel. Legnagyobb a Berei-Holt-Tisza Abádszalók mellett (38 ha).

A „talajvíz" mélysége általában 2-4 m között van. Mennyisége nem jelentős. Kémiai jellege kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos, de a Tisza bal partján a nátrium is nagy területen megjelenik. A keménység is ott a legnagyobb, 45 nk° körüli, míg máshol 15-25 nk° között van. Ugyanez mondható a szulfáttartalomról, mert ott meghaladja a 300 mg/l-t, míg máshol 60 mg/l alatt marad.

A rétegvíz mennyisége csekély. Az artézi kutak mélysége általában 100-200 m között van, de vízhozamuk nem éri el a 100 1/s-ot bár egyes mélyfúrások több vizet is adhatnak. Kisköre egyik kútja 60 °C-os vizet ad.

A felszín közeli vizek minősége szempontjából problémát jelent a csatornázottság viszonylag alacsony szintje: közüzemi csatornahálózat 2008-ban csak Kiskörén és Poroszlón volt, a kistáj lakásainak a fele volt csatornával ellátva.

4.3.2.2.5. KÖZLEKEDÉS

Félperiferikus közlekedési hálózati helyzetű terület. É-i peremét a 33. sz. főút, valamint a Füzesabony-Debrecen vasúti mellékvonal rövid szakaszai szelik át. Középső részén a Kál Kápolna-Kisújszállás egyvágányú vasúti mellékvonal vezet át. Állami közútjainak hossza 33 km, amelyből 10 km (31%) másodrendű főút. Közútsűrűség 8 km/100 km2, főútsűrűség 2,5 km/100 km2. 4 településéből csak Poroszló fekszik főút mentén. Vasútvonalainak hossza 23 km, vasútsűrűség 5,7 km/100 km2. Településeinek 75%-a rendelkezik vasútállomással.

Hajózható vízi útja a Tisza 48 km-es, Poroszló-Tiszasüly közötti szakasza, ahol Kisköre rendelkezik folyami kikötővel. Poroszló és Tiszafüred között, valamint Kiskörénél közúti és vasúti hidak ívelnek át a folyón. Kiskörének polgári célú füves repülőtere van.

Népesség

Ritkásan betelepült kistáj, a népsűrűség mindössze 39 fő/km2 (2001). Az 1941-es népességmaximum óta lakosságának kb. 1/3-át elveszítette, a népességszám 10 000 alá süllyedt (2001: 9939 fő). Az 1990-es években a vándorlási nyereség stabilizálta a népességet.

A korszerkezet fiatalos: a gyermekkornak aránya 21,2%, a 65 évesnél idősebbeké viszont csak 16,3%. A jó mutató mögött azonban a települések közötti nagy különbségek húzódnak meg. A lakosság iskolázottsági szintje nagyon alacsony: 3,6% egyetlen osztályt sem végzett, 30,9% az 1-7. osztályig jutott, 1/3 rész végezte el az általános iskolát. Az érettségizettek aránya (2001: 10%) az országos átlag felét sem éri el, a diplomásoknál pedig 1 /4 részét (2001: 3%).

Vallási téren a római katolikusok dominálnak (2001: 53,1%), a reformátusok aránya 18%. Feltűnően magas a felekezeten kívüliek és az ismeretlen vallásúak aránya (2001: 16,1, ill. 11,2%).

A lakosság közel 9/10-e magyar, de a cigányság aránya 11%-ot tesz ki. Legnagyobb, mintegy 800 fős közösségük Tiszaburán él, itt a népesség több mint 1/4-ét teszik ki.

A munkaerő-piaci mutatók nagyon rosszak, 2001-ben a lakosság gazdasági aktivitása mindössze 22%-os, a munkanélküliségi ráta pedig meghaladta a 43%-ot. A kistáj részben megőrizte egykori agrárjellegét, a foglalkoztattak közel 18%-a 2001-ben is

ebben az ágazatban dolgozott. Legnagyobb részesedése a tercier szektornak volt (52,5%). 2007 nyarán a munkanélküliség (18,8%) háromszorosa az országos átlagnak, a települések közötti jelentős eltérésekkel.

4.3.3. LEVEGŐ (ALAP-LÉGSZENNYEZETTSÉG)

A vizsgált térség a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet szerint a „10. Az ország többi területe, kivéve az alább kijelölt városokat" zónacsoportba tartozik, amelynek paraméterei az alábbi értékekkel jellemezhetők:

- kén-dioxid F
- nitrogén-dioxid F
- szén-monoxid F
- szilárd (PM_{10}) E
- benzol F
- talajközeli ózon O-I
- PM_{10} – Arzén F
- PM_{10} – Kadmium F
- PM_{10} –Nikkel F
- PM_{10} – Ólom F
- PM_{10} – Benz(a)-pirén D

A-tól F kategóriáig tartó, javuló minősítést jelző besorolás szerint a térség országos és nemzetközi (EU) viszonylatban a szennyezettek közé tartozik. Az F kategória olyan terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg, az E csoport esetében pedig a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van. A D csoportba tartozó területeken a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték között van. Az O-I csoportba tartozó területeken a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a célértéket.

4.3.3.1. AGGLOMERÁCIÓK ÉS ZÓNÁK

A vizsgált térség a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet szerint a „10. Az ország többi területe, kivéve az alább kijelölt városokat" zónacsoportba tartozik, amelynek paraméterei az alábbi értékekkel jellemezhetők:

- kén-dioxid F
- nitrogén-dioxid F
- szén-monoxid F
- szilárd (PM_{10}) E
- benzol F
- talajközeli ózon O-I
- PM_{10} – Arzén F
- PM_{10} – Kadmium F

- PM_{10} –Nikkel F
- PM_{10} – Ólom F
- PM_{10} – Benz(a)-pirén D

A-tól F kategóriáig tartó, javuló minősítést jelző besorolás szerint a térség országos és nemzetközi (EU) viszonylatban a szennyezettek közé tartozik. Az F kategória olyan terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg, az E csoport esetében pedig a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van. A D csoportba tartozó területeken a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték között van. Az O-I csoportba tartozó területeken a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a célértéket.

Háttérszennyezettség meghatározása közvetett úton (nulldimenziós boksz) modellel

A beavatkozási területek az érintett települések külterületén helyezkednek el, mezőgazdasági területek között. A háttérszennyezettség számszerűsítésére az érintett települések közül kiválasztottuk Nagykörűt és a továbbiakban bemutatjuk annak immissziós állapotának meghatározását nulldimenziós modellel.

4.3.3.2. NAGYKÖRŰ IMMISSZIÓS ÁLLAPOTA

A vizsgált terület környezetének levegőminőségi állapotát a település kommunális tüzelésből és közlekedésből származó immissziója, a közeli közlekedési utak forgalmából és a mezőgazdasági tevékenységekből származó immisszió határozzák meg alapvetően. A háttérszennyezettség számításához egy olyan 5 km átmérőjű kört jelöltünk ki, melynek középpontja a vizsgált terület. A számításoknál a mezőgazdasági (szántóföldi) eredetű kiporzásokat, azok lokális hatása és időszakossága miatt elhanyagoltuk.

A területre jellemző sokévi átlagos regionális háttérszennyezettség három indikatív szennyező tekintetében a következő (K-puszta):

	Kén-dioxid	Nitrogén-oxidok	Szilárd
Éves átlagos koncentráció ($\mu g/m^3$)	2	5	2

4.3.3.3. KOMMUNÁLIS TÜZELÉS

A terület 3 km-es körzetében élő háztartások száma 5063 db. A lakosság kb. 60%-a használ földgázt fűtésre és egyéb, szociális célokra. A fennmaradó 40% vegyes tüzelést (fa, szén) alkalmaz. 1 háztartásban felhasznált gáz átlagos éves mennyisége 5000 m^3, míg vegyes tüzelés estén fa 15000 kg. A fűtésből származó éves kibocsátások a következők:

kg-ban	gáz	fa
SO_2	0	2281
CO	3686	1368360
NO_x	921	11403
szilárd	0	15964
CH	0	0

23. táblázat. A fűtésből származó éves kibocsátások.

4.3.3.4. TELEPÜLÉSEK ÚTJAIN TÖRTÉNŐ KÖZLEKEDÉSBŐL EREDŐ SZENNYEZETTSÉG

Becsléseink szerint az érintett településeken 1266 db gépjármű vesz részt a forgalomban (10% tehergépjármű, 90% személygépjármű). Átlagosan megtett út hossz 5 km/nap. A településen belül 50 km/h sebességgel történik a járművel mozgása.

Fajlagos kibocsátási értékek:

fajlagos kibocsátás (g/km) 70-90 km/h	CO	CH	NO_2	SO_2	PM_{10}
személygépkocsi	8,564	1,331	1,204	0,006	0,075
tehergépjármű	6,600	0,464	2,746	0,059	0,737

24. táblázat. A járművek 50 km/h sebességre vonatkoztatott fajlagos kibocsátása.

Éves kibocsátási értékek – települési közlekedés (kg):

	CO	CH	NO_2	SO_2	PM_{10}
személygépkocsi	3144,1	488,7	442,0	2,2	27,4
tehergépjármű	266,3	18,7	107,5	2,4	28,9
összesen	3410,4	507,4	549,6	4,6	56,3

25. táblázat. A települési közlekedésből származó éves kibocsátási értékek

A **közlekedésekből immisszióra** az érintett területen a következő utakon lehet számítani.

Út: 3223 – Nagykörü-Fegyvernek összekötő út

Szelvény: 4km + 786m

Közút száma	Útkategória	Megye	szelvénye	érvényesség határszelvényei		kód
3223	összekötő út	Jász-Nagykun-Szolnok	3+028	0+000	5+715	7403

26. táblázat. A közlekedésből származó imisszióval érintett út adatai

A forgalomszámlálási adatokat a „AZ ORSZÁGOS KÖZUTAK 2015. ÉVRE VONATKOZÓ KERESZTMETSZETI FORGALMA” c. kiadványból vettük.

A járműforgalmi adatokat a következő táblázatban mutatjuk be.

	3223
Személygépkocsi	481
Kis tehergépkocsi	212
Autóbusz - egyes	33
Autóbusz - csuklós	0
Tehergépkocsi - közepesen nehéz	0
Tehergépkocsi - nehéz	0
Tehergépkocsi - pótkocsis	0
Tehergépkocsi - nyerges	0
Tehergépkocsi - speciális	0
Lassú jármű	40
Motorkerékpár	15

27. táblázat. A 3223 – Nagykörü-Fegyvernek összekötő út járműforgalmi adatai.

A külterületi közlekedésből származó légszennyező anyag kibocsátás a következőképpen alakul (kg):

	Útszakasz hossza (m)	CO	CH (FID)	NOx	SO_2	PM_{10}
3223	7000	35,58	6,82	17,27	1,55	2,26

28. táblázat. A külterületi közlekedésből származó légszennyező anyag kibocsátás

A területre vonatkoztatott relatív felszín közeli járulékos légszennyezettséget egyszerű hígulási (0 dimenziós boksz) modellel számítva a következő értékeket kapjunk:

	összes légszennyező anyag (tüzelés + közlekedés) kg	hosszú átlagolású időre vetített koncentráció ($\mu g/m^3$)
SO_2	2287	0,16
CO	1375492	99,23
NO_x	12891	0,93
szilárd	16023	1,16
CH	514	0,04

29. táblázat. A területre vonatkoztatott relatív felszín közeli járulékos légszennyezettség számított értékei.

A terület átlagos levegőminőségi jellemzői a következők:

Légszennyező anyagok	Háttér	Kommunális tüzelés és közlekedés	Háttérszennyezettség (Nagykörű)
SO_2	2	0,16	2,16
CO	-	99,23	99,23
NO_x	5	0,93	5,93
szilárd	2	1,16	3,16
CH (benzol)	-	0,04	0,04

30. táblázat. A terület átlagos levegőminőségi jellemzői ($\mu g/m^3$)

A fenti számítási menet alapján valamennyi érintett település háttérszennyezettségét meghatároztuk:

Légszennyező anyagok	Tiszabura	Kisköre	Tiszaroff	Tiszasüly	Kőtelek
SO_2	2,15	2,23	2,15	2,14	2,15
CO	93,20	139,79	91,55	82,78	89,63
NO_x	5,87	6,31	5,86	5,78	5,84
szilárd	3,09	3,63	3,07	2,96	3,04
CH (benzol)	0,03	0,05	0,03	0,03	0,03
Légszennyező anyagok	**Tiszabő**	**Besenyszög**	**Szajol**	**Szolnok***	
SO_2	2,08	2,26	2,29	7,3	
CO	50,16	155,96	171,35	609	
NOx	5,47	6,46	6,62	46,9	
szilárd	2,58	3,82	4,00	27	
CH (benzol)	0,02	0,06	0,07	1,9	

*31. táblázat. Az érintett települések háttérszennyezettsége (*2015. évi összesítő értékeléshazánk levegőminőségéről az automata mérőhálózat adatai alapján c. kiadvány éves átlagos adatai)*

A levegőtisztaság-védelmi modellezéseinkhez, az egyszerűség kedvéért, a fenti adatok területnagyság szerinti súlyozása alapján egy átlagos háttérszennyezettséget állapítottunk meg, melyet a következő táblázatban láthatunk:

SO_2	3,40
CO	233,77
NOx	15,75
szilárd	8,96
CH (benzol)	0,48

32. táblázat. Átlagos háttérszennyezettség

4.3.4. KÖRNYEZETI ZAJ

4.3.4.1. A JELENLEG A TERÜLET KÖRNYEZETÉBEN FOLYTATOTT TEVÉKENYSÉG HÁTTÉRZAJA

A vizsgált területen a zajállapotot jellemzően a közlekedés, a nagyobb ipari-gazdasági zajkibocsátók és az urbánus környezet összetett zajemissziói alakítják.

A zajkibocsátók között első helyen a közlekedés (közúti) áll. A környezeti zaj problémáját a kialakult hagyományos alföldi településszerkezet, ennek következtében a szükségszerű közlekedési rendszer, valamint a közlekedési rendszert használó magas zajszintű technikák (járművek, munkagépek) szinergikus hatása eredményezi.

A területen folytatott gazdasági-ipari tevékenységek (ipar, mezőgazdaság) szintén hozzájárulnak a terület háttérzaj szintjéhez.

A háttérzaj meghatározására tájékoztató mérést végeztünk az érintett települések, beavatkozáshoz legközelebb eső pontjain.

Mérés ideje: 2016. december 8. 10-16 óra között.

A kibocsátott zaj tisztahangú összetevőt nem tartalmazott, impulzív jelleggel nem rendelkezett.

A zajszintmérőt a mérés megkezdése előtt és a mérés befejezését követően a gyártó előírásainak megfelelően a hangnyomásszint kalibrátorral ellenőriztük.

A zajforrások a mérés idején a szokásos, normál üzemi viszonyoknak megfelelően működtek.

A kibocsátott zaj 10 percnél hosszabb mérési időintervallumokat választottunk.

A vizsgálatot a mérési pontok vonatkozásában megismételve, az eredmények nem különböztek egymástól nagyobb mértékben 3 dB(A) értéknél.

A vizsgált zaj LAeq egyenértékű A-hangnyomásszintjének meghatározása:

$$L_{Aeq} = L_{Aeq,mért} + K_a$$

$L_{Aeq,mért}$	a mért egyenértékű A-hangnyomásszint	dB(A)
K_a	alapzaj-korrekció	dB(A)

A K_a alapzaj-korrekció meghatározása:

$$K_a = 10lg(1-10^{-0,1\Delta L_A})$$

ahol

$$\Delta L_A = L_{Aeq,mért} - L_{aa}.$$

L_{Aa}	a mérési pontokra vonatkozó alapzaj értékek	dB(A)
L_{ASmax}	a mérőműszer ***slow*** időállandójával mért maximum szint	dB(A)
L_{AImax}	a mérőműszer ***impuls*** időállandójával mért maximum szint	dB(A)
T_V	a vonatkoztatási idő	Óra

4.3.4.2. MÉRÉSI PONTOK

A háttérzaj meghatározása érdekében a tervezési terület több pontján végeztünk tájékoztató méréseket.

Település	EOV X	EOV Y
Kisköre	239481	758261
Tiszabura	235100	756027
Tiszaroff 1.	229597	753751
Tiszaroff 2.	228315	755248
Tiszasüly	228505	751223
Kőtelek	222980	755435
Tiszabő	219423	758252
Nagykörű 1.	215680	756946
Nagykörű 2.	215008	755702
Tiszapüspöki	208572	745276
Szajol	205279	744744
Szolnok	204271	739482
Besenyszög	216500	741934
Fegyvernek	214210	761539

33. táblázat. A háttérzaj mérésének helyszínei

4.3.4.3. EREDMÉNYEK ELEMZÉSE

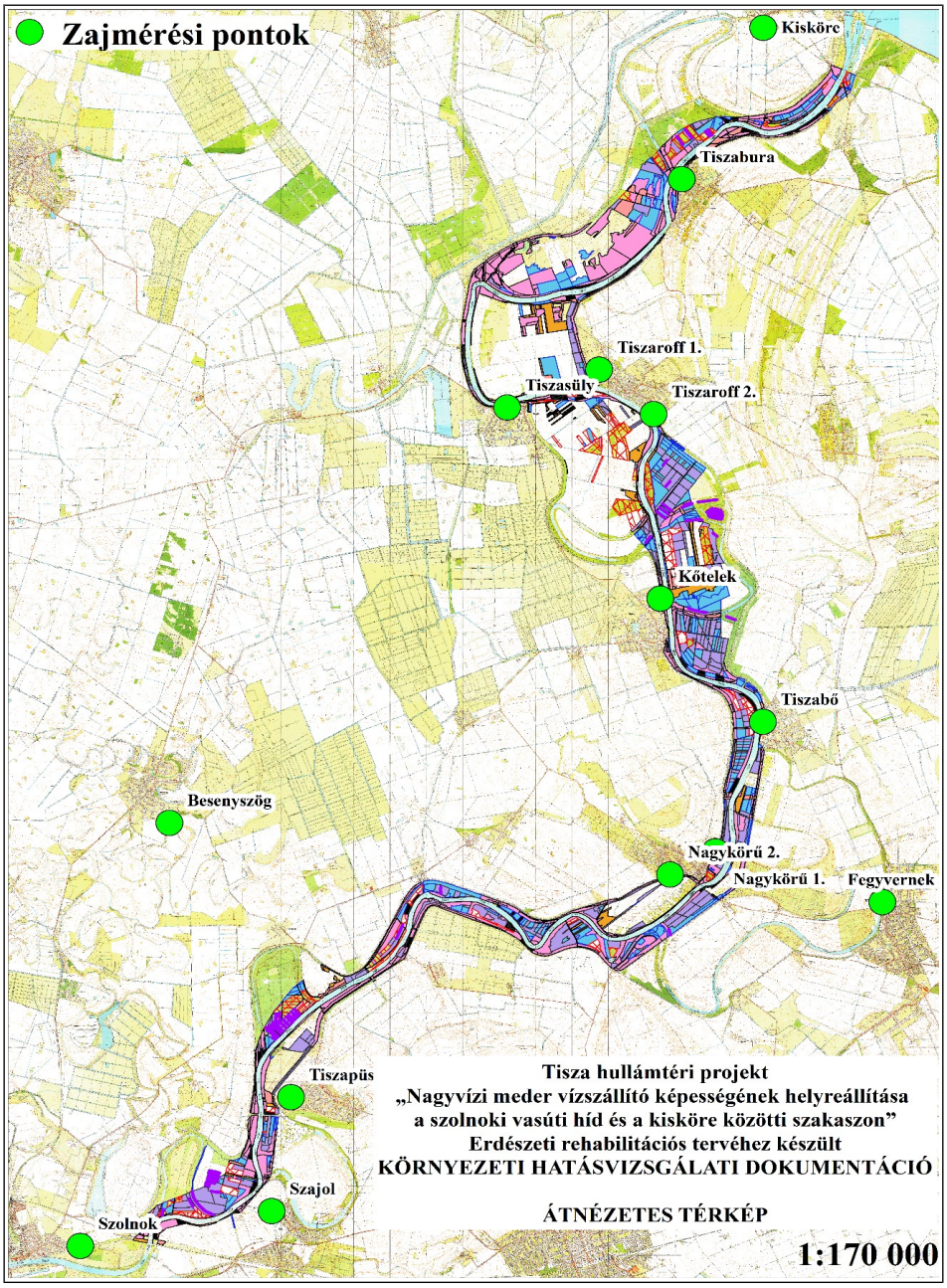
Mérési pont:	L_{Aa}	$L_{Aeq,mért}$	ΔLA	K_a	L_{AImax}	L_{ASmax}	K_{imp}	ΔLterc	L_{Aeq}	L_{AM}
Kisköre	33	42,9	9,9	-0,4688	64,9	58,7	4,133	0	42,43	46,56
Tiszabura	31	39,8	8,8	-0,6139	67,8	65,4	1,600	0	39,19	40,79
Tiszaroff 1.	32	37,5	5,5	-1,4378	68,9	60,3	5,733	0	36,06	41,80
Tiszaroff 2.	32	41,2	9,2	-0,5563	60,8	55,9	3,267	0	40,64	43,91
Tiszasüly	32	40,9	8,9	-0,5989	70,3	66,9	2,267	0	40,30	42,57
Kőtelek	30	41,6	11,6	-0,3114	70,9	67,1	2,533	0	41,29	43,82
Tiszabő	30	42,9	12,9	-0,2286	71,2	64,5	4,467	0	42,67	47,14
Nagykörű 1.	32	44,8	12,8	-0,2341	68,7	62,7	4,000	0	44,57	48,57
Nagykörű 2.	32	43,6	11,6	-0,3114	76,9	70,1	4,533	0	43,29	47,82
Tiszapüspöki	30	42,7	12,7	-0,2397	67,4	61,3	4,067	0	42,46	46,53
Szajol	33	50,1	17,1	-0,0855	78,4	75,9	1,667	0	50,01	51,68
Szolnok	35	53,7	18,7	-0,0590	86,7	81,6	3,400	0	53,64	57,04
Besenyszög	31	44,7	13,7	-0,1893	73,6	68,7	3,267	0	44,51	47,78
Fegyvernek	32	46,8	14,8	-0,1462	71,1	67,3	2,533	0	46,65	49,19

34. táblázat. A háttérzaj mérésének eredményei

A 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet értelmében:

- üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken nappal „Gazdasági terület” besorolású területen nem lehet több 60 dB-nél;
- lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterületen nem lehet több 50 dB-nél;
- lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes területen nem lehet több 55 dB-nél.

A települések közül Szajolban és Szolnokon a háttérzaj a beavatkozás környezetében a határérték jelenleg határérték feletti.



15. ábra. Mérési pontok

A beruházáshoz legközelebbi lakott ingatlanok távolsága (technológiánként és településenként) az alábbi táblázatban látható:

Település		T1	T2	T3	T4	T5	SZ1	GY1	TP1
Kisköre	Távolság (m)	2365	2811	2380	2241	2693	2813	2584	3370
Tiszabura		580	451	391	93	1446	1383	123	507
Tiszaroff		657	419	300	204	524	618	1138	1387
Tiszasüly		134	483	137	63	714	525	72	3519
Kőtelek		312	49	63	53	530	319	48	687
Tiszabő		193	474	78	48	180	1225	290	2556
Nagykörű		167	74	63	102	386	1347	231	1747
Tiszapüspöki		519	440	642	519	743	543	515	1558
Szajol		1120	1043	1113	676	762	1068	1550	1528
Szolnok		2019	2279	2647	1859	2041	1459	2119	2451
Besenyszög		7098	7061	6813	6771	6950	5851	6502	6446
Fegyvernek		4548	4273	4064	3916	4692	4797	4625	4987

35. táblázat. A beruházáshoz legközelebbi lakott ingatlanok távolsága

4.3.4.4. KÖZUTAK ZAJTERHELÉSE

A háttérterhelés meghatározása szempontjából a tervezési területen a közúti forgalomból eredő zajkibocsátással is számolunk. A jelenlegi forgalom okozta zajterhelést a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 2. számú melléklete alapján meghatároztuk meg.

A forgalomszámlálási adatokat a „AZ ORSZÁGOS KÖZUTAK 2015. ÉVRE VONATKOZÓ KERESZTMETSZETI FORGALMA” c. kiadványból vettük.

A közutak zajterhelésére vonatkozóan egy kiválasztott út példáján keresztül ismertetjük a számításunk menetét, a további érintett utak tekintetében csak alapadatokat és az eredményeket közöljük.

Minta út

3224 – Szolnok-Tiszasüly összekötő út

3224. sz. közút jelenlegi zajszintje

Út tulajdonságai:

Az út	Szakasz		Hosszesés %	Útburkolat
neve	kezdete x, y, z	vége x, y, z		
3224 - Szolnok-Tiszasüly összekötő út	18+342	32+968	0,01%	4 évesnél régebbi AB- és ÖA-kopórétegek pmB-B 35/65 kötőanyaggal egy, ill. kétrétegű bevonattal (UKZ 5/8; UKZ 2/5) ellátott kopórétegek AB-16; AB-16/F; AB-20

36. táblázat. A 3224 – Szolnok-Tiszasüly összekötő út adatai

4.3.4.4.1. SZÁMÍTÁS MENETE ÉS EREDMÉNYEK (EGYENÉRTÉKŰ HANGNYOMÁSSZINT)

Évi átlagos napi forgalom ÁNF, j/nap

A hivatalos keresztmetszeti forgalomszámlálás szerint a vizsgált útvonalszakaszra vonatkozó, j/nap-ban megadott forgalomnagyság (amely az út keresztmetszetén áthaladó napi forgalom éves átlaga), járműkategóriánkénti bontásban.

személy- és kisteher-gépkocsi	286
szóló autóbusz	20
csuklós autóbusz	11
könnyű tehergépkocsi	15
szóló nehéz tehergépkocsi	4
tehergépkocsi szerelvény	19
motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	6

37. táblázat. A tervezett fejlesztés által járműforgalommal érintett legforgalmasabb útszakasz járműkategóriánkénti terhelése

Forgalmi adatok képzése a mértékadó zajterhelés számításához

A napszak forgalom aránya (Ai,x) az ÁNF-hez képest az alábbi táblázatban látható:

	Napközben 06-18 óra			Este 18-22 óra			Éjszaka 22-06 óra		
Akusztikai járműkategória jele →	**I.**	**II.**	**III.**	**I.**	**II.**	**III.**	**I.**	**II.**	**III.**
Út-/forgalomjelleg kategória* ↓	**i=l**	**i=2**	**i=3**	**i=1**	**i=2**	**i=3**	**i=1**	**i=2**	**i=3**
Ml, M5 autópályák M0-n kívüli szakaszai	0,699	0,618	0,590	0,164	0,162	0,160	0,137	0,220	0,250
M0 és az M3, M7 autópályák M0-n kívüli szakaszai	0,745	0,660	0,612	0,162	0,160	0,158	0,093	0,180	0,230
M0-n belüli autópálya szakaszok	0,765	0,747	0,743	0,150	0,148	0,145	0,085	0,105	0,112
Jelleg2=l (Nagyarányú nemzetközi forgalmat lebonyolító főutak)	0,750	0,743	0,736	0,162	0,160	0,158	0,088	0,097	0,106

Jelleg2=2 (átlagos éjszakai forgalmú utak)	0,780	0,777	0,773	0,150	0,148	0,145	0,070	0,075	0,082
Jelleg2=3 (kis éjszakai forgalmú utak)	0,802	0,799	0,795	0,139	0,138	0,136	0,059	0,063	0,069

38. táblázat. Napszak forgalom aránya (Ai,x) az ÁNF-hez képest

Út-/forgalomjelleg kategória: Jelleg2=2 (átlagos éjszakai forgalmú utak)

		$Q_{napköz}$ Napközben 06-18 óra	Q_{este} Este 18-22 óra	$Q_{éjjel}$ Éjszaka 22-06 óra
Akusztikai járműkategória	**I.**	19,11	9,94	2,11
	II.	2,73	1,41	0,32
	III.	2,25	1,16	0,29

39. táblázat. Az egy órára vonatkozó mértékadó nappali és éjszakai forgalom járműkategóriánként

Forgalmi sáv: 2

Mértékadó sebesség v, km/óra

Az egyes akusztikai járműkategóriáknak a számításhoz alapul vett forgalomnagyságához tartozó sebesség.

Ha a számítás kiindulási adata az éves átlagos napi forgalomnagyság (ÁNF járműkategóriánként, napszakonként), akkor mértékadó sebességnek minden járműkategóriában az adott út- és időszakaszra érvényes, hatóságilag engedélyezett, illetve előírt $v_{megengedett}$ legnagyobb haladási sebesség korrigált értéke alkalmazandó, és a forgalmat egyenletesen áramlónak kell tekinteni.

A korrigált sebesség:

$$v_x = \frac{v_{megengedett}}{1+\left(\frac{Q_{sáv,x}}{A \cdot v_{megengedett}}\right)^2}$$

$A = 0{,}07\ v_{megengedett} + 20$

$Q_{sáv,x} = (Q_{1x} + Q_{2x} + Q_{3x})/FS$

Akusztikai járműkategória	$v_{megengedett}$	**A**	$Q_{sáv,x}$			v_x		
			$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$	$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$
I.	90	26,3	12,05	6,25	1,36	89,54	89,76	89,95
II.	70	24,9				69,52	69,75	69,95
III.	70	24,9				69,52	69,75	69,95

40. táblázat. A korrigált sebesség akusztikai járműkategóriánként

Vonatkoztatási távolság d_{ref}, m

A közút, ill. a vágány akusztikai tengelyétől mért 7,5 m távolság, azaz $d_{ref} = 7{,}5$ m.

A kopóréteg akusztikai érdességi kategóriája [K]g,s,t,j,i

A kopórétegnek a forgalom zajhatását jelentősen befolyásoló érdessége és hangelnyelő tulajdonsága.

A számítási eljárásban a kopóréteget az "A"-"E" kategóriák valamelyikébe soroljuk.

Akusztikai érdességi kategória	Kopórétegek (ÚT 2-3.301 szerint)	[K]g,s,t,j,i =
A	AB-8; AB-12; ZMA-8; ÖA-8; ÖA-12; Modifikált vékonyaszfaltok	0
B	AB- és ÖA-kopórétegek pmB-B 35/65 kötőanyaggal 4 évesnél régebbi vékonyaszfaltok ZMA -12; mZMA-12; AB-12/F	0,29
C	***4 évesnél régebbi AB- és ÖA-kopórétegek pmB-B 35/65 kötőanyaggal Egy, ill. kétrétegű bevonattal (UKZ 5/8; UKZ 2/5) ellátott kopórétegek AB-16; AB-16/F; AB-20***	***0,49***
D	Beton, Repedezett aszfalt kopórétegek, 4 évesnél régebbi AB-16; AB-16/F; AB-20	0,67
E	Kiverődött beton, Kiskockakő, Díszburkolat (pl. VIACOLOR), Keramit, ÉHA-16; ÉHA-20	0,78

41. táblázat. A 3224 – Szolnok-Tiszasüly összekötő út akusztikai érdességi kategóriája

[K]g,s,t,j,i útburkolat miatti korrekció: 0,49

Az adott akusztikai járműkategóriához tartozó terhelési paraméter - $P_{g,s,t,j,i}$ értéke

Akusztikai járműkategória	emelkedő esetén *(c%>0)*	lejtő esetén (c%<0)
	egyenletesen áramló forgalom esetén	
I.	c	c
II. és III.	c	-c
	gyorsuló forgalom esetén	
I.	c+2	c+2
II. és III.	c+4	c+4
	lassuló forgalom esetén	
I.	c-1	c-1
II. és III.	c-3	-c-3

42. táblázat. Az egyes akusztikai járműkategóriákhoz tartozó terhelési paraméter-értékek alakulása.

c értéke: 0,1 → $P_{g,s,t,j,i}$ értéke: 0,1

$L_{Aeq}(7,5)_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint

Az $L_{Aeq}(7,5)_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ kiszámítása: $\mathbf{L_{Aeq}(7,5)_{g,\ s,\ t,\ j,\ i} = [K_t + K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}}$

A $[K_t]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ számítása:

$$[K_t]_{g,s,t,j,i} = 10 \bullet \lg\left[10^{A_i + [k]_{g,s,t,j,i} + B_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{C_i + D_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{E_i + F_i \log(1\ l + p_{g,s,t,j,i})}\right]$$

ahol:

- az adott akusztikai járműkategóriához tartozó A_i B_i C_i D_i E_i F_i állandókat a következő táblázat szerint kell behelyettesíteni:

Akusztikai járműkategória	Ai	Bi	Ci	Di	Ei	Fi
1	2	2,92	3,03	2	2,62	3,92
2	2,4	2,92	3,17	2,1	3,15	3,79
3	2,7	2,92	3,9	1,86	5,07	2,53

- $v_{g,s,t,j,i}$ az adott akusztikai járműkategóriához rendelt mértékadó sebesség, km/óra
- $p_{g,s,t,j,i}$ az adott akusztikai járműkategóriához tartozó terhelési paraméter
- $[k]_{g,s,t,j,i}$ útburkolat miatti korrekció értékét az adott akusztikai járműkategóriához tartozóan az adott kopórétegre az OKA adatbázisából kell venni.

A $[K_D]_{g, s, t, j, i}$ számítása:

$[K_D]_{g, s, t, j, i} = 10 \lg (Q_{g, s, t, j, i} / v_{g, s, t, j, i}) - 16,3$

ahol

- $v_{g, s, t, j, i}$ az adott akusztikai járműkategóriához rendelt mértékadó sebesség, km/óra
- $Q_{g, s, t, j, i}$ az adott akusztikai járműkategóriához tartozó forgalomnagyság, jármű/óra

	Akusztikai járműkategória	$[K_t]_{g, s, t, j, i}$	$[K_D]_{g, s, t, j, i}$	$L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$
napközben	I.	82,27	-23,01	59,26
	II.	83,21	-30,36	52,85
	III.	86,47	-31,19	55,28
este	I.	82,30	-25,86	56,44
	II.	83,25	-33,23	50,02
	III.	86,51	-34,11	52,40
éjjel	I.	82,32	-32,60	49,73
	II.	83,29	-39,66	43,63
	III.	86,54	-40,08	46,46

43. táblázat. Az egyes akusztikai járműkategóriák napszakonkénti $[K_t]_{g, s, t, j, i}$, $[K_D]_{g, s, t, j, i}$ és $L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$ értékei

Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint a vonatkoztatási távolságban

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,} = 10 \cdot \lg \left[\sum_{i=1}^{3} 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}} + \sum_{v}^{n} 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,v}} \right]$$

	Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hangnyomásszint (LAeq(7,5)g,s,t,j)	Határérték (LTH) az $L_{AM'kö}$ megítélési szintre*	Túllépés (dB)
napközben	61,38	60	1,38
este	58,54	60	0,00
éjjel	52,07	50	2,07

44. táblázat. Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hangnyomásszint határérték-túllépései

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. számú melléklete tartalmazza a közúti közlekedéstől származó zaj megengedett értékeit.

Ez alapján az érintett területeken a zaj nem haladhatja meg a vizsgált közút mentén

nappal 60 dB(A),

éjjel 50 dB(A).

Számításaink szerint az út zajterhelése jelenleg nappal és éjjel is meghaladja a jogszabályban meghatározott határértékeket.

A fenti számítást elvégeztük a 471 sz. II. rendű közútra és a 4905 sz. összekötő útra is, az eredményeket az alábbiakban közöljük.

4 sz. I. rendű közút – Szajol

Évi átlagos napi forgalom ÁNF, j/nap

személy- és kisteher-gépkocsi	12718
szóló autóbusz	253
csuklós autóbusz	24
könnyű tehergépkocsi	354
szóló nehéz tehergépkocsi	341
tehergépkocsi szerelvény	1872
motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	113

45. táblázat. A 4 sz. I. rendű közút – Szajol járműkategóriánkénti terhelése

Út-/forgalomjelleg kategória: Jelleg2=l (Nagyarányú nemzetközi forgalmat lebonyolító főutak)

		$Q_{napköz}$ Napközben 06-18 óra	Q_{este} Este 18-22 óra	$Q_{éjjel}$ Éjszaka 22-06 óra
Akusztikai járműkategória	**I.**	849,99	441,95	93,80
	II.	47,94	24,84	5,67
	III.	148,20	76,06	19,29

46. táblázat. Az egy órára vonatkozó mértékadó nappali és éjszakai forgalom járműkategóriánként

Forgalmi sáv: 4

Mértékadó sebesség v, km/óra

Akusztikai járműkategória	$v_{megengedett}$	**A**	$Q_{sáv,x}$			v_x		
			$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$	$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$
I.	90	26,3	244,16	158,06	44,57	81,58	84,37	88,34
II.	70	24,9				61,40	64,18	68,25
III.	70	24,9				61,40	64,18	68,25

47. táblázat. A korrigált sebesség akusztikai járműkategóriánként

A kopóréteg akusztikai érdességi kategóriája [K]g,s,t,j,i

[K]g,s,t,j,i útburkolat miatti korrekció 0

c értéke: 0,1 → $P_{g,s,t,j,i}$ értéke: 0,1

$L_{Aeq}(7,5)_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint

	Akusztikai járműkategória	$[K_t]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$
napközben	I.	77,04	-6,41	70,62
	II.	78,01	-17,69	60,32
	III.	81,82	-12,81	69,01
este	I.	77,40	-8,44	68,96
	II.	78,44	-19,78	58,66
	III.	82,18	-14,91	67,27
éjjel	I.	77,91	-14,30	63,60
	II.	79,05	-25,23	53,82
	III.	82,70	-19,92	62,77

48. táblázat. Az egyes akusztikai járműkategóriák napszakonkénti $[K_t]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$, $[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ és $L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$ értékei

Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint a vonatkoztatási távolságban

	Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hangnyomásszint (LAeq(7,5)g,s,t,j)	Határérték (LTH) az $L_{AM'kö}$ megítélési szintre*	Túllépés (dB)
napközben	73,14	65	8,14
este	71,44	65	6,44
éjjel	66,46	55	11,46

49. táblázat. Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hangnyomásszint határérték-túllépései

Számításaink szerint az út zajterhelése jelenleg nappal és éjjel is meghaladja a jogszabályban meghatározott határértékeket.

3225 sz. közút – Besenyőszög

Évi átlagos napi forgalom ÁNF, j/nap

személy- és kisteher-gépkocsi	12718
szóló autóbusz	253
csuklós autóbusz	24
könnyű tehergépkocsi	354
szóló nehéz tehergépkocsi	341
tehergépkocsi szerelvény	1872
motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	113

50. táblázat. A 3225 sz. közút – Besenyőszög járműkategóriánkénti terhelése

Út-/forgalomjelleg kategória: Jelleg2=2 (átlagos éjszakai forgalmú utak)

		$Q_{napköz}$ Napközben 06-18 óra	Q_{este} Este 18-22 óra	$Q_{éjjel}$ Éjszaka 22-06 óra
Akusztikai járműkategória	**I.**	849,99	441,95	93,80
	II.	47,94	24,84	5,67
	III.	148,20	76,06	19,29

51. táblázat. Az egy órára vonatkozó mértékadó nappali és éjszakai forgalom járműkategóriánként

Forgalmi sáv: 2

Mértékadó sebesség v, km/óra

Akusztikai járműkategória	$v_{megengedett}$	A	$Q_{sáv,x}$			v_x		
			$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$	$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$
I.	90	26,3	46,09	26,55	6,27	88,28	89,00	89,76
II.	70	24,9				68,20	68,95	69,75
III.	70	24,9				68,20	68,95	69,75

52. táblázat. A korrigált sebesség akusztikai járműkategóriánként

A kopóréteg akusztikai érdességi kategóriája [K]g,s,t,j,i 0

c értéke: 0,1 → $P_{g,s,t,j,i}$ értéke: 0,1

$L_{Aeq}(7,5)_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint

	Akusztikai járműkategória	$[K_t]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$
napközben	I.	82,10	-16,56	65,54
	II.	82,99	-27,13	55,86
	III.	86,26	-29,39	56,87
este	I.	82,20	-18,98	63,22
	II.	83,12	-29,61	53,51
	III.	86,38	-31,93	54,45
éjjel	I.	82,30	-25,34	56,96
	II.	83,25	-35,62	47,63
	III.	86,51	-37,47	49,04

53. táblázat. Az egyes akusztikai járműkategóriák napszakonkénti $[K_t]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$, $[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ és $L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$ értékei

Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint a vonatkoztatási távolságban

	Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hangnyomásszint (LAeq(7,5)g,s,t,j)	Határérték (LTH) az $L_{AM'kö}$ megítélési szintre*	Túllépés (dB)
napközben	66,49	60	6,49
este	64,15	60	4,15
éjjel	58,03	50	8,03

54. táblázat. Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hangnyomásszint határérték-túllépései

Számításaink szerint az út zajterhelése jelenleg nappal és éjjel is meghaladja a jogszabályban meghatározott határértékeket.

32122 sz. közút – Tiszabő

Évi átlagos napi forgalom ÁNF, j/nap

személy- és kisteher-gépkocsi	276
szóló autóbusz	10
csuklós autóbusz	8
könnyű tehergépkocsi	3
szóló nehéz tehergépkocsi	1
tehergépkocsi szerelvény	9
motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	7

55. táblázat. A 32122 sz. közút – Tiszabő járműkategóriánkénti terhelése

Út-/forgalomjelleg kategória: Jelleg2=2 (átlagos éjszakai forgalmú utak)

		$Q_{napköz}$ Napközben 06-18 óra	Q_{este} Este 18-22 óra	$Q_{éjjel}$ Éjszaka 22-06 óra
Akusztikai járműkategória	**I.**	17,94	10,35	2,42
	II.	1,30	0,74	0,19
	III.	1,16	0,65	0,18

56. táblázat. Az egy órára vonatkozó mértékadó nappali és éjszakai forgalom járműkategóriánként

Forgalmi sáv: 2

Mértékadó sebesség v, km/óra

Akusztikai járműkategória	$v_{megengedett}$	**A**	$Q_{sáv,x}$			v_x		
			$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$	$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$
I.	50	26,3	10,20	5,87	1,39	49,57	49,75	49,94
II.	50	24,9				49,57	49,75	49,94
III.	50	24,9				49,57	49,75	49,94

57. táblázat. A korrigált sebesség akusztikai járműkategóriánként

A kopóréteg akusztikai érdességi kategóriája [K]g,s,t,j,i 0

c értéke: 0,1 → $P_{g,s,t,j,i}$ értéke: 0,1

$L_{Aeq}(7,5)_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint

	Akusztikai járműkategória	$[K_t]_{g,s,t,j,i}$	$[K_D]_{g,s,t,j,i}$	$L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$
napközben	I.	75,49	-20,71	54,78
	II.	79,42	-32,13	47,29
	III.	83,04	-32,61	50,43
este	I.	75,53	-23,12	52,41
	II.	79,46	-34,58	44,88
	III.	83,07	-35,12	47,95
éjjel	I.	75,57	-29,46	46,11
	II.	79,50	-40,55	38,94
	III.	83,10	-40,62	42,48

58. táblázat. Az egyes akusztikai járműkategóriák napszakonkénti $[K_t]_{g,s,t,j,i}$, $[K_D]_{g,s,t,j,i}$ és $L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$ értékei

Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint a vonatkoztatási távolságban

	Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hangnyomásszint (LAeq(7,5)g,s,t,j)	Határérték (LTH) az $L_{AM'kö}$ megítélési szintre*	Túllépés (dB)
napközben	56,67	60	0,00
este	54,27	60	0,00
éjjel	48,22	50	0,00

59. táblázat. Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hangnyomásszint határérték-túllépései

Számításaink szerint az út zajterhelése jelenleg nappal és éjjel sem haladja meg a jogszabályban meghatározott határértékeket.

<u>3216 sz. közút – Tiszabura, Tiszasüly, Tiszaroff</u>

Évi átlagos napi forgalom ÁNF, j/nap

személy- és kisteher-gépkocsi	515
szóló autóbusz	22
csuklós autóbusz	0
könnyű tehergépkocsi	10
szóló nehéz tehergépkocsi	13
tehergépkocsi szerelvény	35
motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	11

60. táblázat. A 3216 sz. közút – Tiszabura, Tiszasüly, Tiszaroff járműkategóriánkénti terhelése

Út-/forgalomjelleg kategória: Jelleg2=2 (átlagos éjszakai forgalmú utak)

		$Q_{napköz}$ Napközben 06-18 óra	Q_{este} Este 18-22 óra	$Q_{éjjel}$ Éjszaka 22-06 óra
Akusztikai járműkategória	**I.**	33,48	19,31	4,51
	II.	2,78	1,59	0,40
	III.	3,09	1,74	0,49

61. táblázat. Az egy órára vonatkozó mértékadó nappali és éjszakai forgalom járműkategóriánként

Forgalmi sáv: 2

Mértékadó sebesség v, km/óra

Akusztikai járműkategória	$v_{megengedett}$	**A**	$Q_{sáv,x}$			v_x		
			$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$	$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$
I.	90	26,3	19,68	11,32	2,70	89,26	89,57	89,90
II.	70	24,9				69,22	69,55	69,89
III.	70	24,9				69,22	69,55	69,89

62. táblázat. A korrigált sebesség akusztikai járműkategóriánként

A kopóréteg akusztikai érdességi kategóriája [K]g,s,t,j,i 0

c értéke: 0,1 → $P_{g,s,t,j,i}$ értéke: 0,1

$L_{Aeq}(7,5)_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint

	Akusztikai járműkategória	$[K_t]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$
napközben	I.	82,23	-20,56	61,67
	II.	83,16	-30,26	52,91
	III.	86,42	-29,80	56,62
este	I.	82,27	-22,96	59,31
	II.	83,22	-32,71	50,51
	III.	86,48	-32,32	54,16
éjjel	I.	82,32	-29,30	53,02
	II.	83,28	-38,69	44,59
	III.	86,53	-37,82	48,70

63. táblázat. Az egyes akusztikai járműkategóriák napszakonkénti $[K_t]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$, $[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ és $L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$ értékei

Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint a vonatkoztatási távolságban

	Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hangnyomásszint (LAeq(7,5)g,s,t,j)	**Határérték (LTH) az $L_{AM'kö}$ megítélési szintre***	**Túllépés (dB)**

napközben	63,27	60	3,27
este	60,89	60	0,89
éjjel	54,82	50	4,82

64. táblázat. Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hangnyomásszint határérték-túllépései

Számításaink szerint az út zajterhelése jelenleg nappal és éjjel is meghaladja a jogszabályban meghatározott határértékeket.

<u>3209 sz. közút – Kisköre</u>

Évi átlagos napi forgalom ÁNF, j/nap

személy- és kisteher-gépkocsi	640
szóló autóbusz	6
csuklós autóbusz	0
könnyű tehergépkocsi	9
szóló nehéz tehergépkocsi	1
tehergépkocsi szerelvény	30
motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	26

65. táblázat. A 3209 sz. közút – Kisköre járműkategóriánkénti terhelése

Út-/forgalomjelleg kategória: Jelleg2=2 (átlagos éjszakai forgalmú utak)

		$Q_{napköz}$ Napközben 06-18 óra	Q_{este} Este 18-22 óra	$Q_{éjjel}$ Éjszaka 22-06 óra
Akusztikai járműkategória	**I.**	41,60	24,00	5,60
	II.	2,65	1,52	0,38
	III.	2,00	1,12	0,32

66. táblázat. Az egy órára vonatkozó mértékadó nappali és éjszakai forgalom járműkategóriánként

Forgalmi sáv: 2

Mértékadó sebesség v, km/óra

Akusztikai járműkategória	$v_{megengedett}$	**A**	$Q_{sáv,x}$			v_x		
			$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$	$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$
I.	90	26,3	23,13	13,32	3,15	89,13	89,50	89,88
II.	70	24,9				69,08	69,47	69,87
III.	70	24,9				69,08	69,47	69,87

67. táblázat. A korrigált sebesség akusztikai járműkategóriánként

A kopóréteg akusztikai érdességi kategóriája [K]g,s,t,j,i 0

c értéke: 0,1 → $P_{g,s,t,j,i}$ értéke: 0,1

$L_{Aeq}(7,5)_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint

	Akusztikai járműkategória	$[K_t]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$
napközben	I.	82,21	-19,61	62,61
	II.	83,14	-30,45	52,69
	III.	86,40	-31,69	54,71
este	I.	82,26	-22,02	60,25
	II.	83,21	-32,91	50,30
	III.	86,46	-34,21	52,25
éjjel	I.	82,32	-28,35	53,96
	II.	83,27	-38,90	44,38
	III.	86,53	-39,72	46,80

68. táblázat. Az egyes akusztikai járműkategóriák napszakonkénti $[K_I]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$, $[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ és $L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$ értékei

Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint a vonatkoztatási távolságban

	Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hangnyomásszint LAeq(7,5)g,s,t,j)	Határérték (LTH) az $L_{AM'kö}$ megítélési szintre*	Túllépés (dB)
napközben	63,62	60	3,62
este	61,25	60	1,25
éjjel	55,11	50	5,11

69. táblázat. Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hangnyomásszint határérték-túllépései

Számításaink szerint az út zajterhelése jelenleg nappal és éjjel is meghaladja a jogszabályban meghatározott határértékeket.

<u>3223 sz. közút – Nagykörű</u>

Évi átlagos napi forgalom ÁNF, j/nap

személy- és kisteher-gépkocsi	693
szóló autóbusz	33
csuklós autóbusz	0
könnyű tehergépkocsi	0
szóló nehéz tehergépkocsi	0

tehergépkocsi szerelvény	40
motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	15

70. táblázat. A 3223 sz. közút – Nagykörű járműkategóriánkénti terhelése

Út-/forgalomjelleg kategória: Jelleg2=2 (átlagos éjszakai forgalmú utak)

		$Q_{napköz}$ Napközben 06-18 óra	Q_{este} Este 18-22 óra	$Q_{éjjel}$ Éjszaka 22-06 óra
Akusztikai járműkategória	**I.**	45,05	25,99	6,06
	II.	3,11	1,78	0,45
	III.	2,58	1,45	0,41

71. táblázat. Az egy órára vonatkozó mértékadó nappali és éjszakai forgalom járműkategóriánként

Forgalmi sáv: 2

Mértékadó sebesség v, km/óra

Akusztikai járműkategória	$v_{megengedett}$	**A**	$Q_{sáv,x}$			v_x		
			$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$	$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$
I.	90	26,3	25,36	14,61	3,46	89,05	89,45	89,87
II.	70	24,9				69,00	69,42	69,86
III.	70	24,9				69,00	69,42	69,86

72. táblázat. A korrigált sebesség akusztikai járműkategóriánként

A kopóréteg akusztikai érdességi kategóriája $[K]_{g,s,t,j,i}$ 0

c értéke: 0,1 → $P_{g,s,t,j,i}$ értéke: 0,1

$L_{Aeq}(7,5)_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint

	Akusztikai járműkategória	$[K_t]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$
napközben	I.	82,20	-19,26	62,94
	II.	83,13	-29,76	53,36
	III.	86,39	-30,58	55,81
este	I.	82,26	-21,67	60,59
	II.	83,20	-32,22	50,98
	III.	86,45	-33,10	53,35
éjjel	I.	82,31	-28,01	54,31
	II.	83,27	-38,21	45,06
	III.	86,52	-38,61	47,91

73. táblázat. Az egyes akusztikai járműkategóriák napszakonkénti $[K_t]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$, $[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ és $L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$ értékei

Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint a vonatkoztatási távolságban

	Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hangnyomásszint (LAeq(7,5)g,s,t,j)	Határérték (LTH) az $L_{AM'kö}$ megítélési szintre*	Túllépés (dB)
napközben	64,09	60	4,09
este	61,72	60	1,72
éjjel	55,60	50	5,60

74. táblázat. Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hangnyomásszint határérték-túllépései

Számításaink szerint az út zajterhelése jelenleg nappal és éjjel is meghaladja a jogszabályban meghatározott határértékeket.

A jelenlegi állapotban a beruházással érintett településeken áthaladó közutak zajszintjei kisebb mértékben meghaladják a jogszabályokban meghatározott határértéket.

A forgalomnövekedése miatt a terhelés növekedése várható.

4.3.5. TALAJ ADOTTSÁGOK

4.3.5.1. SZOLNOKI-ÁRTÉR

A kistáj ártéri jellegének megfelelően az uralkodó talajtípusok É-on löszön, D-en pedig öntésanyagon képződött, agyag és agyagos vályog mechanikai összetételű réti (22%) és öntés réti talajok (41%). Szénsavas meszet általában nem tartalmaznak, földminőségük a nagyobb humusztartalmú réti talajok esetében a 45-70 (int.) között, míg az öntés réti talajoké egységesen 40-50 (int.) között változik.

A szikes talajok részaránya is jelentős a tájban (29%). A szoloncsák-szolonyecek (1%), a sztyepesedő réti szolonyecek (21%) földminőségi besorolása igen gyenge (int. < 25), a szolonyeces réti talajoké (7%) azonban kedvezőbb (int. 25-40). E két utóbbi talajon szántóföldi gazdálkodás is folyhat, de annak eredményessége talajjavításhoz és vízrendezéshez kötött. Nem véletlen, hogy Besenyszögön évtizedeken keresztül talajjavítási célú kísérletek folytak. A szántóként nem hasznosított szikes területek legelőként hasznosulhatnak. A magasabb térszínek löszös üledékein réti csernozjom (7%) és alföldi mészlepedékes csernozjom (<1%) talajok alakultak ki, amelyek agyagos vályog mechanikai összetételük ellenére is igen kedvező termékenységű (int. 95-125), értékes búza- és kukoricatermő területek.

DK-en a Duna-Tisza közi homokhát nyúlványaként humuszos homoktalaj (1%) is előfordul a kistájban.A kistáj ártéri jellegének megfelelően az uralkodó talajtípusok É-on löszön, D-en pedig öntésanyagon képződött, agyag és agyagos vályog mechanikai összetételű réti (22%) és öntés réti talajok (41%). Szénsavas meszet általában nem tartalmaznak, földminőségük a nagyobb humusztartalmú réti talajok esetében a 45-70 (int.) között, míg az öntés réti talajoké egységesen 40-50 (int.) között változik.

A szikes talajok részaránya is jelentős a tájban (29%). A szoloncsák-szolonyecek (1%), a sztyepesedő réti szolonyecek (21%) földminőségi besorolása igen gyenge (int. < 25), a szolonyeces réti talajoké (7%) azonban kedvezőbb (int. 25-40). E két

utóbbi talajon szántóföldi gazdálkodás is folyhat, de annak eredményessége talajjavításhoz és vízrendezéshez kötött. Nem véletlen, hogy Besenyszögön évtizedeken keresztül talajjavítási célú kísérletek folytak. A szántóként nem hasznosított szikes területek legelőként hasznosulhatnak. A magasabb térszínek löszös üledékein réti csernozjom (7%) és alföldi mészlepedékes csernozjom (<1%) talajok alakultak ki, amelyek agyagos vályog mechanikai összetételük ellenére is igen kedvező termékenységű (int. 95-125), értékes búza- és kukoricatermő területek.

DK-en a Duna-Tisza közi homokhát nyúlványaként humuszos homoktalaj (1%) is előfordul a kistájban.

4.3.5.2. HEVESI-ÁRTÉR

A kistájban a Tiszán kialakított víztározó jelentős tájformáló tényezőként szerepel, minthogy a táj területének együttesen 60%-ot kitevő különböző réti talajféleségek 25%-át foglalja.

A Kiskörei-víztározó lehetőséget teremt az öntözésre, de a talajvízszint emelésével másodlagos szikesedést is kiválthat, amely az öntözés kiterjesztésével tovább erősödhet.

A Tisza öntésanyagain vályog és agyag fizikai féleségű, többnyire savanyú öntés réti talajok képződtek (20%), amelyek termékenységi besorolása a 30-45 (int.) talajminőségi kategória. A zömében (60%) szántóként hasznosítható talajok jó búza-, kukorica- és cukorrépatermők, de művelhetőségük és termésbiztonságuk nagymértékben a nedvességviszonyok alakulásától függ.

A Közép-tiszai Tájvédelmi Körzet és a víztározó területe is főként erre a talajtípusra esik. A többnyire löszös anyagon kialakult, agyag fizikai féleségű réti talajok (19%) kémhatása erősen savanyú. Termékenységi besorolásuk a 30-40 (int.) földminőségi kategória. Szinte teljes egészében (90%) szántóként, búza- és kukoricatermő területként hasznosulhatnak.

A szikes talajok a kistájban jelentős területen (33%) megtalálhatók. A réti szolonyecek (6%), a sztyepesedő réti szolonyecek (6%) és a szolonyeces réti talajok (21%) felszíne egyaránt többékevésbé savanyú kémhatású. A szolonyeces réti talajok termékenysége (int. 25-40) lehetővé teszi szántóterületi hasznosításukat. Öntözésük a másodlagos szikesedés lehetőségét hordozza. A szikes talajok szikességük mértékétől függően 25-től 60%-ig legelőként hasznosíthatók. A tájban kis (3%) területi kiterjedésben csernozjom talajfoltok is találhatók. A csernozjom jellegű homoktalajok (1%), az alföldi mészlepedékes csernozjom (1%) és a réti csernozjom talajok (1%) a táj legértékesebb búza- és kukoricatermő talajai. Érdekesség, hogy a csernozjom jellegű homoktalaj szőlőtermesztésre is alkalmas (15%).

A tervezett beavatkozás az MTA TAKI Agrotopo adatbázisa alapján **réti öntéstalajra** esik.

E típusban mind a réti folyamat, mind a talajok öntésjellegének nyomai fellelhetők. A réti talajokra jellemző humuszképződés, valamint az öntésterületek hordalékanyagának rétegzettsége és kialakulatlansága egymás mellett jelenik meg. A szelvények humuszos szintje jól kivehető, általában 30-40 cm vastag és 2-3% szerves anyagot tartalmaz; tehát elmarad a többi réti talajtípusétól.

Területük az ártér magasabban fekvő részeire terjed ki, amely az állandó vagy az időszakos vízborítástól mentesülve lehetőséget ad a folyamatos talajképződésre. A megtelepedő állandó növénytakaró alatt elsősorban a humuszosodás indul meg, mégpedig olyan feltételek mellett, amelyek a réti talajok képződését határozzák meg.

Vízgazdálkodásuk általában kedvező, és ha a talajvíz nincs túl közel a felszínhez, a tavaszi túl nedves időszak sem tart soká. A nyári időszakot a talajvíz a növények számára hasznosan befolyásolja. Tápanyag-ellátottságuk kedvező.

A területen végzett feltáró fúrások adatai az alábbi táblázatban láthatók:

Fúráspont	EOV X	EOV Y	Megütött talajvízszint (m)	Nyugalmi talajvízszint (m)
1.	755964	235249	5,60	3,56
2.	758186	218613	4,95	3,12
3.	746042	211086	6,00	2,74

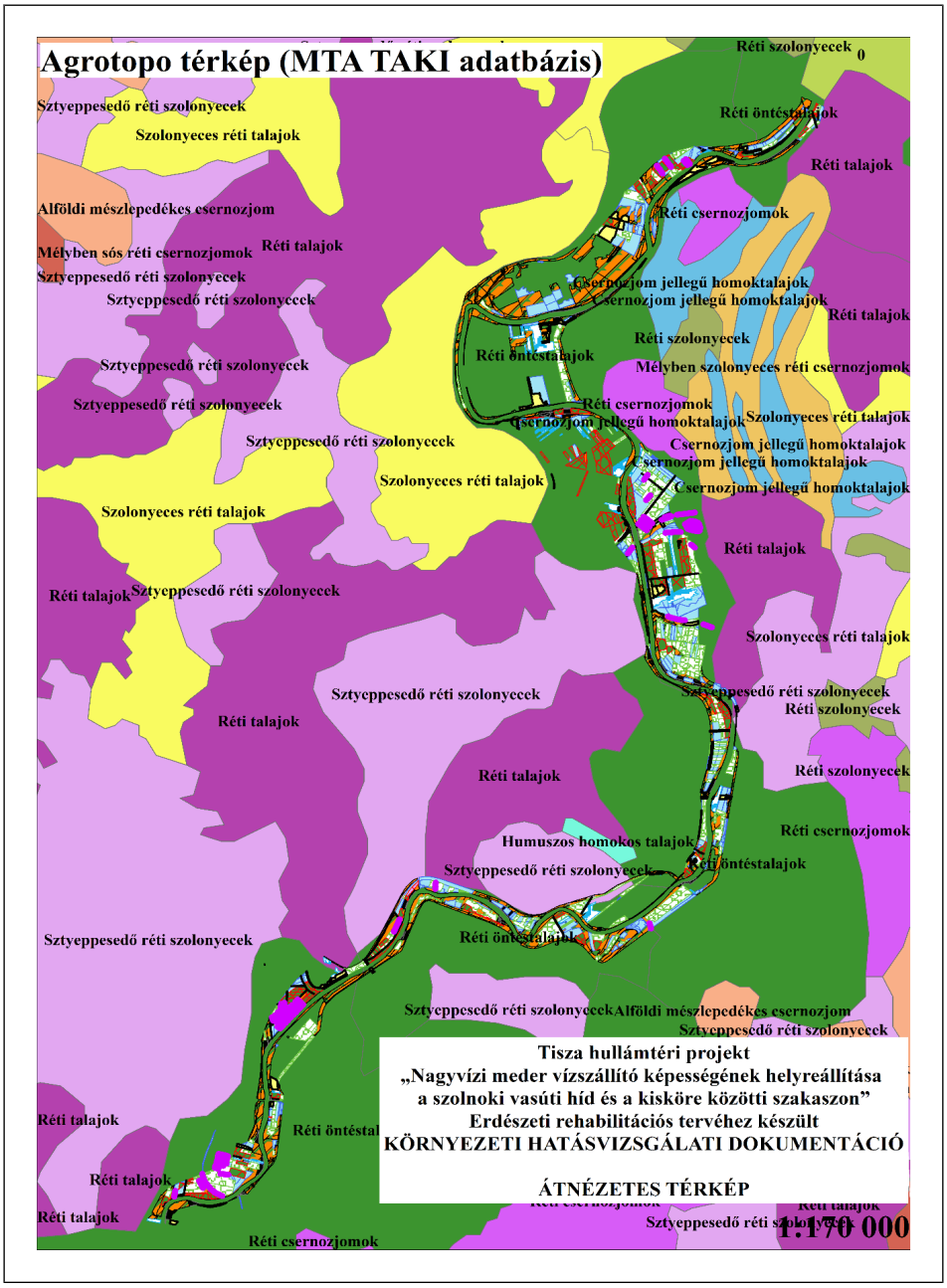
75. táblázat. A feltáró fúrások EOV adatai

A területen a talajvízadó homokos iszap réteg fölött jól fejlett közepes agyag rétegek helyezkednek el. A vízadó feletti rétegekre irodalmi és tapasztalati adatok alapján a mértékadó talajfizikai paraméterek az alábbiak:

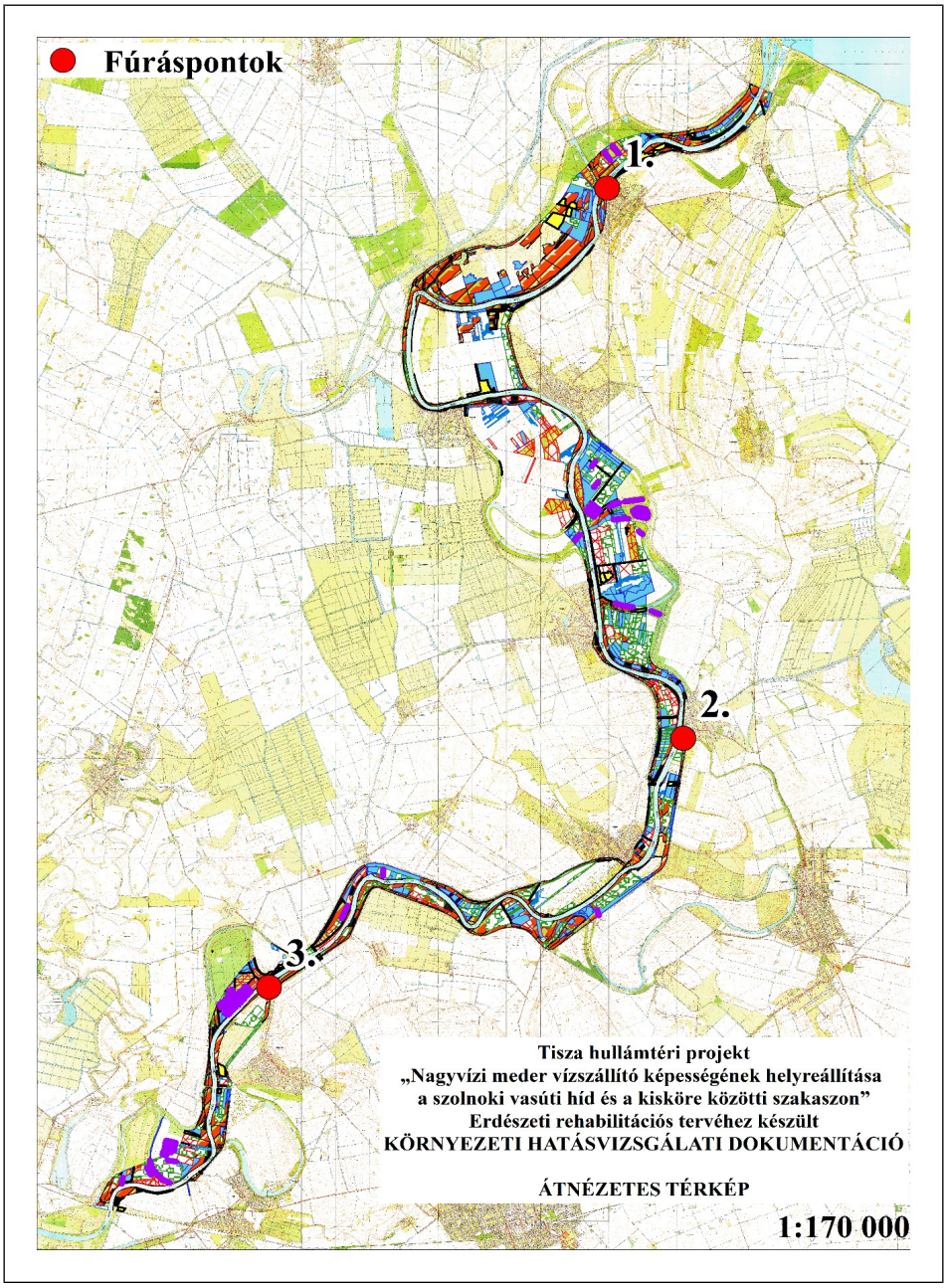
- térfogatsúly: 19 kN/m^3
- surlódási szög: 16°
- kohézió: 307 kPa
- vízáteresztő-képesség: $8*10^{-10}$ m/s

A fúrások alkalmával a térség tipizált rétegrendje:

- 0-2,5 m-ig kövér agyag
- 2,5 m-től 4,0 m-ig közepes agyag
- 4,0 m-től iszap, iszapos homok réteg



16. ábra. Agrotopo térkép

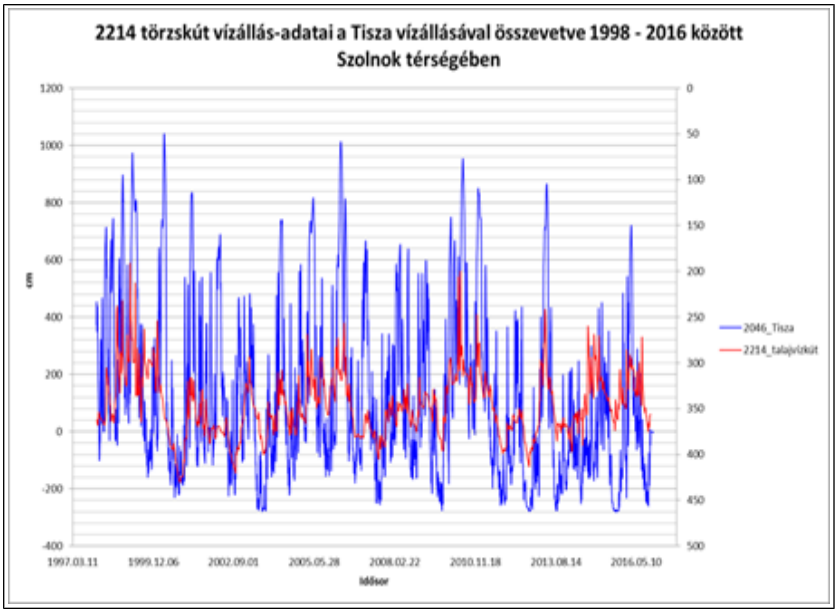


17. ábra. Fúrási pontok

4.3.6. TALAJVÍZ HIDROLÓGIAI JELLEMZŐI

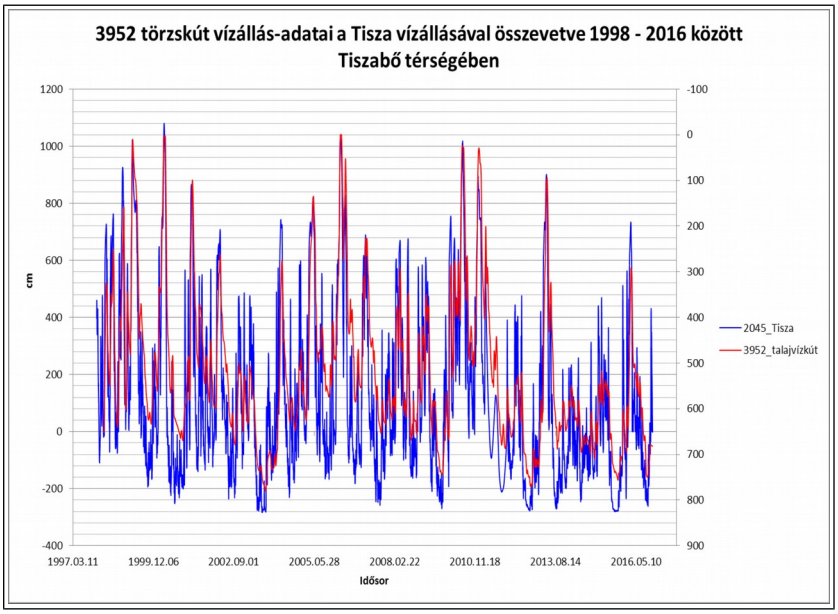
A talajvízszintek alakulását a térségben az alábbi kutak adatsoraival szemléltetjük.

A szolnoki, 2214 törzskút a Tiszától 1 km-re található. A kút vízjárása nagyon szépen követi a folyó vízjárását.



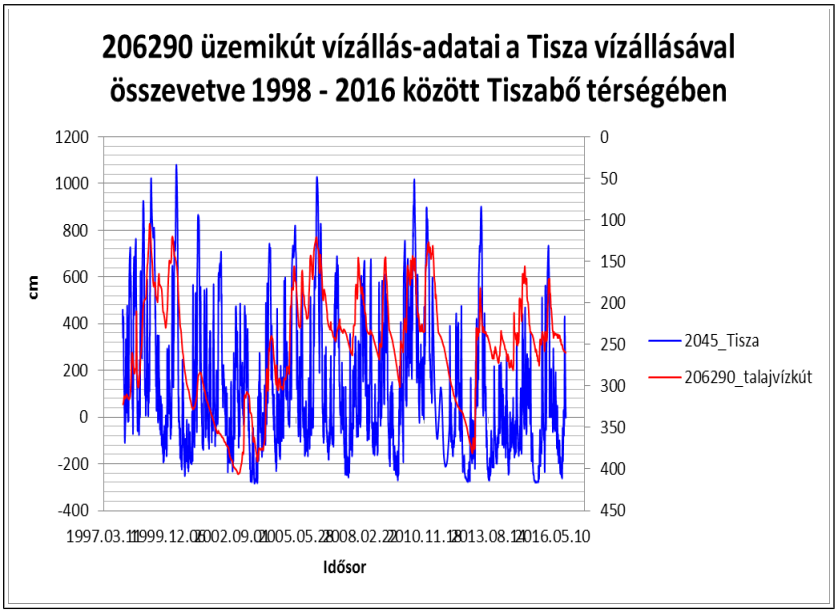
18. ábra. A Tisza szolnoki vízmércéje és a 2214 sz. szolnoki talajvízkút vízszintjének együtt járása

A kőtelki, 3952 számú törzskút a Tisza közvetlen közelében a jobb patron, 0,15km-re helyezkedik el. A kút vízjárásában nagymértékben érvényesül a folyó vízjárása.



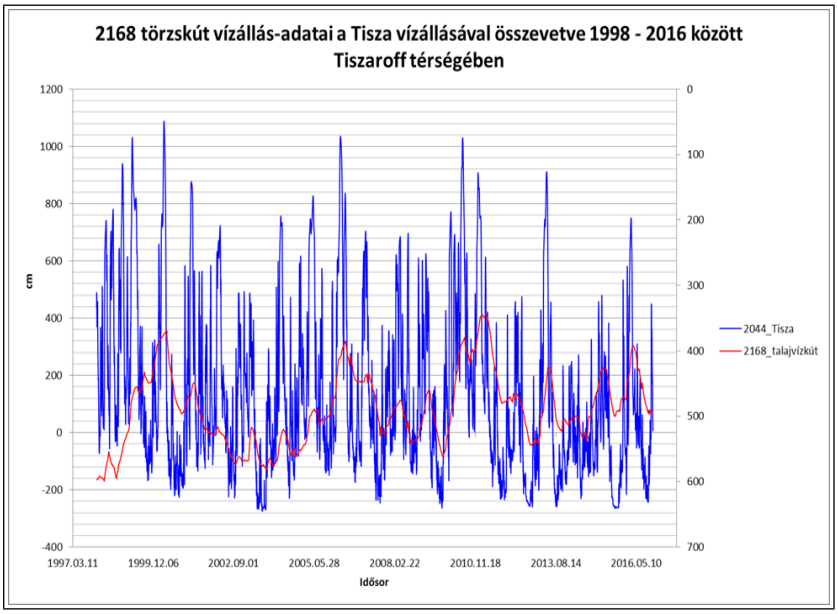
19. ábra. A Tisza tiszabői vízmércéje és a 3952 sz. kőtelki talajvízkút vízszintjének együtt járása

Tiszabő térségében, 206290 számú üzemi kút a folyótól 1,15 km-re helyezkedik el. A Tisza közelsége miatt a kút vízjárásában nagyon jól kimutatható a folyó vízmozgása.



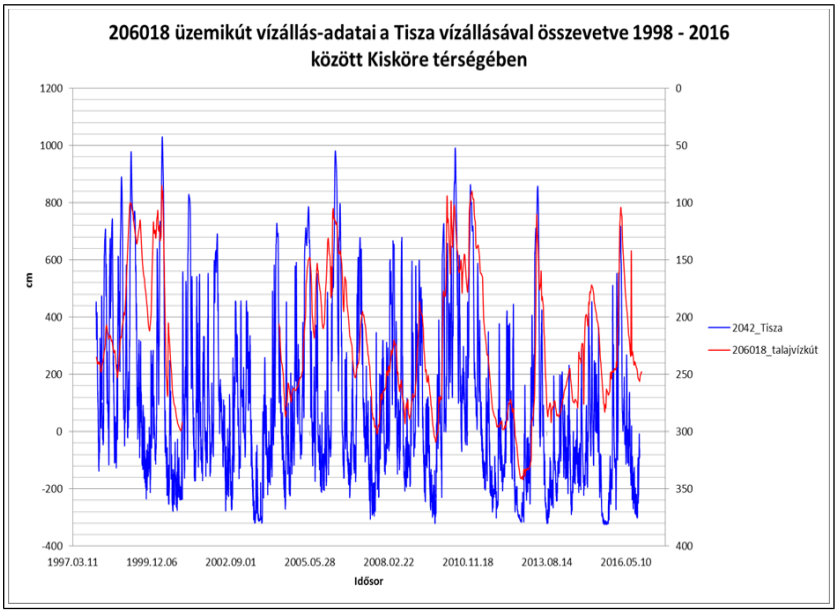
20. ábra. A Tisza tiszabői vízmércéje és a 206290 sz. kőtelki talajvízkút vízszintjének együtt járása

2168 számú törzskút Tiszasülyön a folyótól 6,5km a jobb parton helyezkedik el. A kút vízjárásában már csak kis mértékben érvényesül a Tisza vízjárása. A jelentős nagy árhullámok egyértelműen kimutathatók a kút vízmozgásában. A kisebb árhullámok nem jelentkeznek ilyen határozottan a kút vízjárásában.

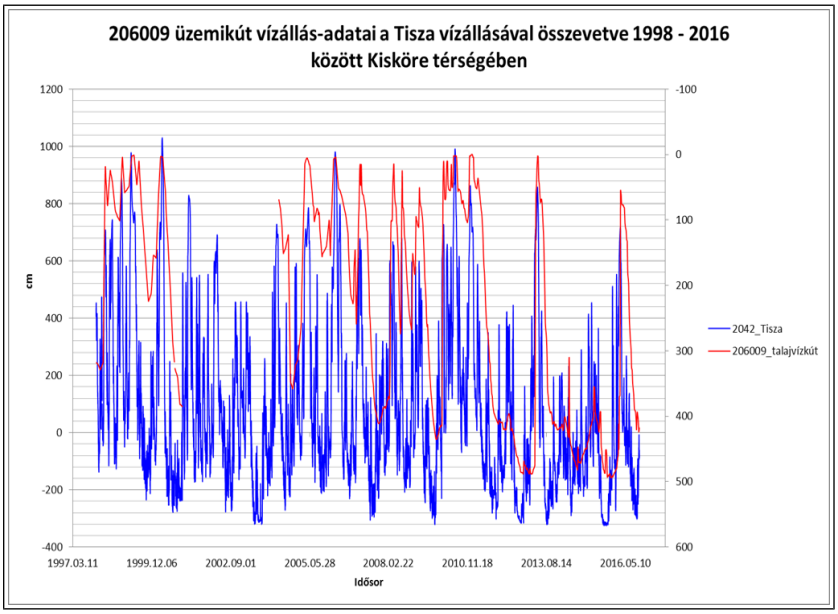


21. ábra. A Tisza, tiszaroffi vízmércéje és a 2168 sz. tiszasülyi talajvízkút vízszintjének együtt járása

Kiskörén, a Tiszától 1km-re található a 206018 számú üzemi kút, illetve a 206009 számú kút 0,4km-re helyezkedik el. Mindkét kút vízmozgásán látszik a folyó közelsége. A kisebb és nagyobb árhullámokat is nagyon jól követik a kutak vízmozgásai.

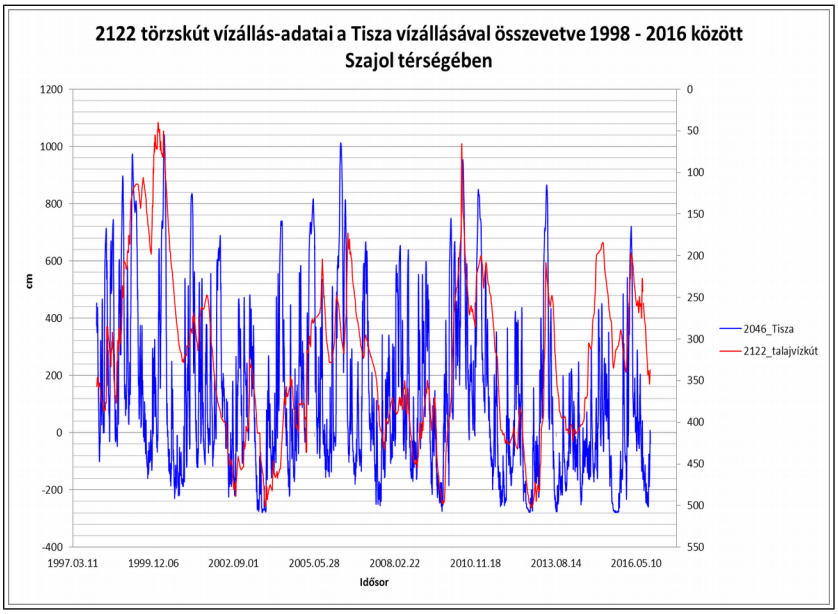


22. ábra. A Tisza, kisköre-alsó vízmércéje és a 206018 sz. kiskörei talajvízkút vízszintjének együtt járása



23. ábra. A Tisza, kisköre-alsó vízmércéje és a 206009 sz. kiskörei talajvízkút vízszintjének együtt járása

Szajolban található 2122 számú törzskút, a Tisztától 2 km-re, a bal parton. A kút vízmozgása jól mutatja a folyó vízjárását. A Tisza nagyobb vízmozgásai nagyon jól láthatók a kútvízjárásán is.



24. ábra. A Tisza, szolnoki vízmércéje és a 2122sz. szajoli talajvízkút vízszintjének együtt járása

4.3.7. MÉLYSÉGI VIZEK

A terület déli részén egyre nagyobb (max. néhány száz méteres) vastagságban jelenik meg a talajvíztartó alatt a kvarter összlet, melynek homokos képződményeiben elsősorban alacsony sótartalmú (400–700 mg/l közötti összes oldottanyag-tartalommal (TDS) rendelkező) vizeket találunk. A víztartóban térbeli helyzetének és településének következtében intenzív áramlások zajlanak.

Ugyanakkor a talajvíztartó alatti első igazán jelentősebb víztartó összlet a felső-pannóniai, alluviális síksági folyóvízi-ártéri összlet egymásra települő és egymásba fogazódó–kiékelődő homokos–agyagos rétegei (Nagyalföldi+Zagyvai és Újfalui Formációk–Peremartoni Formációcsoport; ±Bükkaljai Lignit Formáció) által alkotott regionális víztartó. A formációk egymástól sok esetben nehezen különíthetők el, így vastagságuk is csak nehezen adható meg. Az egymásra települő és egymásba fogazódó–kiékelődő homokos–agyagos rétegek alkotta víztartó összlet vastagsága a területen 50–500 méter között alakul, mely a mélymedence (Zagyvai-árok) irányában elérheti akár az 1500 méteres vastagságot is.

A Szolnoki-ártér löszszerű üledékkel fedett hordalékkúp-síkság. Az átlagos relatív relief értéke kicsi (<2m/km^2). Az Északi-középhegységből lefutó patakok hordalékkúpja (főleg az Eger és a Tarna) a pleisztocénban befedte a kistájat, s összességében 150-170 m vastag, többnyire finomszemű üledék akkumulálódott. A felszínen a pleisztocén végétől 8-10 m vastag, egészen finom folyóvízi üledék rakódott le, amely löszösödött. A terület nagy részét holocén réti agyag borítja.

A vizsgált térségre jellemző rétegsorok három fő részre oszthatók:

1. 0-90 m között helyezkedik el az első üledékszakasz, mely nagyjából a felső és a középpleisztocén üledékeket tartalmazza. Termelésbe állítása a térségben ritkán fordult elő, mivel igen gyengén kifejlődött rétegről van szó. Agyag, homokos agyag és agyagos homok rétegek váltakozása figyelhető meg benne. Vízadóképessége gyenge.
2. 90-320 méter között alsópleisztocén képződmények települtek, ezekre a nem túl jó vízadó-képességű és viszonylag vékony homokrétegek a jellemzők. A homokrétegek aprószemcsések, sok iszap vagy kőzetliszt-tartalommal.
3. 320-430 m között a pleisztocén-pliocén átmeneti szintek helyezkednek el. A térségben eddig ezek a rétegek bizonyultak a legjobb vízadó-képességűeknek. A különböző vizsgálatok ős-Duna eredetűnek mutatták őket. Valószínűleg ez a kiemelkedő vízhozam háttere. Ezek a rétegek apró és valamennyi középszemű homokból állnak.

A terület vízföldtanának megismerése érdekében a térség 10 mélyfúrású kútjának adatait a Magyar Földtani és Geofizikai Intézet bocsátotta a rendelkezésünkre, a kutak rétegrendjei alapján a térségre jellemző tipizált rétegrendet hoztunk létre, melyet a következő táblázatokban ismertetjük.

Réteg			Leírás
0,00	1,00	feltalaj	szürkésbarna agyag, lazán összeálló, humuszos, kevés recens növényi maradvánnyal, közepesen meszes
1,00	5,00	finomhomok	sárga, laza, jól osztályozott, közepesen koptatott, aprószemcsés 0,1-0,2 mm, főleg kvarcanyagú, sok muszkovittal és más színes elegyrésszel, kevés héjtöredékkel, közepesen meszes
5,00	30,00	durvahomok	sárgásszürke, laza, jól osztályozott, alig koptatott, durvaszemcsés 0,5-2,0 mm, főleg kvarcanyagú, sok muszkovittal, kevés héjtöredékkel, közepesen meszes

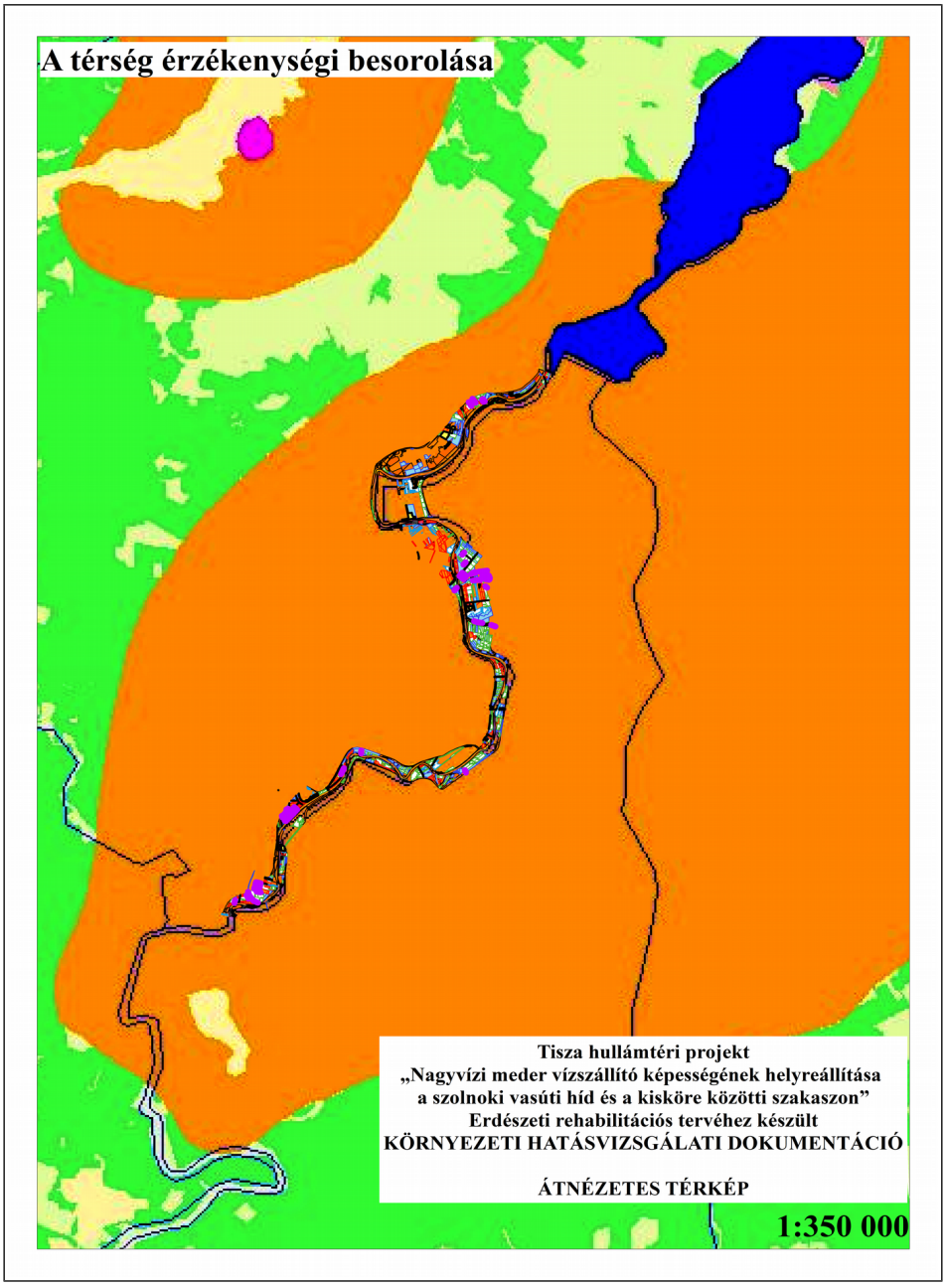
30,00	40,00	agyag	sárgásszürke, képlékeny, kis homoktartalommal, erősen meszes
40,00	45,00	középhomok	sárgásszürke, laza, jól osztályozott, közepesen koptatott, középszemcsés 0,2-0,5 mm, főleg kvarcanyagú, sok muszkovittal és más színes elegyrésszel, gyengén meszes
45,00	50,00	durvahomok	sárga, laza, jól osztályozott, közepesen koptatott, durvaszemcsés 0,5-2,0 mm, főleg kvarcanyagú, kevés apró héjtöredékkel mészkonkrécióval, közepesen meszes
60,00	65,00	agyag	erősen kötött, sok mészkonkrécióval, erősen meszes
65,00	68,00	iszapos homok	karotázs szelvény alapján
68,00	75,00	agyag	barnásszürke, közepesen kötött, kis homoktartalommal, sok mészkonkrécióval, erősen meszes
75,00	85,00	középhomok	karotázs szelvény alapján
85,00	88,00	agyag	sárgásszürke, erősen kötött, sok mészkonkrécióval, erősen meszes
88,00	90,00	középhomok	karotázs szelvény alapján
90,00	92,50	agyag	sárgásszürke, erősen kötött, sok mészkonkrécióval, erősen meszes
92,50	95,50	középhomok	karotázs szelvény alapján
95,50	120,00	agyag	sárgásszürke, közepesen kötött, sok mész és limonitkonkrécióval, vörösbarna agyagcsík betelepüléssel, kevés héjtöredékkel, erősen meszes
120,00	126,50	iszapos homok	karotázs szelvény alapján
126,50	130,00	agyag	sárgásszürke, közepesen kötött, sok mész és limonitkonkrécióval, erősen meszes
130,00	135,00	középhomok	karotázs szelvény alapján
135,00	165,00	iszapos agyag	sárgásszürke, erősen kötött, sok mész és limonitkonkrécióval, erősen meszes, vékonyhéjú faunaváztörmelékkel, magas iszaptartalmú, 138,6-139,0; 146,4-147,0 m-ben iszapos homok betelepülés
165,00	170,00	iszapos homok	karotázs szelvény alapján
170,00	173,00	iszapos agyag	szürke, képlékeny, kevés mészkonkrécióval, erősen meszes
173,00	175,00	iszapos homok	karotázs szelvény alapján
175,00	177,50	agyag	szürke, képlékeny, kis homoktartalommal, kevés mész és limonitkonkrécióval, erősen meszes
177,50	195,00	finomhomok	szürke, laza, jól osztályozott, alig koptatott, aprószemcsés 0,1-0,2 mm, főleg kvarcanyagú, sok muszkovittal ,erősen meszes
195,00	198,00	iszapos homok	karotázs szelvény alapján
198,00	210,00	iszapos agyag	szürke, erősen kötött, erősen meszes, vékonyhéjú faunaváztörmelékes, magas iszaptartalmú
210,00	220,00	durvahomok	szürke, laza, erősen meszes, közép és durvaszemcsés azonos arányban 0,2-2,0 mm, kvarc és színes elegyrész tartalmú, csillámmentes, közepesen görgetett
220,00	225,00	agyag	karotázs szelvény alapján

76. táblázat. A rétegek tulajdonságai

A rétegrendekből látható, hogy a térségben középhomok és iszapos agyag rétegek váltogatják egymást.

4.3.8. AZ ÉRINTETT TERÜLET ÉRZÉKENYSÉGI BESOROLÁSA

Az érintett települések területe a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete szerint, – érzékeny besorolású. 219/2004. (VIII.21.) Kormányrendelet 2. sz. melléklete alapján készített térkép szerint a vizsgált telep területe a 2c – „***Fő vízadó 100 m mélységen belül”*** **–** kategóriába tartozik.

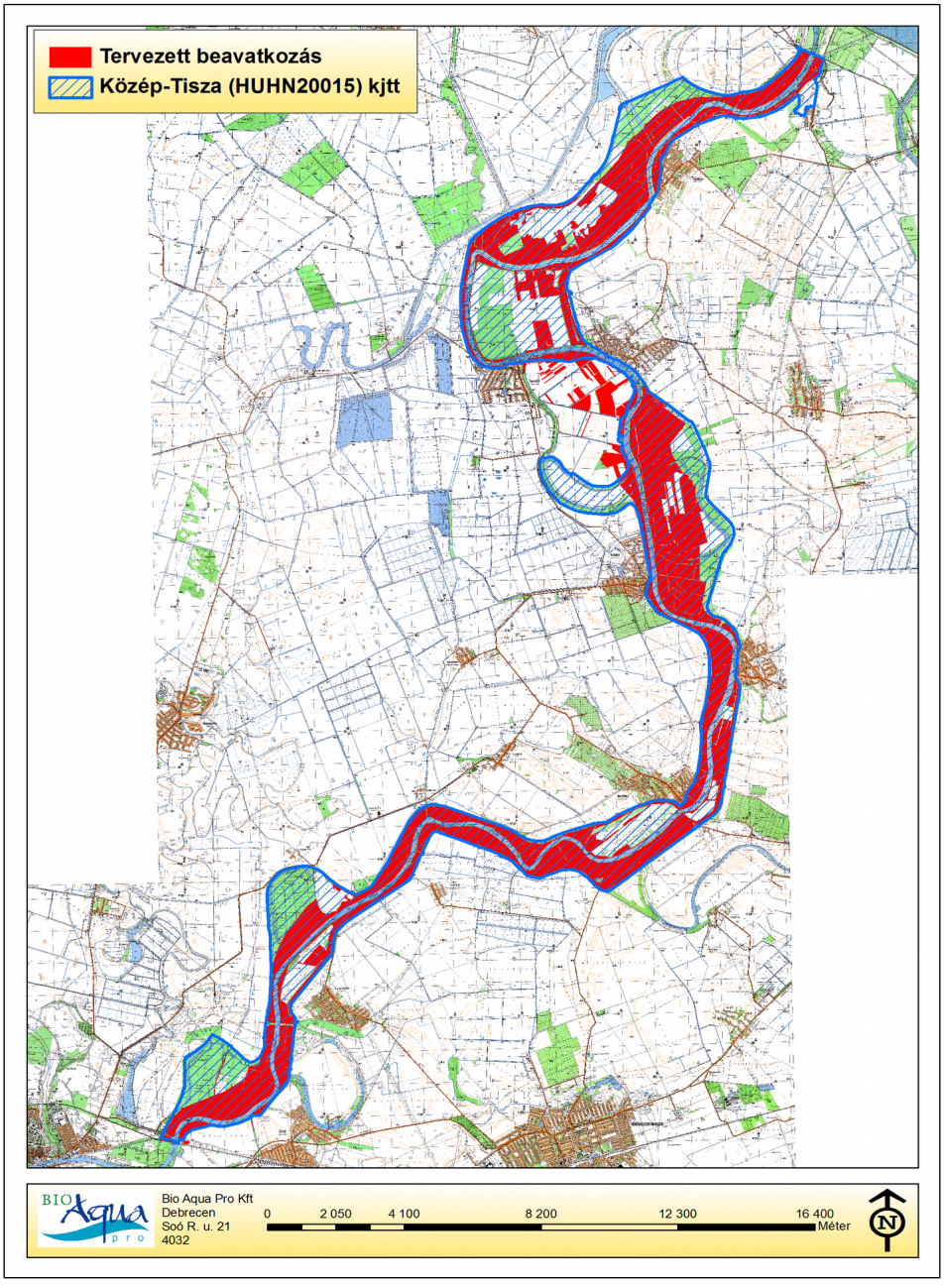


25. ábra. Érzékenységi besorolások (219/2004. Korm. rendelet alapján)

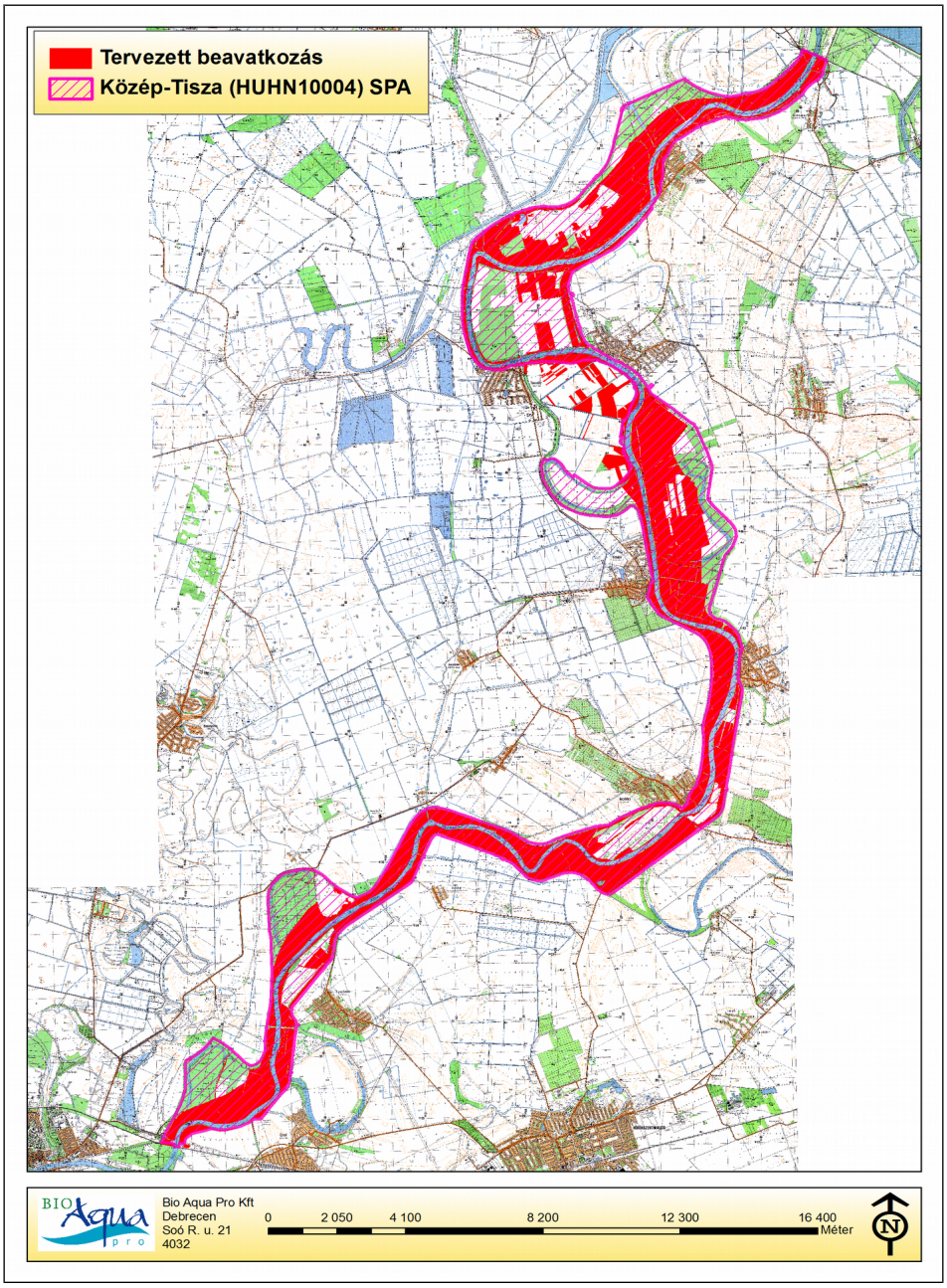
4.3.9. ÉLŐVILÁG ÉS TERMÉSZETVÉDELMI ÉRINTETTSÉG

4.3.9.1. A BERUHÁZÁSI TERÜLET TERMÉSZETVÉDELMI ÉRINTETTSÉGE

4.3.9.1.1. A TERVEZETT BERUHÁZÁS ÁLTAL ÉRINTETT NATURA 2000-ES TERÜLETEK



26. ábra. A tervezett beavatkozás által érintett Közép-Tisza kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület



27. ábra. A tervezett beavatkozás által érintett Közép-Tisza különleges madárvédelmi terület

A hatásbecslés tárgyát képező beavatkozás területe közvetlenül érinti az alábbi Natura 2000-es területeket:

- Közép-Tisza (HUHN10004) különleges madárvédelmi terület
- Közép-Tisza (HUHN20015) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület

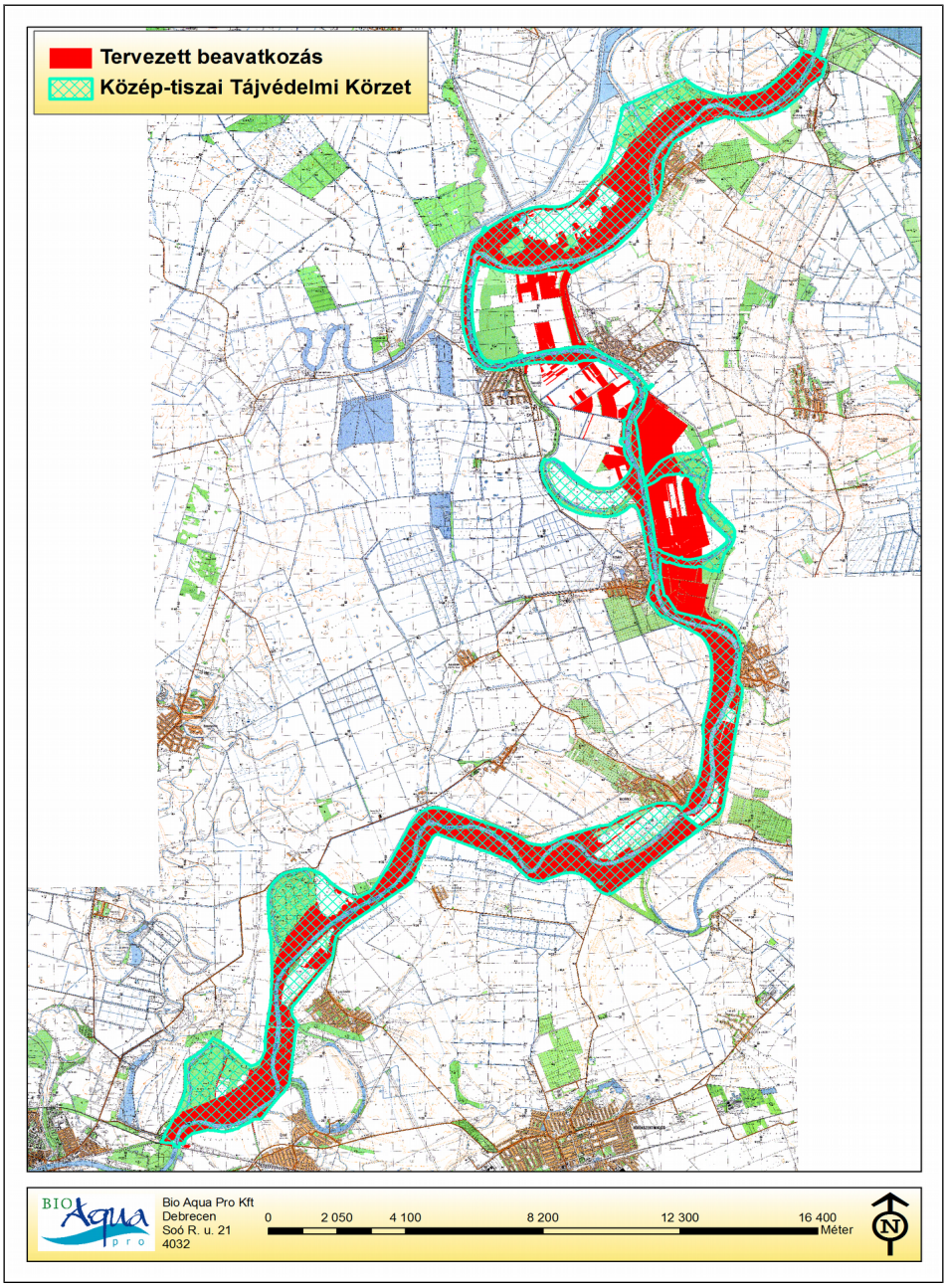
A *tervezett növényzetszabályozási technológiák* beavatkozási területének nagy része (összességében 4097,55 ha) az említett Natura 2000 területeken belül található.

Az Európai Unió által létrehozott Natura 2000 területek egy olyan európai ökológiai hálózatot alkotnak, amely a közösségi jelentőségű természetes élőhelytípusok, vadon élő állat- és növényfajok védelmén keresztül biztosítja a biológiai sokféleség megóvását és hozzájárul kedvező természetvédelmi helyzetük fenntartásához, illetve helyreállításához. Olyan zöld infrastruktúra, mely biztosítja Európa természetes élőhelyeinek ökoszisztéma szolgáltatásait, valamint jó állapotban történő megőrzöttségét. A Natura 2000 hálózat alapja az 1979-es madárvédelmi irányelv (Birds Directive, 79/409/EEC), illetve az azt 2009-ben felváltó kodifikált változat [1], valamint az 1992-es élőhelyvédelmi irányelv (Habitat Directive, 92/43/EEC) [2][3]. A teljes hálózat Európa szárazföldi területeinek mintegy 17%-át fedi le, ez körülbelül teljes Németország területével egyenlő(www.wikipedia.org).

4.3.9.1.2. Országos jelentőségű védett természeti területek

A tervezett beavatkozás 3178,9 ha területen érinti a Közép-tiszai Tájvédelmi Körzetet.

A Tisza Kisköre és Tiszaug közötti hullámterén 1978-ban létrehozott tájvédelmi körzet 9294,4 hektáron őrzi a szabályozások után, mintegy száz év alatt kialakult másodlagos tájat. Ezen belül a Pélyi Madárrezervátum, az Óballai- és a Vezsenyi Természetvédelmi Terület, majd a tiszakécskei partifecsketelep fokozottan védett, összterületük 852 ha.



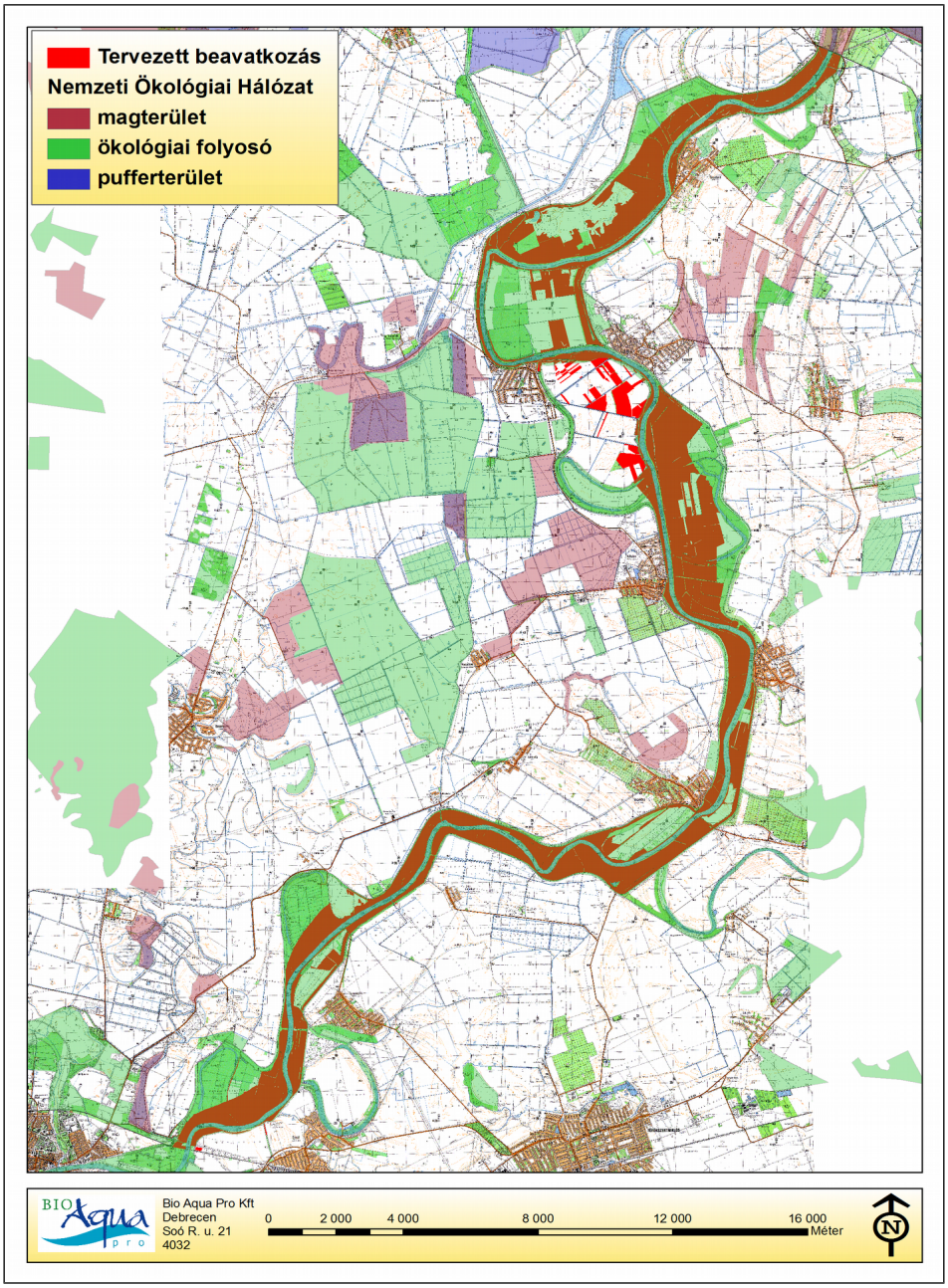
28. ábra. A Közép-tiszai Tájvédelmi Körzet érintettsége

4.3.9.1.3. NEMZETI ÖKOLÓGIAI HÁLÓZAT

A tervezett beavatkozás 4112,5 ha területen érinti a Nemzeti Ökológiai Hálózat magterület és ökológiai folyosó funkciót betöltő részét.

Először 1993-ban, a maastrichti konferencián merült fel egy európai szintű ökológiai hálózat létrehozásának igénye Európai Ökológiai Hálózat (EECONET) néven. Komolyabb, állami szintű támogatást ez a kezdeményezés akkor kapott, amikor az Európa Tanács által kezdeményezett Páneurópai Biológiai és Tájdiverzitási Stratégiát a környezetvédelmi miniszterek szófiai találkozóján a csatlakozó országok -köztük Magyarország- aláírták (1995. Szófia). A konferencián jóváhagyták, hogy a Páneurópai Ökológiai Hálózatot (PEEN) 2005-ig kell a résztvevő országoknak

kijelölniük (melyet Magyarország időben teljesített). 1999 áprilisában Genfben elfogadták a Páneurópai Ökológiai Hálózat kialakítására vonatkozó irányelveket. A PEEN lényegében az egyes országok ökológiai hálózatából tevődik össze. Magyarországon a Nemzeti Ökológiai Hálózat tervezése 1993-ban kezdődött meg az IUCN szervezésében (http://www.termeszetvedelem.hu).

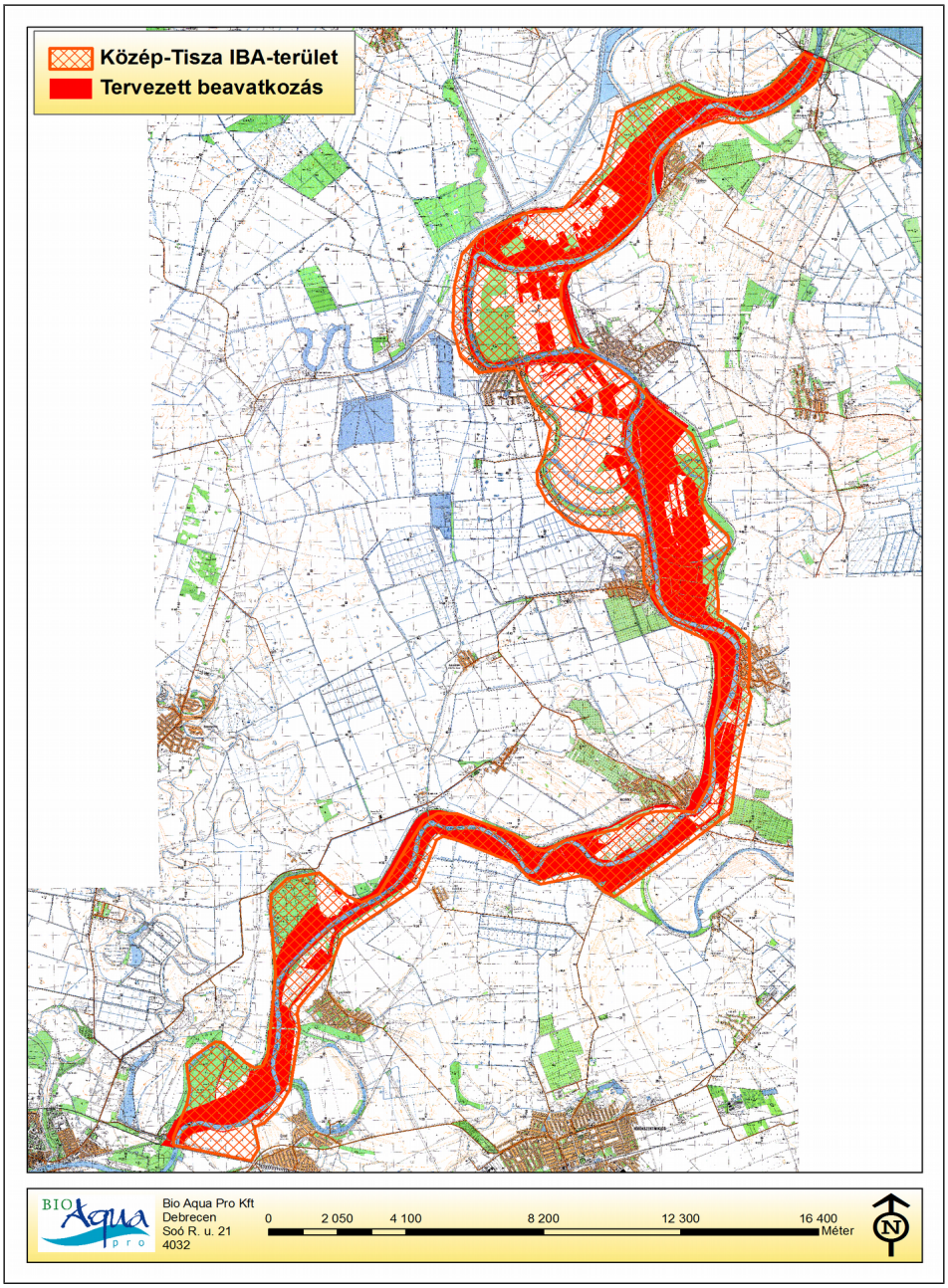


29. ábra. A Nemzeti Ökológiai Hálózat érintettsége

4.3.9.1.4. Fontos Madárélőhelyek (IBA-területek)

A tervezett beavatkozási terület a kiskörei Tisza-híd és a szolnoki vasúti híd közötti szakaszon 3881,7 ha területen érinti a **Közép-Tisza Important Bird Area** (IBA) területén fekszik (IBA kód: HU057).

A fontos madárélőhelyek, angol rövidítéssel az IBA területek (Important Bird Areas) rendszere olyan, a Föld madárvilága szempontjából kulcsfontosságú területek hálózata, amelyek, ha megfelelő védelmet kapnak, hosszú távon biztosíthatják a vadonélő madárfajok, rajtuk keresztül pedig az őket magába foglaló életközösség fennmaradását (Nagy 1998, Heath & Evans 2000). A fontos madárvédelmi élőhelyek (IBA site) kijelölését a BirdLife International nemzetközi szövetség végzi. Az IBA site hálózatba olyan élőhelyek kerülhetnek bele melyek globális viszonylatban is fontos szerepet játszanak a madárfaj állományok megóvásában. A hálózat kiterjed minden madarak lakta kontinensre, több mint száz országra. A 12.126 fontos madárvédelmi élőhely összesen 12.446,195 km^2-t foglal magába (2015. június 12.) (http://www.birdlife.org).



30. ábra. A Közép-Tisza Fontos Madárélőhely érintettsége

A tervezett beavatkozási terület nem érint a Ramsari Egyezmény hatálya alá tartozó un. **Ramsari területet**.

Az 1971-ben aláírt Ramsari, eredeti megnevezésében „egyezmény a nemzetközi jelentőségű vizes területekről, különösen, mint a vízimadarak élőhelyeiről" a legrégebbi természetvédelmi államközi megállapodás. 20. század második felében a vizes területek átalakításának, pusztulásának felgyorsuló üteme eredményezte azt a nemzetközi összefogást, mely e szerződés létrehozásához vezetett. Jelenleg 169 aláíró ország, számos nemzetközi partner, társadalmi szervezet (BirdLife International, WWF és az IUCN), valamint más egyezményekkel kiépített működő kapcsolatrendszer biztosítja a Ramsari egyezmény, immáron globális léptékben a vizes területek, valamint a vízi ökoszisztémák megőrzése érdekében kifejtett hatékony fellépését. Ennek keretében jelenleg (2016. december 10.) 2.245 védett terület, összesen 215.029.368 hektár tartozik az egyezmény védelme alá (http://www.ramsar.org) (http://www.termeszetvedelem.hu).

4.3.9.2. A KÖRNYEZETI ÁLLAPOT JELLEMZÉSE CÉLJÁBÓL VIZSGÁLT ÉLŐLÉNYCSOPORTOK KIVÁLASZTÁSÁNAK INDOKLÁSA

4.3.9.2.1. NÖVÉNYZET

A magasabb rendű növényzet az egyes élőlényközösségek meghatározó eleme, amely önmagában is jelentős biomassza, jelentős aljzat és élettér. Kutatása általában nem okoz speciális nehézségeket, nem feltűnően nagy anyag- vagy felszerelésigényű. A növényzet számos hatásra jól reagál, ilyenek pl. a fizikai zavarás, a fényviszonyok megváltozása, a talaj tápanyagtartalmának (anyagtartalmának) megváltozása stb. A magas fajszám (Magyarországon mintegy 2300 faj) miatt a legtöbb hatásra van érzékenyen reagáló faj.

A szóban forgó beavatkozásokkal kapcsolatban elmondható, hogy a növényzet természetesen erőteljesen reagál a tervezett irtási munkákra, így a beavatkozáshoz kapcsolódó munkálatok hatásait egyértelműen jelzi.

Vizsgálata azért is indokolt, mivel a hatásbecslés szempontjából lényeges, hogy a munkálatokkal érintett területen találhatók-e hazánkban törvényi oltalom alatt álló és/vagy természetvédelmi szempontból jelentős növényfajok és -társulások.

4.3.9.2.2. TERMÉSZETVÉDELMI SZEMPONTBÓL JELENTŐS BOGÁRFAJOK

A hatásvizsgálat során kiemelt szerepük van a fatestben élő rovaroknak, mivel a tervezett beavatkozások fakitermeléssel fognak járni. A fajok közül közül több xilofág vagy szaproxilofág faj védett és közösségi jelentőségű is. Ezért indokolt ezeknek a fajoknak a hatásvizsgálati dokumentációban való szerepeltetése.

4.3.9.2.3. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

A kétéltű- és hüllőfajok (herpetofauna) az élővilágot érő hatások (különösen antropogén eredetű negatív hatások) jó indikátorai, mivel a környezeti tényezőkben bekövetkező változásokat fajösszetétel- és egyedszámváltozásaik meglehetősen gyorsan követi. Ezért a biodiverzitás-monitorozó vizsgálatok általános objektuma, és a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer kiválasztott csoportjai között is szerepelnek. A kétéltűek, életmódjukból adódóan a szárazföldi és vízi élőhelyeket érő hatások együttes vizsgálatára is alkalmasak, hiszen minden hazai kétéltű fajunk lárvális fejlődése vízben zajlik, számos faj adult egyedei pedig szárazföldi környezetben töltik életük nagy részét. Legfontosabb előfordulási helyeik azok, ahol valamennyi életszakaszukban megfelelő környezeti feltételeket találnak. Ezért főként a sekély vizű élőhelyeket népesítik be, így (főként kisebb víztestek, mocsarak, illetve

nagyobb víztestek parti övezete) a vízszint változásaira is érzékenyen reagálnak. Elsősorban az állóvizekben vannak jelen, de jelentős lehet a lassú folyású vizek kétéltű faunája is. A hazai hüllőfajok többsége különösen érzékeny az antropogén eredetű környezet állapot változásokra. A vízhez kötődő hüllő fajok igénylik az eltérő jellegű élőhelyek (víztestek és szárazabb, nyíltabb növényzetű élőhelyek) együttes előfordulását, ezért ezen fajok populációs viszonyait vizsgálva fontos ismeretekhez juthatunk az élőhely-komplexumok állapotáról. A fentiekben felvázolt jellegzetességei miatt a herpetofauna várhatóan fajösszetétel és egyedszám változást, illetve térbeli átrendeződést mutat a környezeti tényezők változásának függvényében. Ennek vizsgálata az érintett élőlénycsoport nagy ökológiai és természetvédelmi szerepe miatt indokolt. Magyarországon a herpetofaunát képviselő fajok mindegyike védett, illetve egy kétéltű faj és öt hüllőfaj fokozottan védett. Ezért a természeti környezetet, különösen a vizes élőhelykomplexumokat érintő beruházások hatásainak megállapításhoz nélkülözhetetlen a herpetofauna vizsgálata.

4.3.9.2.4. MADARAK

A gyors helyváltoztatásra képes madarak esetében az adott területen megtelepedő madárközösségek szerkezetét és mennyiségi viszonyait igen sok tényező befolyásolja. A vonuló madárfajoknál a tágabb – akár kontinens léptékű – tényezők sokasága is kihat a vonulásból a költőhelyekre érkező populációk pillanatnyi létszámára. Mégis a madarak pontosan a gyors helyváltoztatási képességük miatt bizonyos környezeti változásokra élénken és jól mérhetően reagálnak. Másrészt a madarak a táplálékláncban felsőbb szintjén helyezkednek el, ezért a madárpopulációk a trofikus kapcsolatokon keresztül az alattuk lévő szinteken végbemenő változások és kölcsönhatások eredőjét is indikálják bizonyos korlátok között.

4.3.9.2.5. TERMÉSZETVÉDELMI SZEMPONTBÓL JELENTŐS EMLŐSFAJOK

Ugyancsak kiemelt jelentősége van a tervezett fakitermelések miatt az odúlakó, erdei denevérfajok vizsgálatának, ráadásul a terület denevérfaunája kiemelkedően gazdag, az utóbbi években 19 faj előfordulását sikerült kimutatni. Ezért szerepeltetjük ezeket a hatásvizsgálati dokumentációban annak ellenére, hogy a denevérek hatékony vizsgálata a fajok rejtett és speciális életmódja miatt általában sokkal nehezebb, mint más fajcsoportoké. A biztos fajhatározást lehetővé tévő adatgyűjtések (hálózás, vizuális megfigyelések) rendkívül idő- és energiaigényesek, ugyanakkor kevés adatot szolgáltatnak. A nagy elemszámú adatsorokat produkáló felmérési módszerek pedig igen komoly technikai eszközöket igényelnek (automatizált akusztikus adatgyűjtők), ezekkel azonban még napjainkban is lehetetlen faji szintű adatgyűjtést végezni (a fajok többsége nem határozható meg a gyűjtött hangok alapján). Ennek köszönhető az, hogy a felmérési módszerek folyamatos fejlesztés alatt állnak, illetve számos tekintetben kidolgozatlanok.

4.3.9.3. A VIZSGÁLATOK MÓDJA, MINTAVÉTELI MÓDSZEREK ÉS IDŐPONTOK

4.3.9.3.1. NÖVÉNYZET

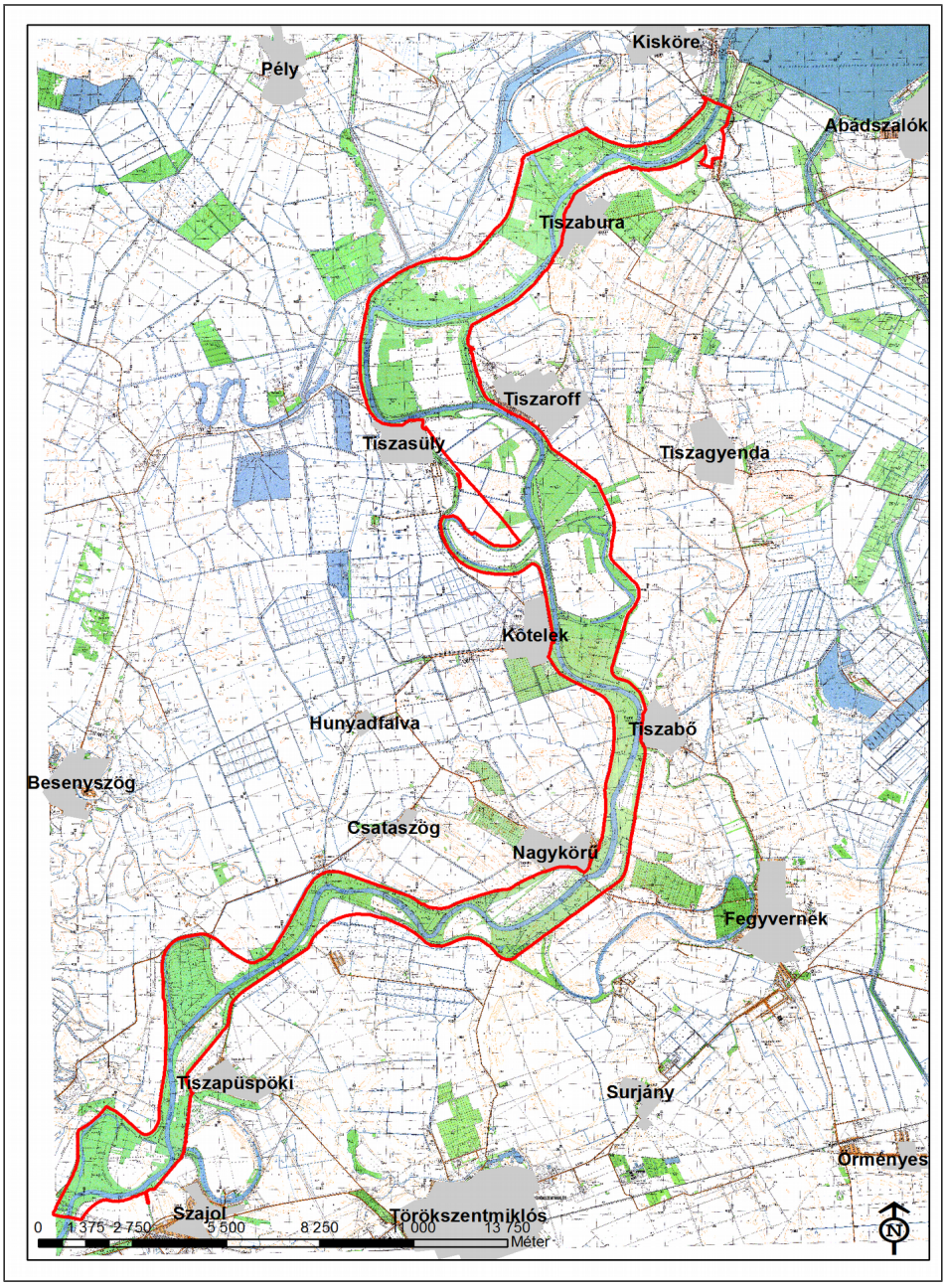
4.3.9.3.1.1. A VIZSGÁLATOK MÓDJA, IDŐPONTJA, MINTAVÉTELI MÓDSZEREK

A hatások értékeléséhez a saját, terepi bejárások alapján készített élőhelytérképünket használtuk fel.

A beavatkozásokkal érintett terület növényzetének terepi bejárására és felmérésére először 2011. 08. 18. és 2011. 09. 08. között került sor, majd kiegészítések és frissítés történt 2015-ben és 2016-ban is. A térképezés a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer keretében kidolgozott és terepi adatgyűjtésre használt protokoll (Takács G., Molnár Zs. (szerk.) (2009): Élőhely-térképezés. Második átdolgozott kiadás. Nemzeti

Biodiverzitás-monitorozó Rendszer Kézikönyvei IX. MTA ÖBKI - KvVM, Vácrátót - Budapest, 77 pp.) egyszerűsített alkalmazásával történt.

A részletgazdag ortofotóra készítettük el élőhelytérképet, kb. 1:3000-es nagyítást alkalmazva. Az egyes foltok azonosítójához fajlista, élőhely-kategória, és jellemzés tartozik. A projektterületről GIS alapú térkép készült, az egyes foltokhoz digitális biotikai adatokkal feltöltött adattáblák kapcsolódnak. A térképezés a 31. ábrán bemutatott területre terjedt ki, ami teljesen lefedte a tervezett beavatkozási területet. A teljes térképezett terület **9015 ha** volt, ebből **a beavatkozásokkal érintett terület 4293,61 ha**.



31. ábra. A terepi bejárások során felmért terület kiterjedése

A nevezéktan Simon T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója – Harasztok-virágos növények (4., átdolgozott kiadás), Nemzeti Tankönyvkiadó, illetve Király G. (szerk.) (2009): Új magyar füvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság munkáit követi.

A területbejárások során a **védett növényfajok** adatait is gyűjtöttük, továbbá ezek elterjedésnek megállapításához a természetvédelmi kezelő HNP Igazgatóság által gyűjtött korábbi adatokat is felhasználtuk.

4.3.9.3.2. TERMÉSZETVÉDELMI SZEMPONTBÓL JELENTŐS BOGÁRFAJOK

A skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*) elterjedésére vonatkozó vizsgálatok 2015. 09. 23-án, 09.28-án és 10.11-én történtek. A skarlátbogár lárváinak állapotfelmérésére, tekintettel a faj kétéves fejlődésére, az év bármelyik időszaka megfelel. Imágókkal főleg a fakéreg alatt, legtöbbször különböző fejlettségű lárvák társaságában október-május között lehet leginkább találkozni. A kirepülés, illetve rajzás március-áprilisban van.

A skarlátbogár felmérését az élőhelynek megfelelő lábon száradt fűz- és nyáregyedek törzsének vagy vastag ágaink leváló kérge alatt történő kereséssel végeztük. A Tisza hullámterében és a töltések mentett oldala mentén gyakran fordulnak elő a faj lárvái, de a tél végén és tavasszal imágók sem ritkák. Mivel a kéreg alól kivett lárvák nagy valószínűséggel elpusztulnak, a vizsgálatokat kíméletesen kell végezni, és a faj kimutatásával az adott élőhelyen legjobb abbahagyni a további keresést, hogy az egyedek elpusztítását és az élőhely további károsítását elkerüljük. Az imágók kirepülése kora tavasztól április végéig tart, de ritkán lehet velük találkozni. Az érintett területek mozaikossága és a fent már említett kíméletesség miatt nem lehet konzekvensen megállapítani az egyedszámot, legfeljebb annak relatív becslése lehetséges.

A nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*) és a nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*) fajokra vonatkozó vizsgálatok 2015 folyamán, a terület idősebb kocsányos tölgyes állományaiban történtek, ezek: Nagykörű É, D, Besenyszög DNy, Tiszapüspöki ÉK, Szolnok, Tiszasas, Tiszasüly É, Tiszaroff DNy.

A fajok keresése során a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer VI. Bogarak füzetében ajánlott egyeléses módszert alkalmaztuk (Merkl & Kovács 1997). Az imágók (élő és holt) vizsgálatán kívül a nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*) jellegzetes rágásnyomát is kerestük.

A felkeresett helyszíneken az említett három közösségi jelentőségű fajon kívül minden természetvédelmi szempontból jelentősnek ítélt bogárfajt feljegyeztünk.

A terepi felmérések mellett korábbi területbejárásokból származó vagy irodalmi adatokat is felhasználtunk.

4.3.9.3.3. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

4.3.9.3.3.1. A VIZSGÁLATOK MÓDJA, IDŐPONTJA, MINTAVÉTELI MÓDSZEREK

A dokumentáció elkészítését megalapozó terepi felméréseket a beruházással érintett Natura 2000 területen 2011. 08. 08-23., 2012. 04. 04-12., 2012. 05. 04-09., 2013. 04. 11-13., 2013. 05. 04-24., közötti időszakokban, ill. 2013. 10. 18., 2014. 06. 04., 2014. 06. 25., 2014. 08. 27., 2015. 04. 24. és 2015. 09. 14. napokon végeztük.

A kétéltűek és hüllők vizsgálatának, monitorozásának módszere a terepbejárás során végzett vizuális és – azon fajoknál, ahol ez lehetséges – akusztikus megfigyelés.

Vizuális megkeresés: Mindkét állatcsoportnál alkalmazott módszer, mely az egyes fajok és egyedek vizuális észlelés útján történő számbavételét jelenti. A

beavatkozásokkal közvetlenül és közvetett módon érintett helyszínek bejárása során. Az észlelési pontokat GPS vevővel ellátott PDA készülék segítségével rögzítettük.

Keresés hang alapján: A békafajok jól határozhatók hangjuk alapján, melyet a hímek elsősorban a nászidőszakban hallatnak, ezért az akusztikus megfigyelés békák esetében jó kiegészítője a vizuális megfigyelés módszerének. A tavaszi időszakban egyes fajok (durva) állomány becslésére, míg nyári időszakban egyes fajok jelenlétének bizonyítására alkalmas. A mintavételek során egy lokalitásban egyszerre hallott egyedek maximális számát rögzítjük.

Keresés kézi hálóval: A farkos kétéltűek, kétéltű lárvák keresésére, illetve a határozási szempontból problematikus egyedek megfogására kézi hálót használtunk. A rendszeresített, habitat orientált mintavételi technika, és csapás szám teljesülése esetén rögzítjük a megfogott (adult, juvenilis, lárva) egyedek számát.

4.3.9.3.4. MADARAK

4.3.9.3.4.1. VIZSGÁLATI IDŐPONTOK, IDŐINTERVALLUMOK, IRODALMI ADATOK

A dokumentum elkészítéséhez a saját korábbi (2011. május-augusztus közötti időszakban végzett) felmérési eredményeink mellett a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság adatbázisában szereplő és részünkre megküldött, a tervezett beruházással érintett területekre és 400 m-es hatáskörzetükre vonatkozó, az elmúlt, 2015-ös évből származó, fészkelési adatokat is felhasználtuk. Mindezek mellett irodalmi adatok felhasználásával, az irodalmi adatoknak – a saját korábbi terepi felméréseink alapján – helyi viszonyokra történő adaptálásával megbecsültük az egyes beavatkozási típusok által érintett területen a fészkelő madárfajok állománysűrűségét.

4.3.9.3.4.2. A VIZSGÁLATOK MÓDJA, MINTAVÉTELI MÓDSZEREK

A vizsgálatok során több vizsgálati módszert alkalmaztunk:

a) közösségi jelentőség jelölő madárfajok tervezett beruházás által érintett fészkelőhelyeinek megállapításához a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság adatbázisából származó 2015. évi biotikai adatokat használtuk fel. A Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság a közösségi jelentőségű madárfajok állományát elsősorban territórium és fészek térképezéssel méri fel, minden költési időszakban.

A KÖZÉP-TISZA (HUHN10004) KÜLÖNLEGES MADÁRVÉDELMI TERÜLET JELÖLŐ MADÁRFAJAI

- jégmadár (*Alcedo atthis)* B
- parlagi sas (*Aquila heliaca*) B
- vörös gém (*Ardea purpurea*) B
- cigányréce (*Aythya nyroca*) C
- bölömbika (*Botaurus stellaris*) C
- fehér gólya (*Ciconia ciconia*) C
- fekete gólya (*Ciconia nigra*) B
- haris (*Crex crex*) C
- balkáni fakopáncs (*Dendrocopos syriacus*) C
- fekete harkály (*Dryocopus martius*) C
- nagy kócsag (*Egretta alba*) B
- rétisas (*Haliaeetus albicilla*) B

- törpegém (*Ixobrychus minutus*) C
- tövisszúró gébics (*Lanius collurio*) C
- barna kánya (*Milvus migrans*) B
- halászsas (*Pandion haliaetus*) C
- pajzsoscankó (*Philomachus pugnax*) C

A HUHN10004 különleges madárvédelmi Natura 2000 terület közösségi jelentőségű fajainak listája, valamint kódja és neve az Európai Unió, Natura 2000 hálózatot bemutató honlapjáról, a „Standard Data Form" információi alapján készült (http://natura2000.eea.europa.eu). A terület kiterjedését a 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet 6. melléklete alapján mutatjuk be.

b) telepesen fészkelő madárfajok tervezett beavatkozások által érintett fészkelőhelyeinek megállapításához a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóságának adatbázisából származó 2015. évi biotikai adatokat használtuk fel. A Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság a telepesen fészkelő madárfajok állományát fészek térképezéssel méri fel, minden költési időszakban.

A vizsgálati területen telepesen fészkelő madárfajok:

- szürke gém (*Ardea cinerea*)

c) egyéb fészkelő madárfajok állományának becsléséhez saját korábbi (2011. május-augusztus közötti időszakban végzett) felmérési eredményeinket, terepi felméréseink tapasztalatait és irodalmi adatok alapján rendelkezésre álló denzitás értékeket használtunk. Tekintettel arra, hogy a rendelkezésre álló irodalmi források nem élőhely-differenciáltak, saját 2011-es felmérési eredményeink, illetve a helyszínen végzett korábbi ornitológiai megfigyeléseink és szerzett tapasztalataink alapján minden madárfaj denzitásértékéhez egy 0 és 1 közé eső szorzószámot rendeltünk, az adott madárfaj helyi gyakorisága és a tervezett beavatkozástípus által érintett élőhelytípusok függvényében.

A vizsgálati területen fészkelő madárfajok:

- egerészölyv (*Buteo buteo*)
- kabasólyom (*Falco subbuteo*)
- örvös galamb (*Columba palumbus*)
- vadgerle (*Streptopelia turtur*)
- kakukk (*Cuculus canorus*)
- macskabagoly (*Strix aluco*)
- búbos banka (*Upupa epops*)
- nyaktekercs (*Jynx torquilla*)
- zöld küllő (*Picus viridis*)
- nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*)
- kis fakopáncs (*Dendrocopos minor*)
- ökörszem (*Troglodytes troglodytes*)
- vörösbegy (*Erithacus rubecula*)

- fülemüle (*Luscinia megarhynchos*)
- kerti rozsdafarkú (*Phoenicurus phoenicurus*)
- fekete rigó (*Turdus merula*)
- énekes rigó (*Turdus philomelos*)
- berki tücsökmadár (*Locustella fluviatilis*)
- kerti geze (*Hippolais icterina*)
- karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)
- kis poszáta (*Sylvia curruca*)
- mezei poszáta (*Sylvia communis*)
- barátposzáta (*Sylvia atricapilla*)
- csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collíbita*)
- szürke légykapó (*Muscicapa stiata*)
- őszapó (*Aegithalos caudatus*)
- széncinege (*Parus major*)
- csuszka (*Sitta europaea*)
- rövidkarmú fakusz (*Certhia brachydactyla*)
- sárgarigó (*Oriolus oriolus*)
- szajkó (*Garrulus glandarius*)
- dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*)
- seregély (*Sturnus vulgari*s)
- mezei veréb (*Passer montanus*)
- erdei pinty (*Fringilla coelebs*)
- zöldike (*Carduelis chloris*)
- tengelic (*Carduelis carduelis*)
- citromsármány (*Emberiza citrinella*)

4.3.9.3.5. TERMÉSZETVÉDELMI SZEMPONTBÓL JELENTŐS EMLŐSFAJOK

A denevérfauna felmérésére irányuló vizsgálatokat két időszakban, 2011-ben és 2014-2015-ben történtek.

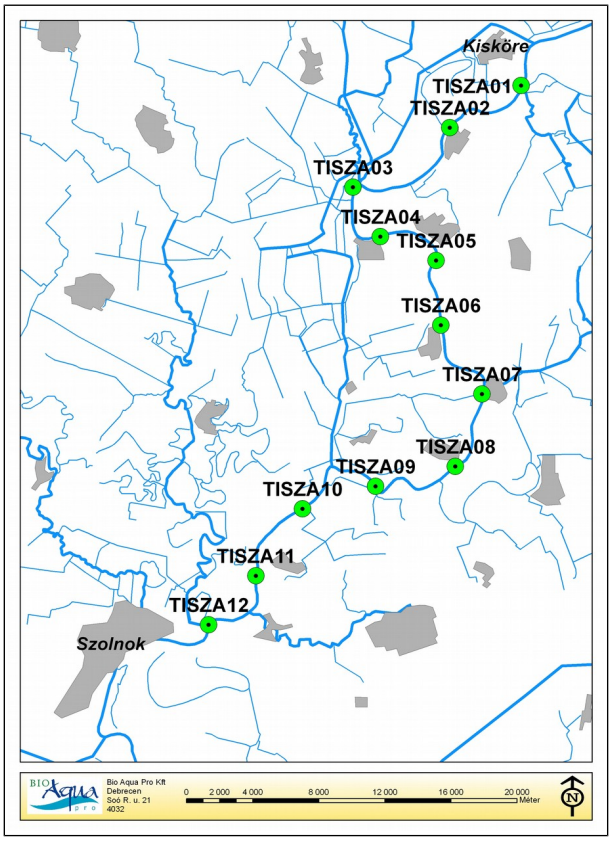
2011 során végzett felmérések

A denevérfaunával kapcsolatos vizsgálatainkat 2011. 08. 30. és 2011. 09. 03. között, végeztük. A tavi denevérek augusztus második felétől megkezdik násztevékenységüket (Dietz et al. 2007), a síkvidéki ártereken és körzetükben található szülőkolóniák felbomlanak és a középhegységi területekre indulnak nászolni. A vizsgálati időszakban a terület tavi denevérállományának kb. a fele lehetett jelen.

A terület denevérfaunájára vonatkozó vizsgálataink során a terület jellege miatt akusztikus mintavételeket végeztünk, mivel ezek szolgáltatják a legtöbb adatot, illetve a hálózásos mintavétel a terület jellegéből adódóan nagyon nehezen, ill. gyakorlatilag nem kivitelezhető. A mintavételek során három Pettersson D500x hangrögzítőt használtunk, melyeket átlagban öt folyamkilométerenként helyeztünk ki a Tisza partján. A detektorokat közvetlenül a vízfelület mellé raktuk ki, mivel így tudtuk a legtöbb adatot gyűjteni a jelölőfajról, a tavi denevérről. A hangrögzítők a teljes hazai denevér-fajspektrum hangjainak rögzítésére alkalmasak, így számos más fajjal kapcsolatos információk is szerezhetők. A hangrögzítőket úgy állítottuk be, hogy alkonyattól hajnalig folyamatosan mintázzanak, az indítási jelszint 200 (detektor paramétere) volt. Megfelelő erősségű hangimpulzus esetén 10 másodperc hosszúságú hangfile-ok rögzítése történt. A denevérek észlelése során tehát az adott mintavételi helyen a denevéraktivitást mértük. Faji szinten az alkonyattól 22:00 óráig rögzített felvételeket analizáltuk.

mintavételi pont neve	EOV koordináták
TISZA01	E760388 N238130
TISZA02	E756073 N235516
TISZA03	E750224 N231820
TISZA04	E751886 N228761
TISZA05	E755249 N227272
TISZA06	E755535 N223263
TISZA07	E758019 N218990
TISZA08	E756418 N214499
TISZA09	E751589 N213276
TISZA10	E747168 N211882
TISZA11	E744354 N207715
TISZA12	E741495 N204677

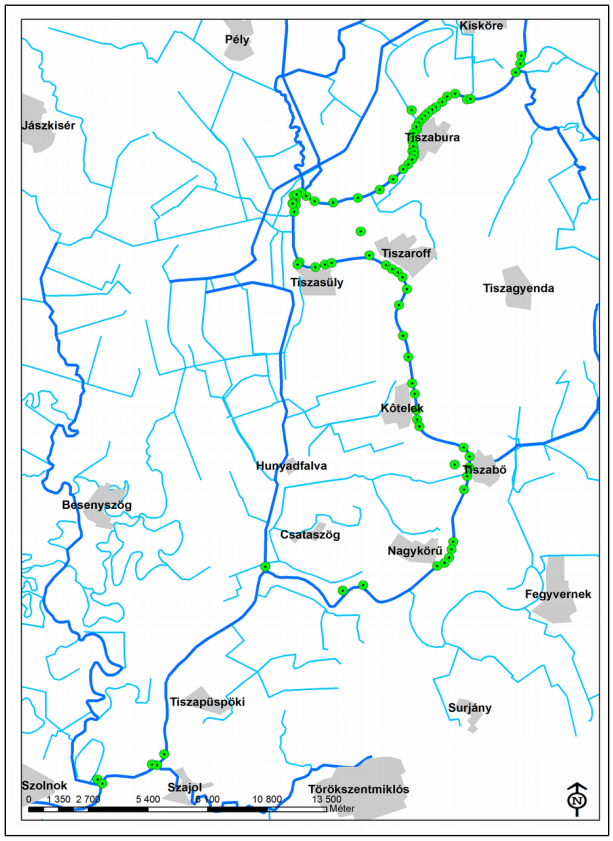
77. táblázat. A denevérfauna felmérésének mintavételi helyei 2011-ben



32. ábra. A denevérfauna felmérésének mintavételi helyei 2011-ben a Kisköre és Szolnok közötti szakaszon

2014-2015-ben végzett felmérések

2014-2015-ben a Közép-Tisza (HUHN20015) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület Natura 2000 fenntartási tervének készítéséhez kapcsolódóan a Kisköre és Szolnok közötti részén 2014. 07. 14-15., 2014. 08. 04-05. és 2015. 08. 27-28. közötti időszakban történtek detektoros felmérések. Összesen 76 lokalitásból származtak adatok.



33. ábra. A denevérfauna felmérésének adatgyűjtési helyei 2014-ben és 2015-ben a Kisköre és Szolnok közötti szakaszon

4.3.9.4. A PROJEKTTERÜLET TERVEZETT BERUHÁZÁST MEGELŐZŐ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTÁNAK BEMUTATÁSA A VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK ALAPJÁN

4.3.9.4.1. NÖVÉNYZET

4.3.9.4.1.1. AZ ÉLŐHELYTÉRKÉPEZÉS EREDMÉNYEI

A tervezett beavatkozások összes kiterjedése **4293,61 ha**, ezen a területen az élőhelytérképezés eredményeinek az összefoglalása a következőképp adható meg:

ÁNÉR kód 2011	Élőhely neve ÁNÉR 2011 szerint	Élőhely kiterjedése (ha)	Natura 2000 élőhely
Ac	álló- és lassan áramló vizek hínárnövényzete	4,16	részben 3150 - Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel
B1a	nem tőzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások	1,08	-
B2	harmatkásás, békabuzogányos, pántlikafüves mocsári-vízparti növényzet	1,55	-
B3	vízparti virágkákás, csetkákás, vízi hídőrös, métely kórós mocsarak	24,86	-

B5	nem zsombékoló magassásrétek	0,59	-
D34	mocsárrétek	7,97	6440 – Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei
J4	fűz-nyár ártéri erdők	1441,66	91E0* - Enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
J6	keményfás ártéri erdők	4,30	91F0 - Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén Quercus robur, Ulmus laevis és Ulmus minor, Fraxinus excelsior vagy Fraxinus angustifolia fajokkal (Ulmenion minoris)
OA	jellegtelen fátlan vizes élőhelyek	29,86	-
OB	jellegtelen üde gyepek	27,37	-
OC	jellegtelen száraz-félszáraz gyepek	3,73	-
OD	lágyszárú özönfajok állományai	1,28	-
OF	magaskórós ruderális gyomnövényzet	0,95	-
OG	taposott gyomnövényzet és ruderális iszapnövényzet	1,23	-
P1	őshonos fafajú fiatalosok	9,83	-
P2c	idegenhonos cserje vagy japánkeserűfű-fajok uralta állományok	93,68	-
P3	újonnan létrehozott, őshonos vagy idegenhonos fafajú fiatal erdősítés	3,12	-
P8	vágásterületek	36,74	-
RA	őshonos fajú facsoportok, fasorok, erdősávok	20,65	-
RB	őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők	568,83	-
RC	őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők	41,35	-
RDb	őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdők	136,85	-
S2	nemesnyárasok	1602,96	-
S3	egyéb ültetett tájidegen lombos erdők	7,02	-
S6	nem őshonos fafajok spontán állományai	129,75	-
S7	nem őshonos fajú ültetett facsoportok, erdősávok és fasorok	1,99	-
T1	egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák	49,79	-
T10	fiatal parlag és ugar	12,20	-
T9	kiskertek	0,18	-
U11	út- és vasúthálózat	2,64	-
U2	kertvárosok, szabadidős létesítmények	0,83	-
U5	meddőhányók, földdel befedett hulladéklerakók	0,51	-
U8	folyóvizek	18,77	-

A táblázatból látható, hogy a tervezett beavatkozások elsősorban erdei élőhelyeket érintenek, azokon belül is főképp nemes nyáras (ÁNÉR: S2) állományokat (1602,96 ha). Második helyen a puhafás ártéri erdők (ÁNÉR: J4) érintettsége áll, hiszen ebből

az élőhelytípusból 1441,66 ha érintett. Ez az élőhely megfelel a 91E0* - Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) kiemelt közösségi jelentőségű élőhelynek. A puhafás ligeterdők állományai erősen fertőzöttek inváziós fa- és cserjefajokkal. Közülük a zöld juhar *(Acer negundo)*, az amerikai kőris *(Fraxinus pennsylvanica)* és a gyalogakác *(Amorpha fruticosa)* okozza a legnagyobb problémát. Számos olyan általános lomberdei cserjefaj teljesen hiányzik a puhafás ligeterdőkből, amely az Alföld központi területeitől eltekintve gyakori, vagy szórványos faj (pl.: veresgyűrű som *(Cornus sanguinea)*, egybibés galagonya *(Crataegus monogyna),* kányabangita *(Viburnum opulus)*). A bokorfüzesek aránya meglehetősen alacsony, kis kiterjedésű, fragmentális állományok fordulnak csak elő. Különösen értékesek a feketenyár ligetek. Sajnos a legtöbb állomány özönfajokkal fertőzött és a cserjeszintjük is gyakran sűrű gyalogakácosból áll. Aljnövényzetük általában igen szegényes, gyakran inváziós lágyszárúakból áll. Jellemző fajok: *Populus alba, Populus nigra, Salix alba, Phalaris arundinacea, Poa trivialis, Symphytum officinale, Urtica dioica.*



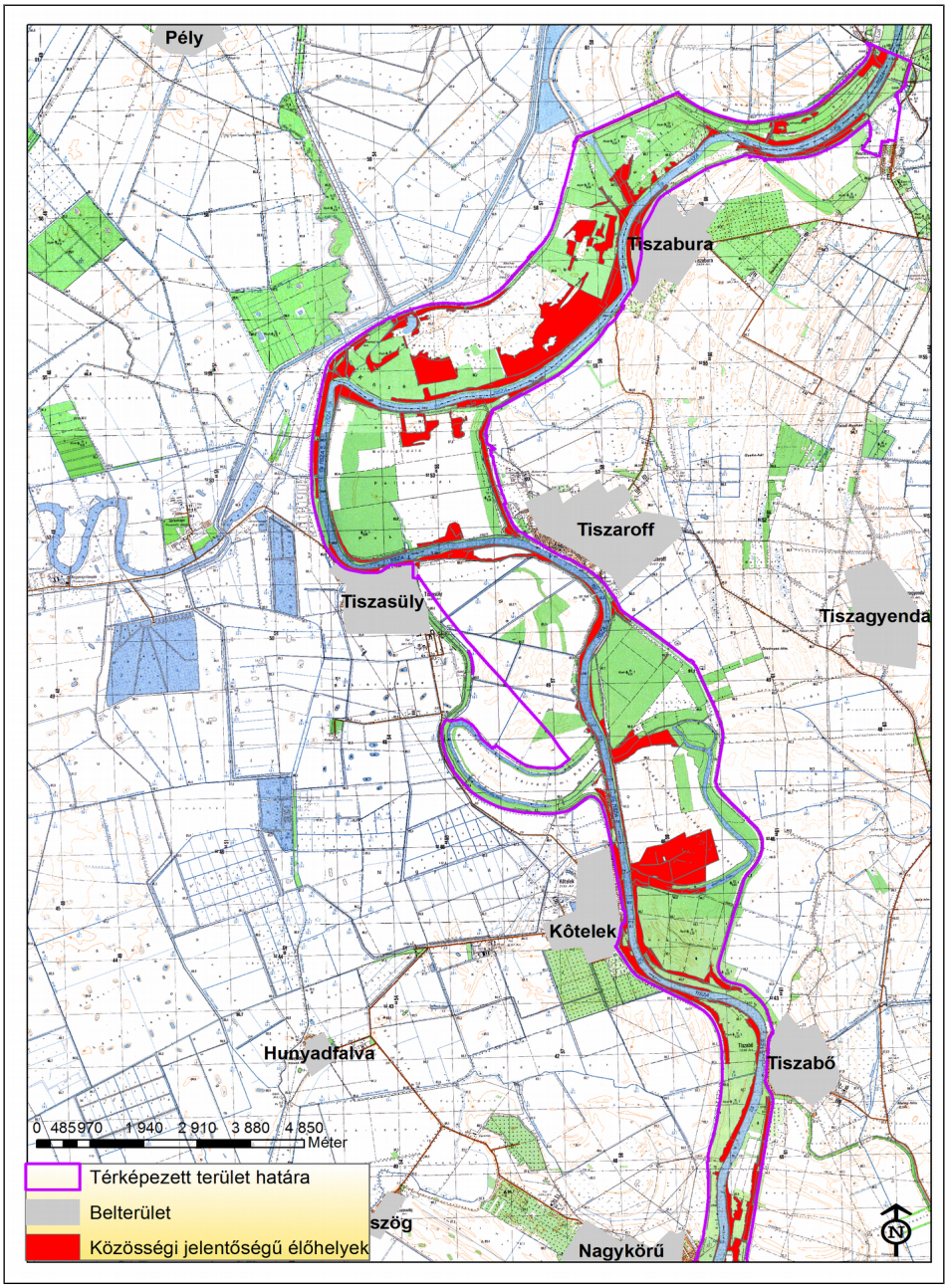
1. kép. Idős puhafás erdő a beavatkozási területen

Jelentős mértékben érintettek további erdős és cserjés élőhelyek: „őshonos fafajú puhafás jellegtelen vagy pionír erdők" (ÁNÉR: RB, 568,83 ha); „őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdők" (ÁNÉR: RDb, 136,85 ha), „nem őshonos fafajok spontán állományai" (ÁNÉR: S6, 129,75 ha)," idegenhonos cserje vagy japánkeserűfű-fajok uralta állományok" (ÁNÉR: P2c, 93,68 ha), „őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők" (ÁNÉR: RC, 41,35 ha).

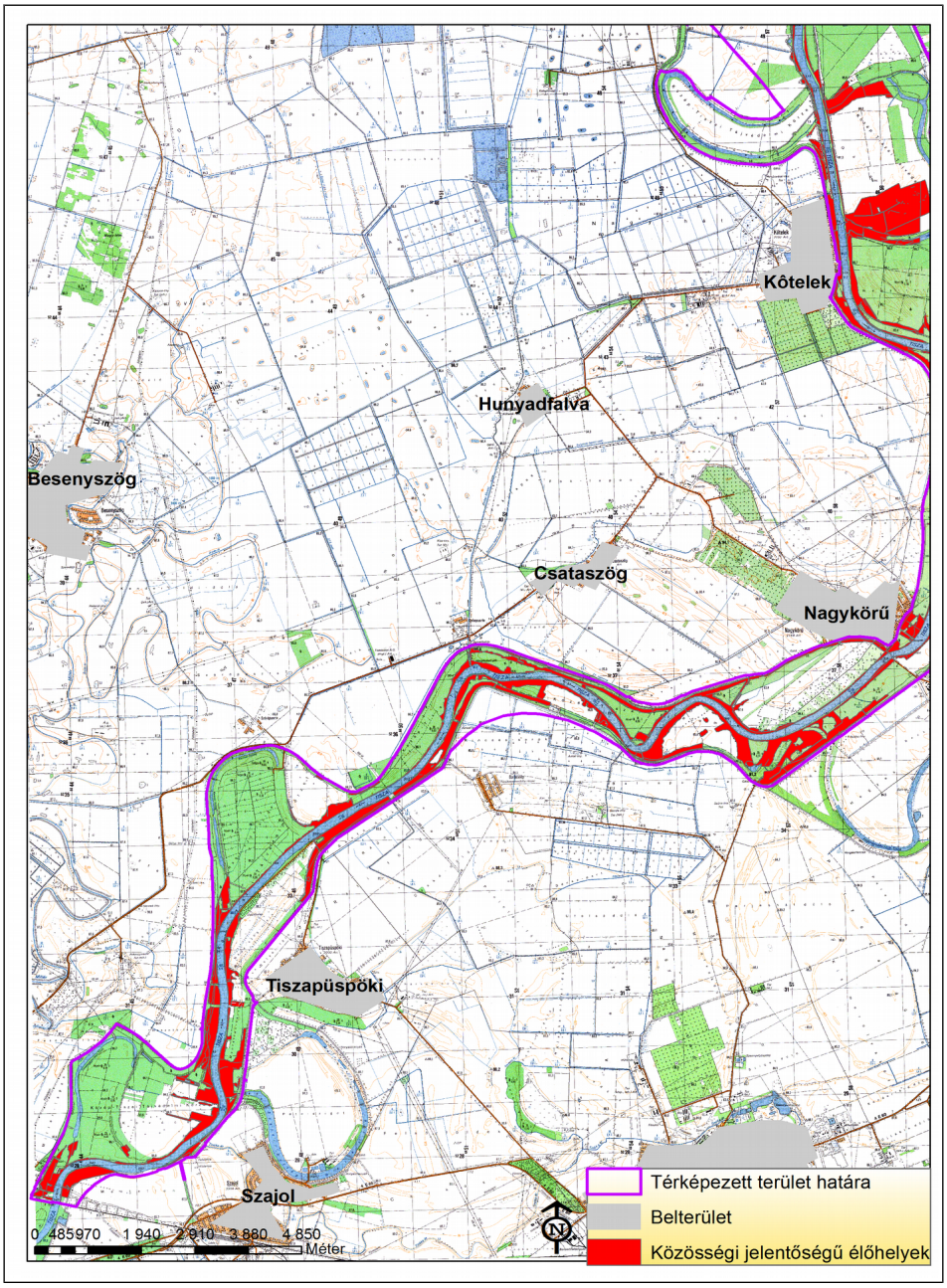
A természetvédelmi szempontból jelentős élőhelyek közül az álló- és lassan áramló vizek hínárnövényzete, amely Natura 2000 élőhely is, érintett (ÁNÉR: Ac, 4,16 ha), de valós érintettsége nincs, mivel fakivágási, vagy cserjeirtási munkák nem végezhetők rajta (nincsenek fák vagy cserjék). Ugyanez igaz a mocsárrétekre (ÁNÉR: D34, 7,97 ha), amelyeket csak elviekben érintenek munkálatok.

A tervezet beavatkozások érintenek viszont keményfás ligeterdőket (ÁNÉR: J6, 4,3 ha) kisebb kiterjedésben, ez az élőhely is közösségi jelentőségű: 91F0 - Keményfás

ligeterdők nagy folyók mentén *Quercus robur*, *Ulmus laevis* és *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* vagy *Fraxinus angustifolia* fajokkal (Ulmenion minoris).



34. ábra. A természetvédelmi szempontból legjelentősebb, közösségi jelentőségű élőhelyek kiterjedése a beavatkozási területen 1.



35. ábra. A természetvédelmi szempontból legjelentősebb, közösségi jelentőségű élőhelyek kiterjedése a beavatkozási területen 2.

4.3.9.4.1.2. VÉDETT NÖVÉNYFAJOK FELMÉRÉSI EREDMÉNYEI

A felmérések során rögzítettük a hazánkban törvényi oltalom alatt álló növényfajok előfordulásait is. A felmért területen saját kutatásainkból származó és a természetvédelmi kezelő által korábbi időszakokban (is) gyűjtött adatok száma 488 volt, amelyből a tervezett beavatkozások területére 153 adat esett.

Nyári tőzike (*Leucojum aestivum*)	védett, értéke 10000 Ft
Tiszaparti margitvirág (*Leucanthemella serotina*)	védett, értéke 10000 Ft
Debreceni torma (*Armoracia macrocarpa*)	Fokozottan védett, értéke 100000 Ft
Réti iszalag (*Clematis integrifolia*)	védett, értéke 5000 Ft
Hosszúlevelű fürtösveronika (*Pseudolysimachion longifolium*)	védett, értéke 5000 Ft
Tekert csüdfű (*Astragalus contortuplicatus*)	védett, értéke 50000 Ft
Kunsági bükköny (*Vicia biennis*)	Fokozottan védett, értéke 100000 Ft
Gyilkos csomorika (*Cicuta virosa*)	védett, értéke 5000 Ft
Tallós-nőszőfű (*Epipactis tallosii*)	védett, értéke 10000 Ft
Gyíkvirág (*Cnidium dubium*)	védett, értéke 10000 Ft
Mocsári lednek (*Lathyrus palustris*)	védett, értéke 10000 Ft

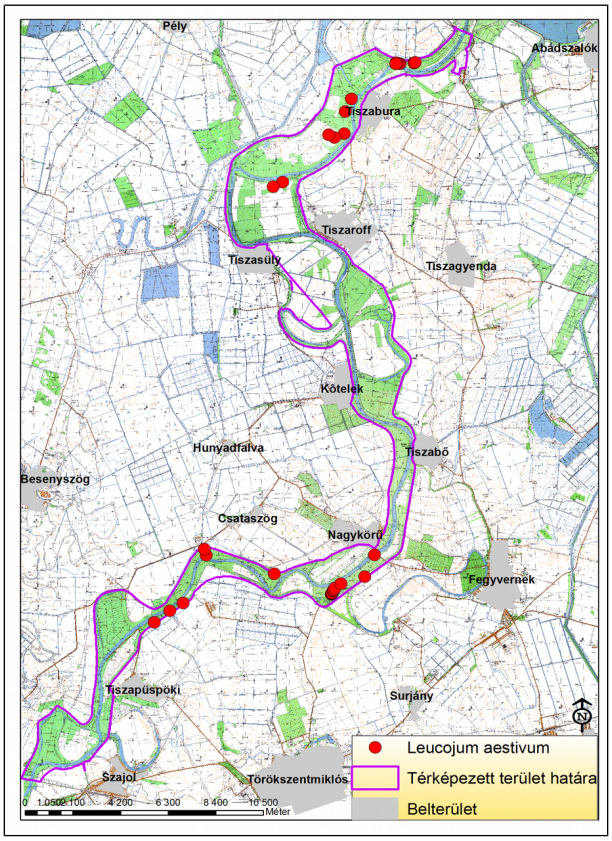
78. táblázat. A tervezett beavatkozási területen az utóbbi években kimutatott védett és fokozottan védett növényfajok

A védett növényfajok érintettsége a T4 technológiával érintett területeken a legnagyobb, a többi beavatkozás kevesebb védett növényt érint.

Tervezett technológia típusa	**Védett növényfajt tartalmazó erdőrészletek száma (Gy technológiánál két ingatlan nem erdőtervezett)**
GY	5
T1	1
T2	18
T3	22
T4	94
T5	13

Nyári tőzike (*Leucojum aestivum*)

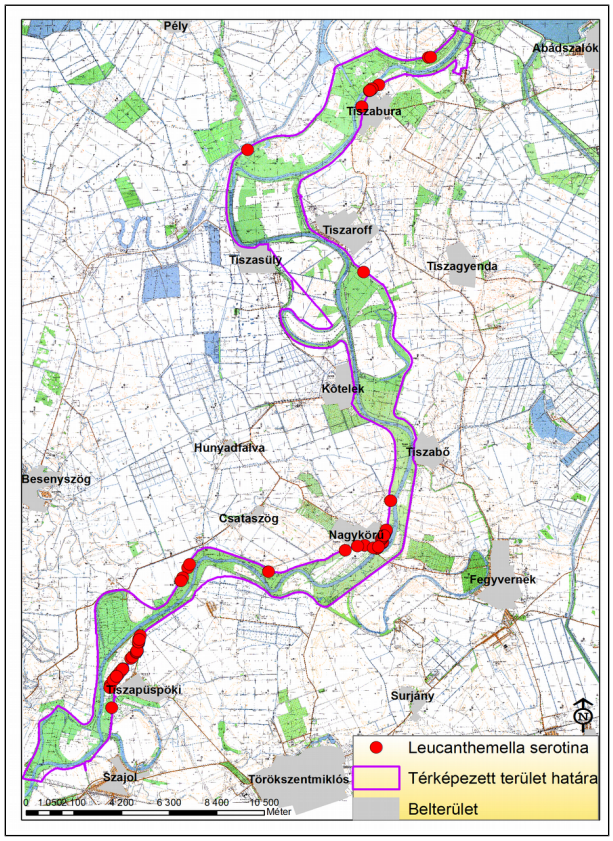
A Közép-Tisza mentén, így a vizsgálati területen is gyakori növényfaj, főképp az idősebb erdőállományokban és a töltések hullámtéri előterén, a kubikerdőkkel érintkező szegélyzónában érzi jól magát. Mintegy 11000 tő adatait ábrázoljuk összességében, a teljes területre kiterjedő szisztematikus bejárás azonban nem történt, emiatt látszólag Tiszasüly és Nagykörű között, illetve Szórópuszta és Szolnok között hiányzik.



36. ábra. A nyári tőzike (Leucojum aestivum) előfordulásai a beavatkozással érintett területeken

Tiszaparti margitvirág (Leucanthemella serotina)

A faj jellemző a Közép-Tisza vidékére, főképp erdő-gyep szegélyzónákban fordul elő. Kedveli a hullámtéri töltéselőtér és az erdő szegélyzónáját.



37. ábra. A tiszaparti margitvirág (Leucanthemella serotina) előfordulási területei

Debreceni torma (*Armoracia macrocarpa*)

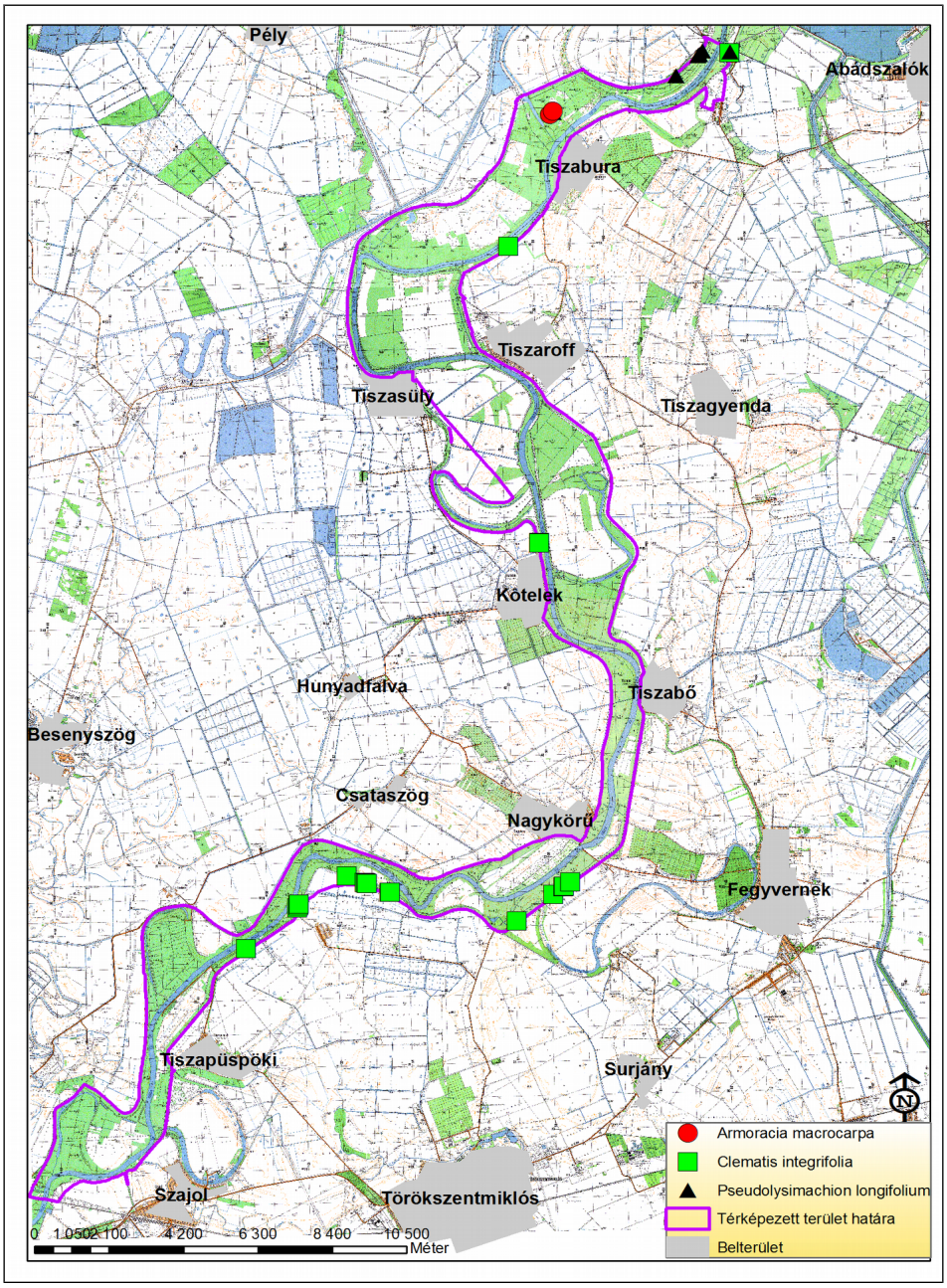
A Kárpát-medence és a Duna-völgy bennszülött növényfaja, elterjedési területén belül ritka, elterjedésének súlypontja a Közép-Tisza vidékén található. Magyarországon fokozottan védett. A tervezett beavatkozási területeken két lokalitást ismerünk, Kisköre külterületén.

Réti iszalag (*Clematis integrifolia*)

A Közép-Tisza mentén nem ritka védett növényfaj, eredetileg ártéri kaszálórétek növénye, amely ma már életfeltételeit inkább csak a hullámtéri töltésrézsűkön és -előtereken találja meg. 19 lokalitást vettünk fel a beavatkozási területen, de valós érintettséggel nem számolunk – a faj nem húzódik erdőkbe.

Hosszúlevelű fürtösveronika (Pseudolysimachion longifolium)

A Közép-Tisza mentén nem ritka védett növényfaj, főképp a hullámtéri töltéselőtér és az erdő szegélyzónájához kötődik.



38. ábra. A debreceni torma (Armoracia macrocarpa), a réti iszalag (Clematis integrifolia) és a hosszúlevelű fürtösveronika (Pseudolysimachion longifolium) előfordulási területei

Tekert csüdfű (Astragalus contortuplicatus)

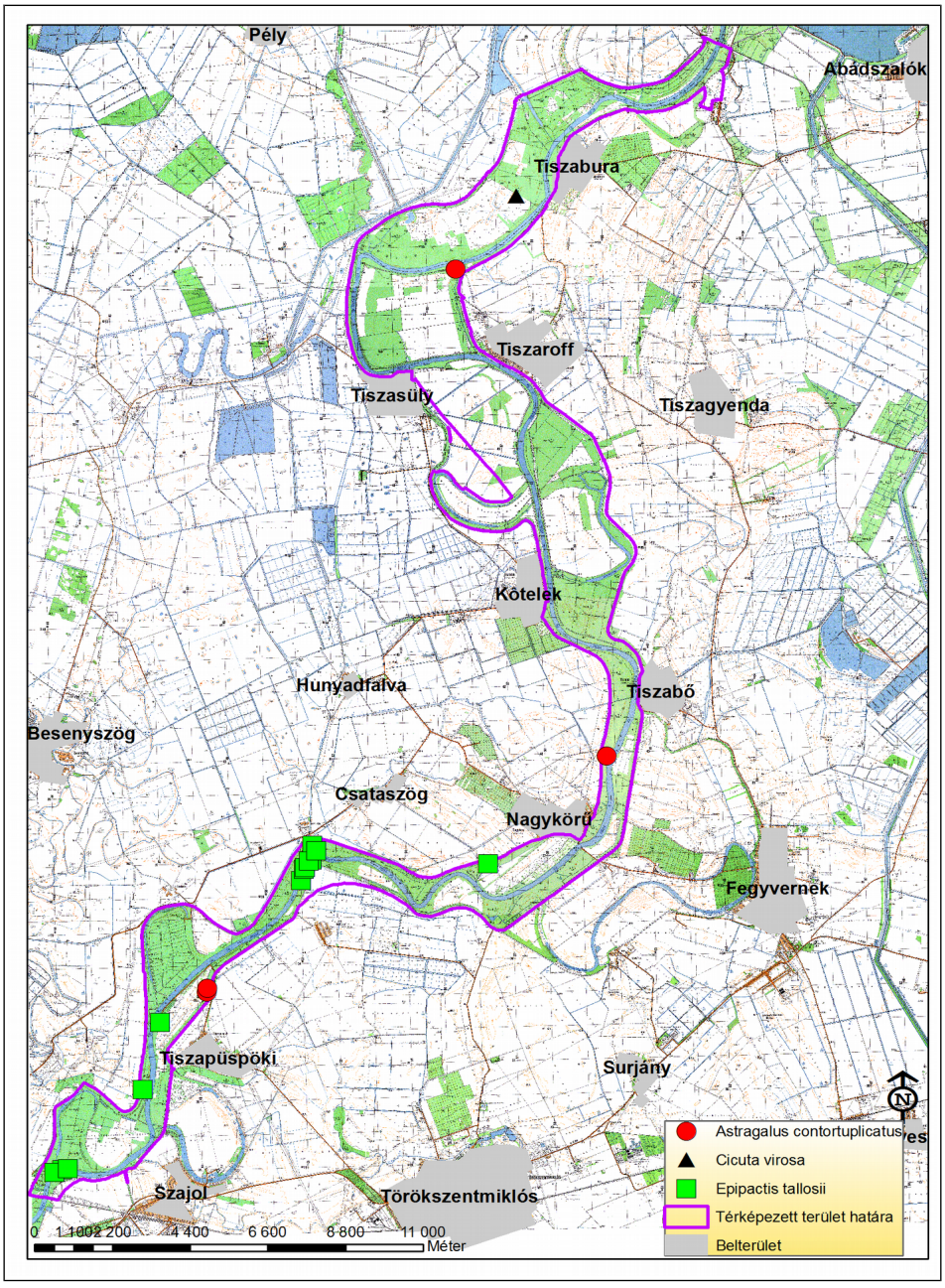
A tekert csüdfű a Tisza-mente növényritkasága, országos adatainak nagy része a Tisza mellől származik. Mindenütt nagyon ritka, egyéves növény, megjelenése kiszámíthatatlan. A felmérések során 3 lokalitásban (Tiszaroff, Nagykörű és Tiszapüspöki külterület) találtuk. Alapvetően nem erdei faj, főképp kubikgödrökben vannak az állományai.

Gyilkos csomorika (Cicuta virosa)

Ennek a lápokhoz kötődő, nem erdei növényfajnak egyetlen példánya került elő Pély külterületén, hullámtéri, kiszáradó egykori mederben. Véleményünk szerint a vizsgálati területen nincsenek meg azok az élőhelyi feltételek, amelyek a faj hosszú távú fennmaradását lehetővé tennék. Vélhetően a Tisza-tó jelentős állományaiból történt a lesodródás.

Tallós-nőszőfű (Epipactis tallosii)

A védett orchidea a Tisza hullámterében többfelé előfordul, a tervezett beavatkozási területről 13 adattal rendelkezünk. Kifejezetten erdőlakó.



39. ábra. A tekert csüdfű (Astragalus contortuplicatus), a gyilkos csomorika (Cicuta virosa) és a Tallós-nőszőfű (Epipactis tallosii) előfordulási területei

Kunsági bükköny (*Vicia biennis*)

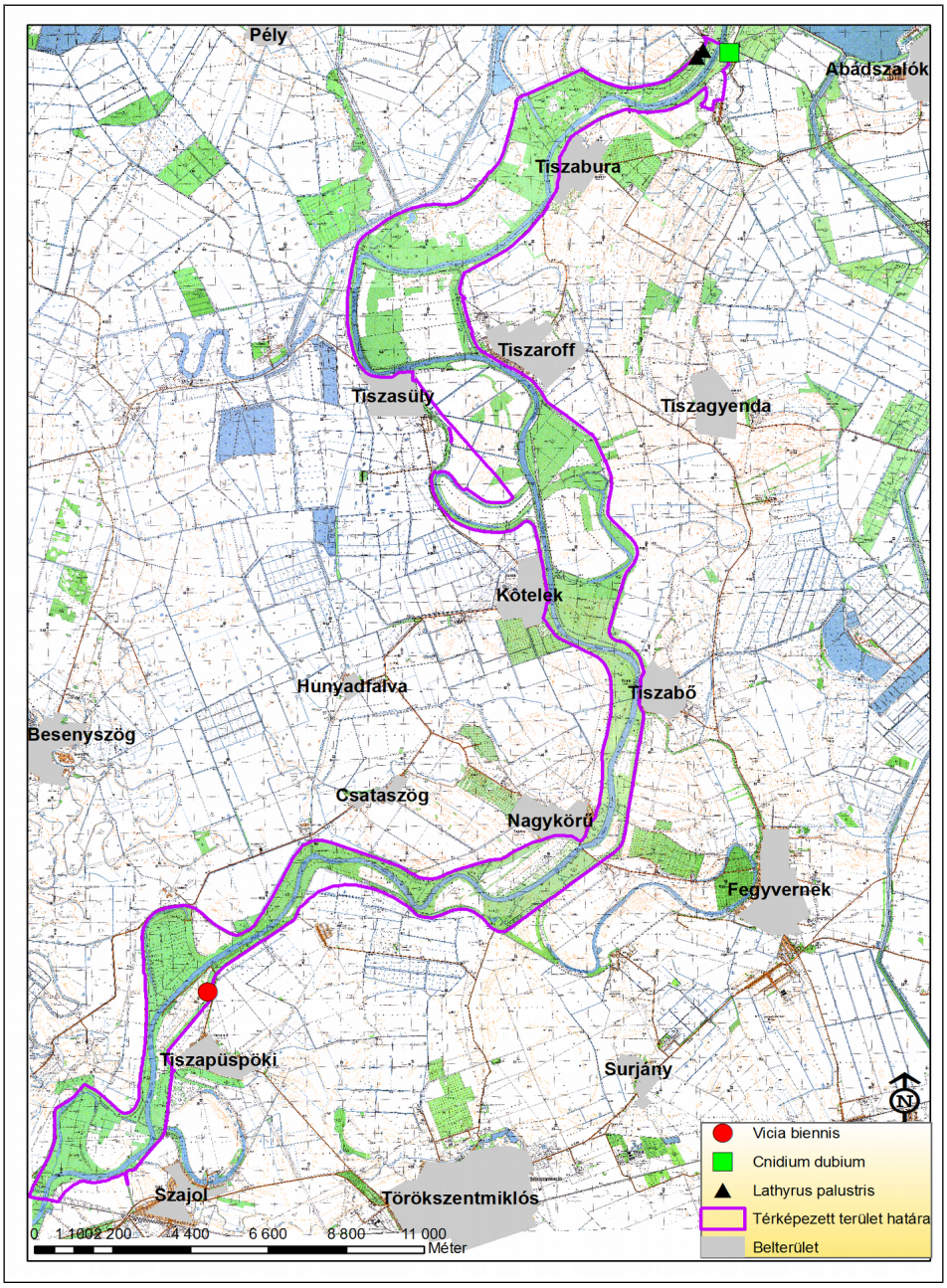
Hazánkban fokozottan védett növényritkaság, országosan kevés adattal rendelkezünk róla. A tervezési terület egy pontján (Tiszapüspöki külterület) ismerjük a faj állományát.

Gyíkvirág (*Cnidium dubium*)

Mocsárrétek védett növénye. Ritka, a Tisza mentén töltéseken fordul elő, a tervezett beavatkozásokkal érintett területen egy ponton került elő az utóbbi években.

Mocsári lednek (*Lathyrus palustris*)

Mocsárrétek, magassásosok védett növénye. A Tisza mentén szórványosan előfordul a hullámtéri töltéselőtereken, ha azok kellően nedvesek.



40. ábra. A kunsági bükköny (Vicia biennis), a gyíkvirág (Cnidium dubium) és a mocsári lednek (Lathyrus palustris) előfordulási területei

4.3.9.4.2. TERMÉSZETVÉDELMI SZEMPONTBÓL JELENTŐS BOGÁRFAJOK

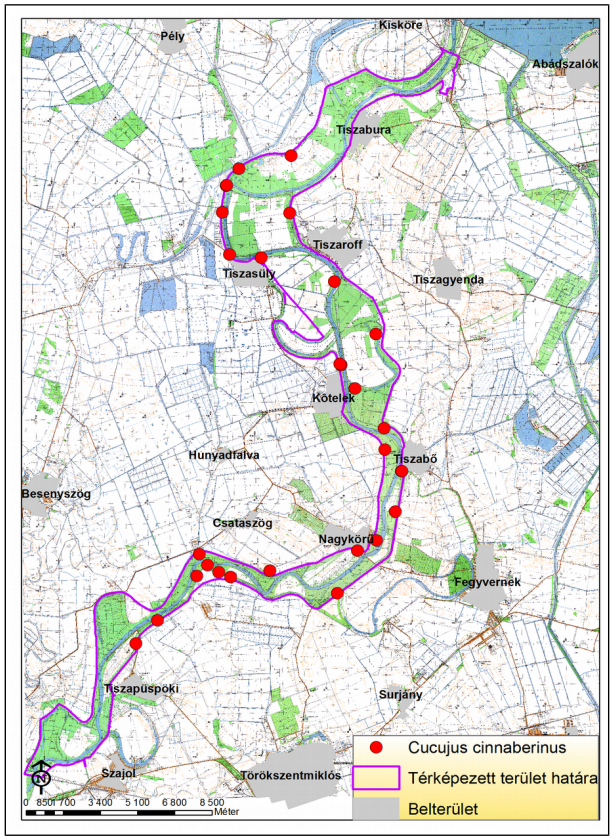
A kutatás során a következő természetvédelmi szempontból jelentős, fában élő és/vagy azt fogyasztó, illetve talajlakó bogárfajokat sikerült kimutatni:

skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*)	védett, értéke 5000 Ft. Szerepel az Élőhelyvédelmi Irányelvben
nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*)	védett, értéke 10000 Ft. Szerepel az Élőhelyvédelmi Irányelvben
nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*)	védett, értéke 50000 Ft. Szerepel az Élőhelyvédelmi Irányelvben
pézsmacincér (*Aromia moschata*)	védett, értéke 5000 Ft.

diófacincér (*Aegosoma scabricorne*)	védett, értéke 5000 Ft.
laposorrú ormányos (*Gasterocercus depressirostris*)	védett, értéke 10000 Ft.
kis szarvasbogár (*Dorcus parallelipipedus*)	védett, értéke 5000 Ft.
díszes nyárfacincér (*Saperda perforata*)	védett, értéke 10000 Ft.
szárnyas futrinka (*Carabus clathratus*)	védett, értéke 10000 Ft.
mezei futrinka (*Carabus granulatus*)	védett, értéke 5000 Ft.

skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*)

A skarlátbogár (*C. cinnaberinus*) jelenlétét elsősorban idősebb puhafás állományokban sikerült kimutatni, de megtalálható volt fiatalabb erdőkben és nemesnyárasokban is. Becslésünk szerint a hazai skarlátbogár állomány 2-15%-a a Közép-Tisza kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen él, és ennek mintegy 50%-a a Kiskörétől Szolnokig terjedő szakaszon fordul elő. Ez a terület majdnem teljesen lefedi a tervezett beavatkozási területet.



41. ábra. A skarlátbogár (C. cinnaberinus) 2015. évi észlelési adatai

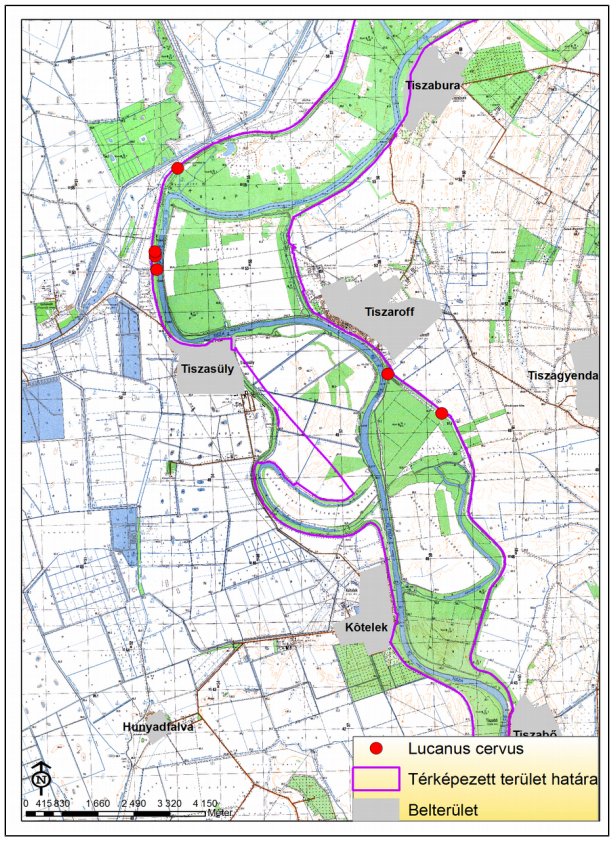
nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*)

A fajnak kevés előfordulási adata van a területen. A területen található tölgyesek közül 2015-ben Tiszasüly É és Tiszaroff DNy térségében sikerült néhány hímet találnunk. Tiszasülynél szegélyhelyzetű idős kocsányos tölgy alatt volt két példány, illetve az idős állomány zárt részében egy-egy. Tiszaroffnál néhány nagy, szintén szegélyhelyzetű kocsányos tölgy alatt volt a két tetem. A további idősebb tölgyes állományokból – Kőtelek ÉK, Nagykörű É, Nagykörű D, Besenyszög DNy,

Tiszapüspöki ÉK, Szolnok, Tiszasas – nem sikerült kimutatni. Ahol előkerültek a példányok, ott a Natura 2000 területen kívül mindkét esetben jelentős nagyságú tölgy állomány volt, így valószínűleg onnan származtak a benti, „kalandozó" hím egyedek is. Az áradások, amelyek gyakran hosszabb ideig is vízzel borítják a hullámteret minden bizonnyal megakadályozzak a nagy szarvasbogár lárváinak tenyészését a 3-5 éves fejlődés miatt. Csak két nőstény adat van, valószínűleg ez is erre utal.

Korábbi adatok 2012-ből és 2014-ből származnak a vizsgálati területről, közel azokhoz a lokalitásokhoz, ahonnan a faj egyedei 2015-ben is előkerültek.

Összességében szaporodó közösség jelenléte nem bizonyítható egyértelműen a hullámtéren belül.

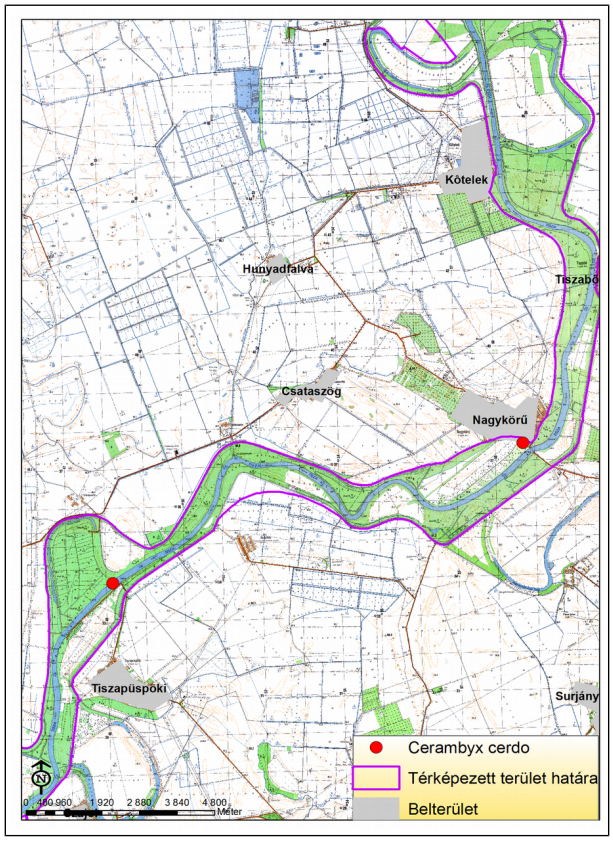


42. ábra. A nagy szarvasbogár (Lucanus cervus) észlelési adatai

nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*)

Ez a faj is ritkának mondható a hullámtérben. A területen található tölgyes állományokat átvizsgálva – Kőtelek ÉK, Nagykörű É, D, Besenyszög DNy, Tiszapüspöki ÉK, Szolnok, Tiszasas – egy helyről tudtuk kimutatni: Nagykörű D. Egy kocsányos tölgyön sikerült három példány rágásnyomát megtalálni. Az átvizsgált területnagyság, a potenciális de nem vizsgált élőhelyek (lombkoronaszint) és az előkerült példányok, illetve rágásképek mennyiségének tükrében állománynagysága 30-100 egyed lehet.

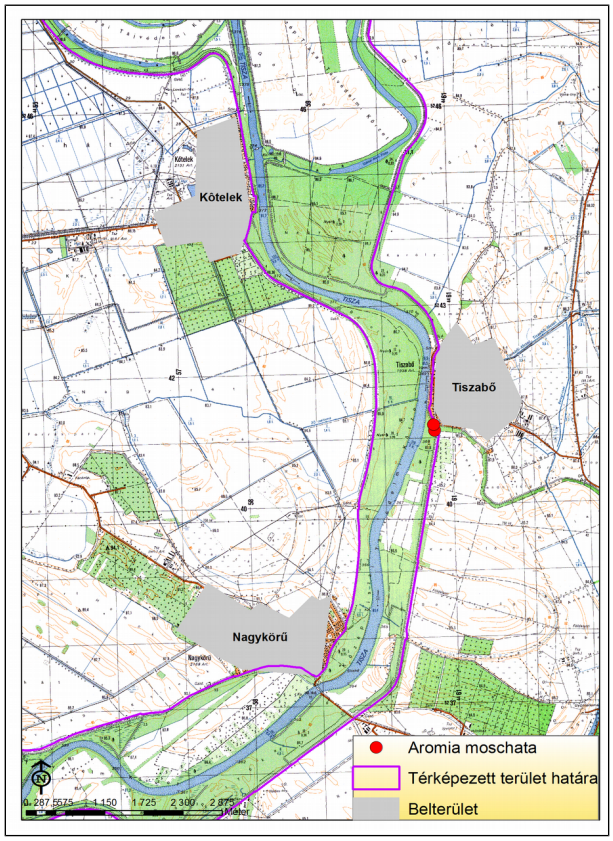
2013-ban egy folyó felett megfigyelt repülő egyed a másik lokalitás (Tiszapüspöki).



43. ábra. A nagy hőscincér (Cerambyx cerdo) észlelési adatai

pézsmacincér (*Aromia moschata*)

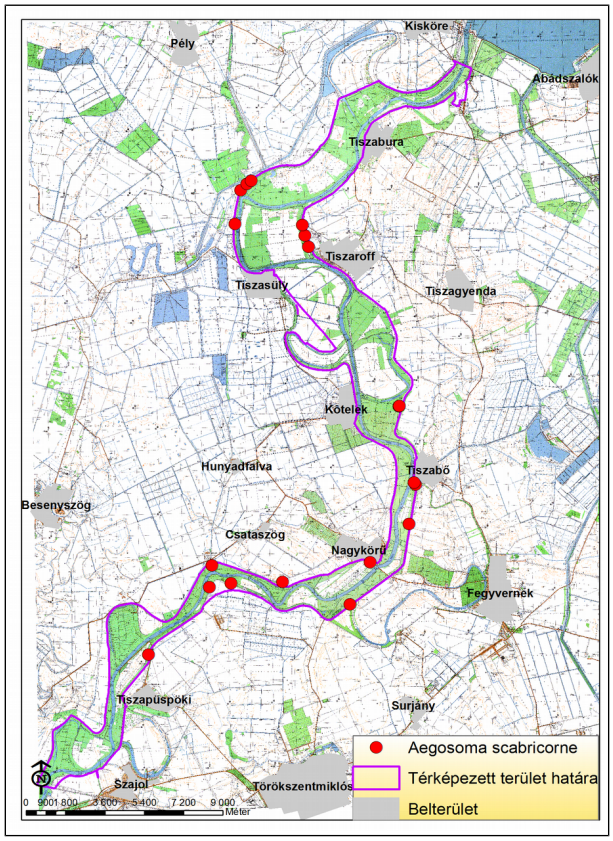
Az őshonos füzesek és hazai nyárasok állományai az élőhelyei a pézsmacincérnek (*Aromia moschata*). A 2015-ös felmérések során mindössze 3 helyen került elő a vizsgálati területen, nem gyakori.



44. ábra. A pézsmacincér (Aromia moschata) 2015. évi észlelési adatai

diófacincér (*Aegosoma scabricorne*)

Elsősorban öreg ártéri erdők, idős faállományok, valamint lakott települések, temetők, parkok, fasorok idős fáinak jellemző állata. A vizsgálati területen elég gyakorinak találtuk a 2015-ös felmérés során.



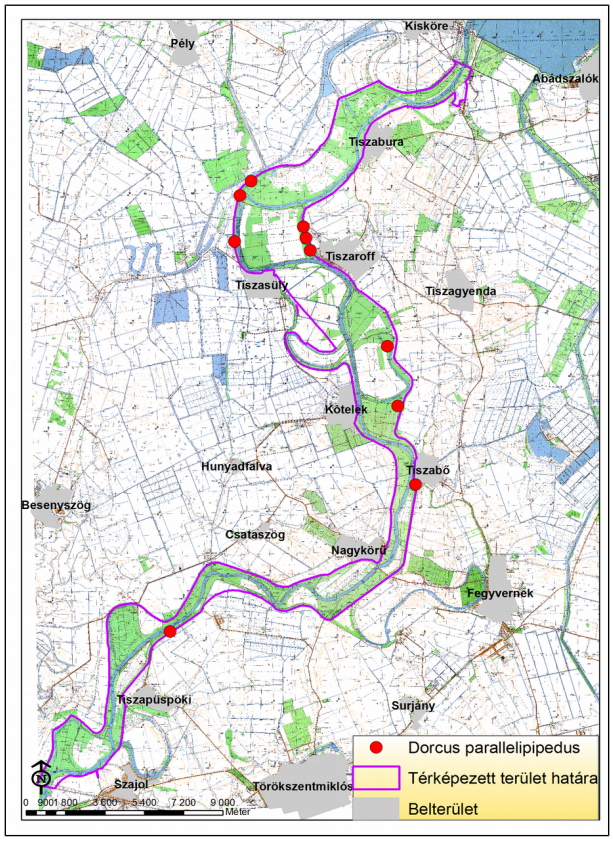
45. ábra. A diófacincér (Aegosoma scabricorne) 2015. évi észlelési adatai

laposorrú ormányos (*Gasterocercus depressirostris*)

Hazánk tölgyerdeiben a hegy-, domb és síkvidéken elterjedt, de viszonylag ritka. Lárvája friss elhalású, lábon száradó, vastagabb tölgytörzsekben fejlődik. Korábbi terepbejárások során vált ismertté az előfordulása. Eddig csak a Tiszasüly-Pély határán található Sajfoknál került elő a vizsgálati területen.

kis szarvasbogár (*Dorcus parallelipipedus*)

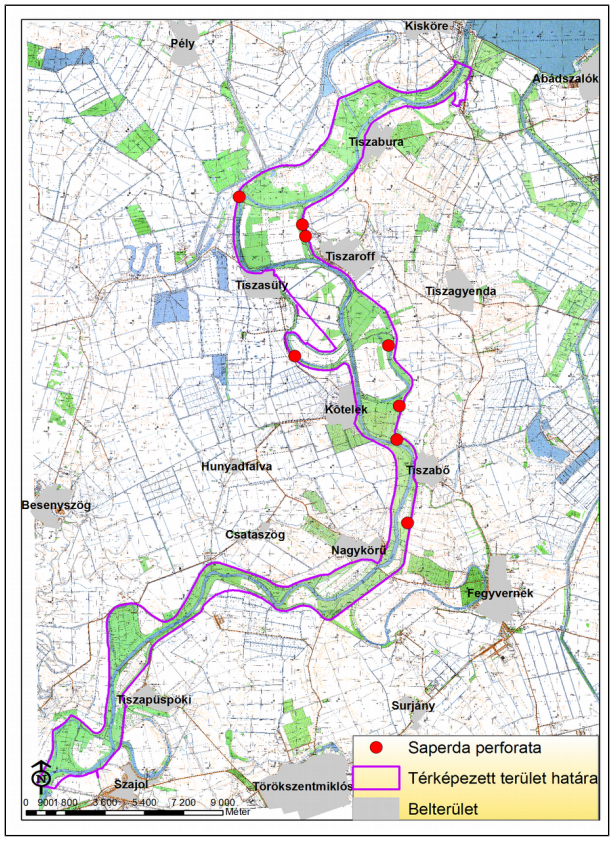
Hazánkban általánosan nem ritka védett bogárfaj. A vizsgálati területen is több helyen előkerültek egyedei. Vegyes faállományú idősebb erdőkben él.



46. ábra. A kis szarvasbogár (Dorcus parallelipipedus) 2015. évi észlelési adatai

díszes nyárfacincér (*Saperda perforata*)

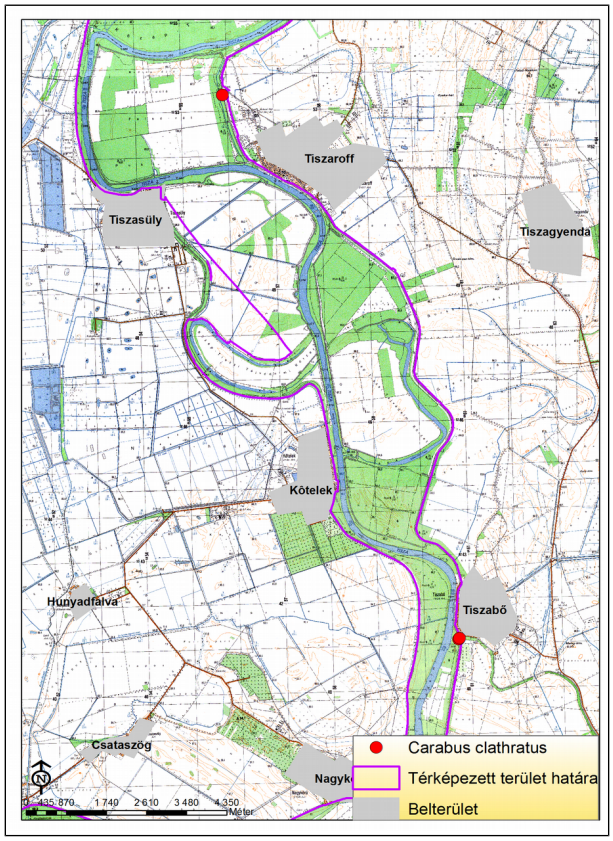
Hazánk hegy-, domb- és síkvidéki nyarasaiban fordul elő, de nem gyakori. Lárváit szórványosan több helyen megtaláltuk, főképp fekete nyár (*Populus nigra*) egyedekben.



47. ábra. A díszes nyárfacincér (Saperda perforata) 2015. évi észlelési adatai

szárnyas futrinka (*Carabus clathratus*)

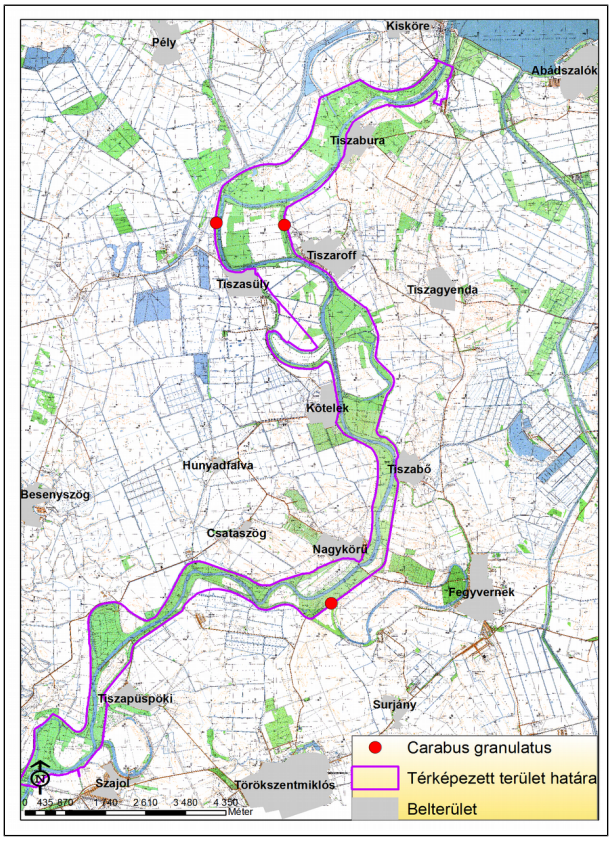
Elsősorban az öreg ártéri erdők, idős faállományok a szárnyas futrinka élőhelyei, hazánkban elég ritka faj. A vizsgálati területen a nedvesebb hullámtéri élőhelyeken fordul elő, a felmérés során csak két lokalitásban találtuk.



48. ábra. A szárnyas futrinka (Carabus clathratus) 2015. évi észlelési adatai

mezei futrinka (*Carabus granulatus*)

Hazánkban elsősorban a síkvidéken általánosan elterjedt és gyakori faj, a vizsgálati időszakban azonban nem került elő sok helyről. Vélhetően minden nedvesebb erdőrészben előfordul



49. ábra. A mezei futrinka (Carabus granulatus) 2015. évi észlelési adatai

4.3.9.4.3. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

Vizsgálataink során a beruházások által közvetlenül érintett területeket jártuk be, melyek alapvetően nem tartós vízborítású vizes élőhelyek, hanem elsősorban hullámtéri ültetvény jellegű erdők és természetszerű erdők, ill. felhagyott műveletlen gyepterületeket és szántóterületek. Ennek során összesen hat kétéltű taxont és kettő hüllőfajt figyeltünk meg. A megfigyelt fajok a következőek voltak vöröshasú unka (*Bombina bombina* (LINNAEUS, 1758)), barna varangy (*Bufo bufo* (LINNAEUS, 1758)), zöld levelibéka (*Hyla arborea* (LINNAEUS, 1758)), mocsári béka (*Rana arvalis* NILSSON, 1842), erdei béka (*Rana dalmatina* FITZINGER, 1838), kecskebéka fajcsoport (*Pelophylax* agg.), vízisikló (*Natrix natrix* (LINNAEUS, 1758)), fürge gyík (*Lacerta agilis* LINNAEUS, 1758). A beavatkozással érintett területeken a megfigyelt fajok mindegyike kis egyedsűrűségben volt jelen. Ennek oka összetett. A mintaterületek szinte kivétel nélkül alapvetően szárazföldi élőhelyek, melyek azonban évente hosszabb rövidebb ideig árvízi jellegű vízborítás alatt állnak. Az ilyen szélsőségesen változó adottságok nem kedvezőek, hiszen a hullámtéri árasztások a szárazföldi körülményeket preferáló fajok fulladását, károsodását okozhatják, ugyanakkor a vízborítás általában nem elegendő ideig áll fenn, hogy a kifejezetten állandó vagy igen tartós vízborítású élőhelyekhez kötődő fajok élőhelyigényének megfeleljen. A közösségi jelentőségű fajok közül a mocsári teknős (*Emys orbicularis*) és a dunai tarajosgőte (*Triturus dobrogicus*) jelenlétét 2015-ben egyáltalán nem, míg a vöröshasú unka (*Bombina bombina*) jelenlétét a több mint száz mintavételei egységből mindösszesen három helyen igazoltuk. A mocsári teknős

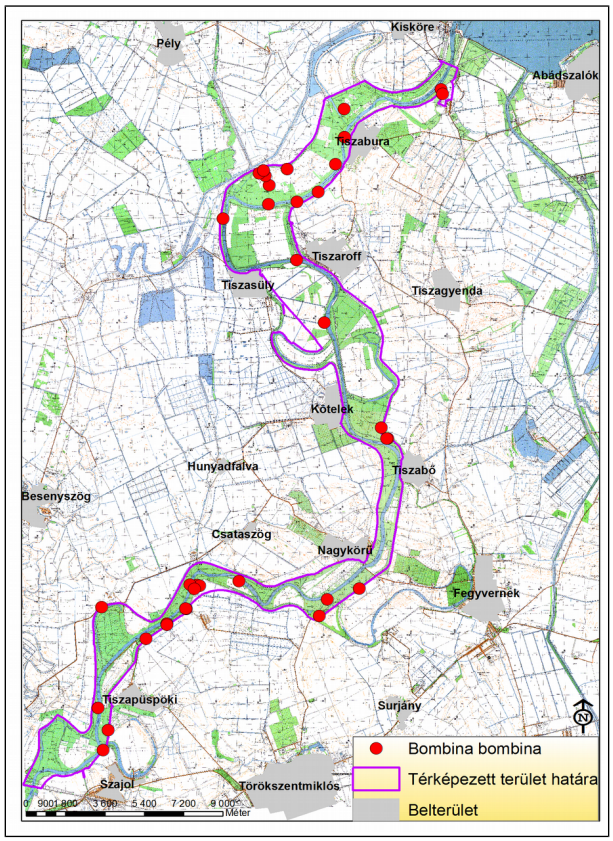
(*Emys orbicularis*) és a dunai tarajosgőte (*Triturus dobrogicus*) esetében korábbi terepi felmérések adatait használtuk fel az elterjedés ábrázolásához.

Közösségi jelentőségű fajok elterjedése

A **vöröshasú unka (*Bombina bombina*)** élőhelyigényének a területen jellemző élőhelytípusok közül a természetes jellegű eutróf tavak és hínárnövényzetük, a nem tőzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások, a harmatkásás, békabuzogányos mocsári-vízparti növényzet, a vízparti virágkákás, csetkákás, vízi hídőrös, métely kórós mocsarak, a nem zsombékoló magassásrétek, a mocsárrétek, az állóvizek és a fűz-nyár ártéri erdők felelnek meg.

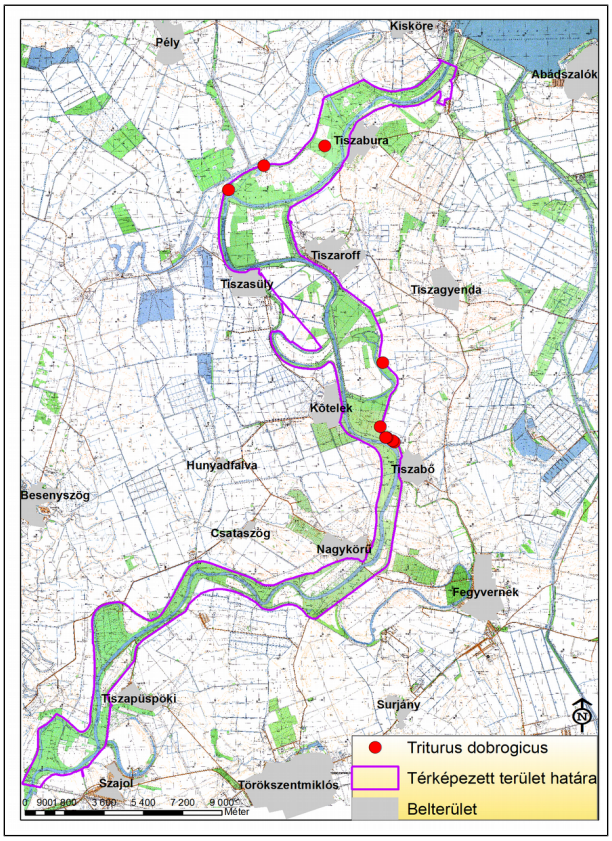
2015-ben a terepi felmérések alkalmával csak az állandó vizű holtágakban sikerült megtalálni a fajt. A vegetációs periódusban jellemző extrém szárazság és a hullámteret is érintő tiszai áradás elmaradása miatt a standardnak tekinthető DISTANCE módszerrel (vonal transzektek menti távolságméréses mintavétellel, – Buckland és mtsai, 2004) történő állománybecslés nem volt használható.

A fajt minden állandó és igen tartós vízborítású holtágból sikerült kimutatni.



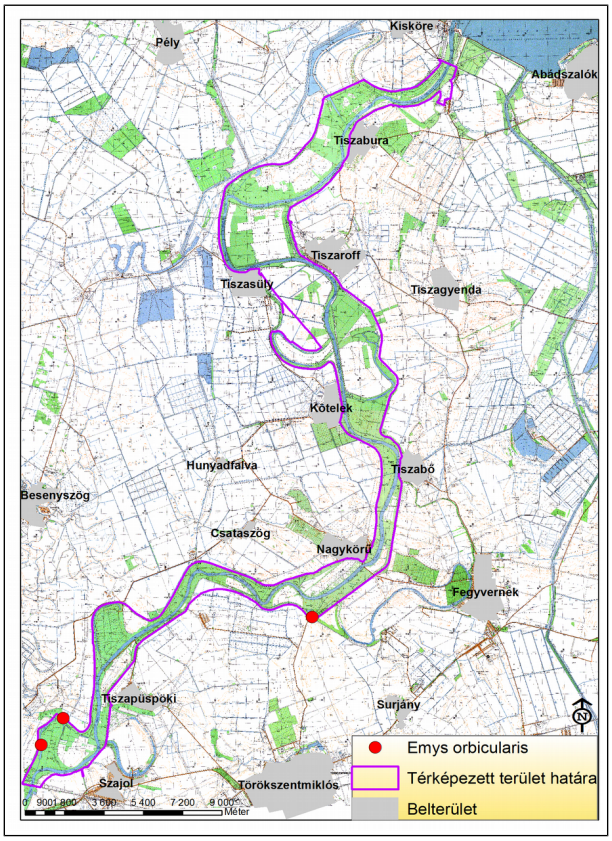
50. ábra. A vöröshasú unka (Bombina bombina) 2007-2015 közötti észlelési adatai

A **dunai tarajosgőte (*Triturus dobrogicus*)** fő szaporodóhelyeit az időszakos mocsarak, elmocsarasodott tavak, elárasztott rétek, holtágak, kubikok, vízzel telt árkok jelentik. A faj számára szükséges a mocsári vagy réti növényzet jelenléte. A korábbi felmérések során jellemzően Tiszabura, Pély, Tiszasüly, Kőtelek és Tiszabő térségéből került elő.



51. ábra. A dunai tarajosgőte (Triturus dobrogicus) észlelési adatai

A mocsári teknős (*Emys orbicularis*) táplálkozó- és szaporodóhelyét álló- és lassú folyású vizek képezik. A faj nem gyakori a területen, a 2014-15. évi vizsgálat során mindössze egy helyen, Szolnok külterületén, a Feketevárosi-Holt-Tiszából sikerült kimutatnunk. Korábbi adata származik a Pityóka-holtmeder közeléből is.



52. ábra. A mocsári teknős (Emys orbicularis) észlelési adatai

4.3.9.4.4. MADARAK

4.3.9.4.4.1. KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉGŰ JELÖLŐ MADÁRFAJOK

jégmadár – *Alcedo atthis* (Linnaeus, 1758)

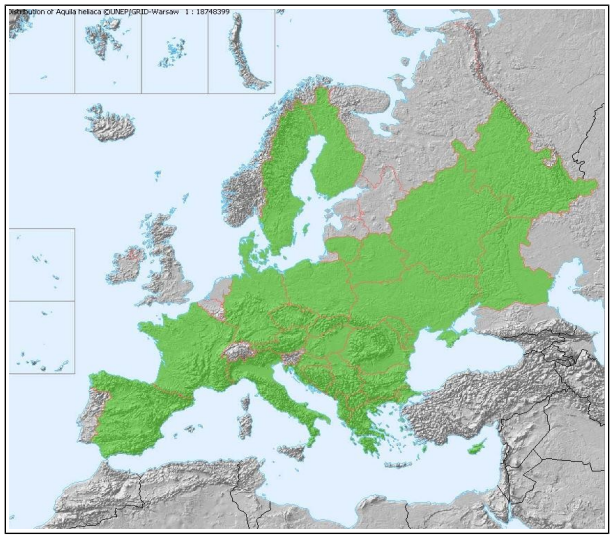
A faj érintettsége

A tervezett erdészeti jellegű beavatkozások által várhatóan érintett területeken jellemzően nem fordul elő ez a kifejezetten a vízterek parti sávjához kötődő madárfaj. A beruházás a faj egyedeit előreláthatólag sem a kivitelezési, sem pedig a fenntartási fázisban nem fogja érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a dokumentáció további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

parlagi sas – *Aquila heliaca* Savigny, 1809

Elterjedési terület

A legújabb kutatási eredmények szerint monotipikus faj. Az Ibériai-félszigeten költő ibériai sast (*Aquila adalberti*) régebben alfajként tárgyalták, de az utóbbi időben már önálló fajként kezelik, mely Európa egyik legveszélyeztetettebb ragadozómadara. A parlagi sas költőterülete az eurázsiai erdős sztyep régiót követi. Kelet-nyugati irányban az ausztriai Morva-mezőtől a Bajkál-tóig, míg észak-déli irányban a Dél-Uráltól Közép-Törökországig fészkel (HORVÁTH & KOVÁCS, 2009).



53. ábra. A parlagi sas (Aquila heliaca) európai előfordulása (forrás: www.faunaeur.org)

Hazai elterjedés, élőhely

Az alföldi mezőgazdasági területek, valamint a dombvidékek és középhegységi erdők kisszámú fészkelője. Állománya az utóbbi években fokozatosan emelkedik, ezzel párhuzamosan a középhegységekben költő párok száma csökken, a sík vidékeken fészkelőké pedig nő. Az öreg madarak állandók. A fiatal példányok többnyire a Kárpát-medencében kóborolnak, egy részük el is vonul. Az ivaréretlen és nem költő egyedek nagy része az alföldi mezőgazdasági területeken, pusztákon koncentrálódik, itt olykor nagyobb mennyiségben (10-80 példány) is megfigyelhetők (MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG, 2008).

A faj érintettsége

A kivitelezés és a fenntartási munkálatok során érintett területeken, ill. az érintett területek határától a fajra vonatkozóan a Magyar Ragadozómadár-védelmi Tanács által ajánlott, a fészkelőhelyek hosszú távú fenntartása érdekében meghatározott védőtávolságon (továbbiakban fenntartási zóna), mely a parlagi sas esetében 200 m (38. táblázat), belül 1 fészek található, ezért a madárfaj érintett egyedeit a beruházás szempontjából kiemelt hatásviselőnek ítéljük.

vörös gém – *Ardea purpurea* Linnaeus, 1766

A faj érintettsége

A tervezett erdészeti jellegű beavatkozások által érintett területek jellemzően nem a mocsárinövény-állományokhoz kötődő vörösgém élőhelyei. A beruházás a faj egyedeit előreláthatólag sem a kivitelezési, sem pedig a fenntartási fázisban nem fogja érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a dokumentáció további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

cigányréce – *Aythya nyroca* (Güldenstädt, 1770)

A faj érintettsége

A tervezett erdészeti jellegű beavatkozások által érintett területek jellemzően nem az emerz mocsárinövény-állományok szegélyzónájához kötődő cigányréce élőhelyei. A beruházás a faj egyedeit előreláthatólag sem a kivitelezési, sem pedig a fenntartási

fázisban nem fogja érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a dokumentáció további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

bölömbika – *Botaurus stellaris* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A tervezett erdészeti jellegű beavatkozások által érintett területek jellemzően nem az emerz mocsárinövény-állományokban költő bölömbika élőhelyei. A beruházás a faj egyedeit előreláthatólag sem a kivitelezési, sem pedig a fenntartási fázisban nem fogja érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a dokumentáció további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

fehér gólya – *Ciconia ciconia* (Linnaeus, 1758)

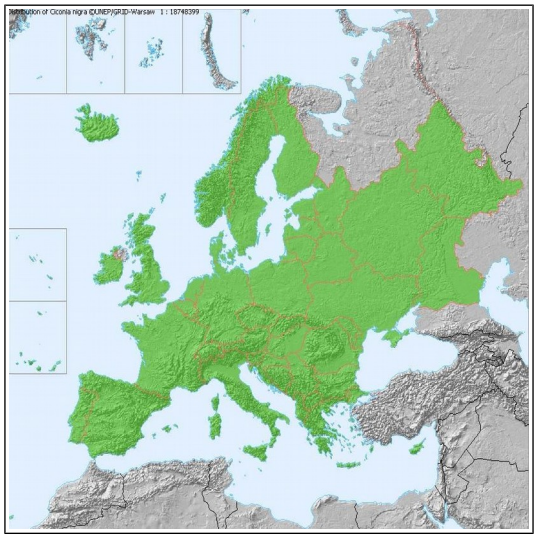
A faj érintettsége

A tervezett erdészeti jellegű beavatkozások által érintett területek felett elsősorban átrepülő egyedek előfordulása valószínűsíthető. A faj hazai fészkelő állományának döntő része állandóan lakott emberi településekhez kötődik, így a faj egyedei jellemzően hozzá vannak szokva az emberek, közlekedési eszközök, munkagépek jelenlétéhez tevékenységéhez. A fentiek miatt a fajt nem ítéljük tényleges hatásviselőnek és a dokumentáció további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

fekete gólya – *Ciconia nigra* (Linnaeus, 1758)

Elterjedési terület

Palearktikus elterjedésű, monotipikus madárfaj. Európában Skandinávia és a Brit-szigetek kivételével rendszeres fészkelő, de Ázsiában és Afrikában is előfordul. Az európai állomány súlypontja Lengyelországban és a balti államokban van. Ázsiában Törökországban, Kínában, Mongóliában és a volt szovjet utódállamokban is fészkel (KALOCSA & TAMÁS, 2009).



54. ábra. A fekete gólya (Ciconia nigra) európai előfordulása (forrás: www.faunaeur.org)

Hazai elterjedés, élőhely

Ártéri erdők, sík és dombvidéki tájak, kisebb vízfolyásokkal, holtágakkal, láprétekkel tarkított erdők, valamint hegyvidéki öreg bükkösök fészkelője, de az utóbbi években települések közelében lévő fasorokban is költ. Legelterjedtebb a Dél-Dunántúlon, különösen a Duna Kalocsa és a déli országhatár közötti szakaszán, valamint a Dráva mellett és Belső-Somogyban, de elszórtan a Dunántúl nyugati és északi részein, így a Szigetközben is költ. A keleti országrészben a Tisza mellett, a Zempléni-hegységben és a Bodrogközben, továbbá a Szatmári- és a Beregi-Tiszaháton is fészkel (MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG, 2008).

A faj érintettsége

A kivitelezés és a fenntartási munkálatok során érintett területeken, ill. az érintett területek határától a fajra vonatkozóan meghatározott fenntartási zónán, mely a fekete gólya esetében 300 m, belül 10 fészek található, ezért a madárfaj érintett egyedeit a beruházás szempontjából kiemelt hatásviselőnek ítéljük.

haris – *Crex crex* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A tervezett erdészeti jellegű beavatkozások által érintett területek jellemzően nem a nedves mocsárrét jellegű élőhelyekhez kötődő haris élőhelyei. A beruházás a faj egyedeit előreláthatólag sem a kivitelezési, sem pedig a fenntartási fázisban nem fogja érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a dokumentáció további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

balkáni fakopáncs – *Dendrocopos syriacus* (Hemprich & Ehrenberg, 1833)

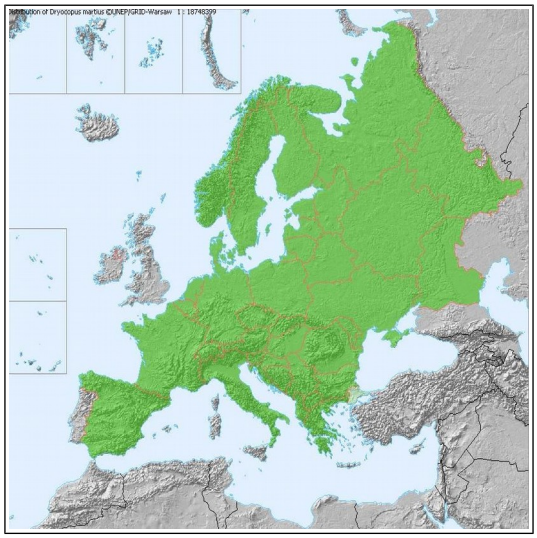
A faj érintettsége

A tervezett erdészeti jellegű beavatkozások által érintett területek nem a főleg urbanizált területeket, parkokat, kertségeket preferáló balkáni fakopáncs jellemző élőhelyei. A beruházás a faj egyedeit előreláthatólag sem a kivitelezési, sem pedig a fenntartási fázisban nem fogja érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a dokumentáció további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

fekete harkály – *Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758)

Elterjedési terület

A Palearktisz északi sarkkörtől délre eső területein szélesen elterjedt erdei faj, mely az Ibériai-félszigettől Kamcsatkáig a számára alkalmas élőhelyeken mindenütt költ. Európában hiányzik Nagy-Britanniából és Írországból, valamint a Földközi-tenger szigeteiről, de számos balti-tengeri szigeten is fészkel (TÖRÖK, 2009).



55. ábra. A fekete harkály (Dryocopus martius) európai előfordulása (forrás: www.faunaeur.org)

Hazai elterjedés, élőhely

Korábban elsősorban a középhegységi és dombvidéki idős bükkösök és tölgyesek jellemző fészkelője volt, de az utóbbi évtizedekben új élőhelytípusokat (alföldi tölgyesek, ártéri erdők, idősebb nyarasok, parkok) is elfoglalt (MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG, 2008).

A faj érintettsége

A kivitelezés és a fenntartási munkálatok során érintett területeken, ill. az érintett területek határától a fajra vonatkozóan meghatározott fenntartási zónán, mely a fekete harkály esetében 50 m, belül 22 territórium található, ezért a madárfaj érintett egyedeit a beruházás szempontjából hatásviselőnek ítéljük.

nagy kócsag – *Egretta alba* (Linnaeus, 1758)

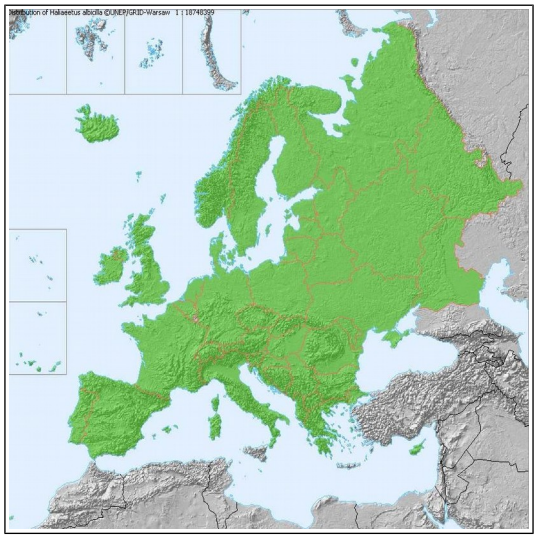
A faj érintettsége

A tervezett erdészeti jellegű beavatkozások által érintett területeken az elsősorban sűrű nádas állományokhoz kötődő nagy kócsag nem fészkel, csupán táplálkozó egyedei fordulhatnak elő, melyek a zavaró hatásokra elkerülő magatartással reagálnak. A munkálatok költést nem fognak veszélyeztetni vagy meghiúsítani, ezért a fajt a beruházás szempontjából nem ítéljük hatásviselőnek és a dokumentáció további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

rétisas – *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758)

Elterjedési terület

Eurázsia elterjedésű, politipikus faj. A törzsalak, vagyis a *H. a. albicilla* költőterülete Eurázsia északi partvidékén Grönlandtól (itt elkülönült alfaj képviseli) Kamcsatkáig húzódik. Európa északi részének tengerparti zónájában összefüggő állománya él Izland, Skandinávia, Németország, Lengyelország, a Baltikum és Oroszország területén (HORVÁTH, 2009).



56. ábra. A rétisas (Haliaeetus albicilla) európai előfordulása (forrás: www.faunaeur.org)

Hazai elterjedés, élőhely

Rendszeres fészkelő a Dél-Dunántúlon és az alföldi halastavak, vizes élőhelyek közelében, valamint a nagyobb folyók (Duna, Tisza, Dráva) ártéri ligeterdeiben. Az 1980-as évektől az ország más részein is folyamatosan foglalja vissza régebben elhagyott fészkelőterületeit. A Hortobágy környékén, a Duna mentén és a Dél-Alföld egyes pontjain télen is jelentős számban látható (MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG, 2008).

A faj érintettsége

A kivitelezés és a fenntartási munkálatok során érintett területeken, ill. az érintett területek határától a fajra vonatkozóan meghatározott fenntartási zónán, mely a rétisas esetében 200 m, belül 8 fészek található, ezért a madárfaj érintett egyedeit a beruházás szempontjából kiemelt hatásviselőnek ítéljük.

törpegém – *Ixobrychus minutus* (Linnaeus, 1766)

A faj érintettsége

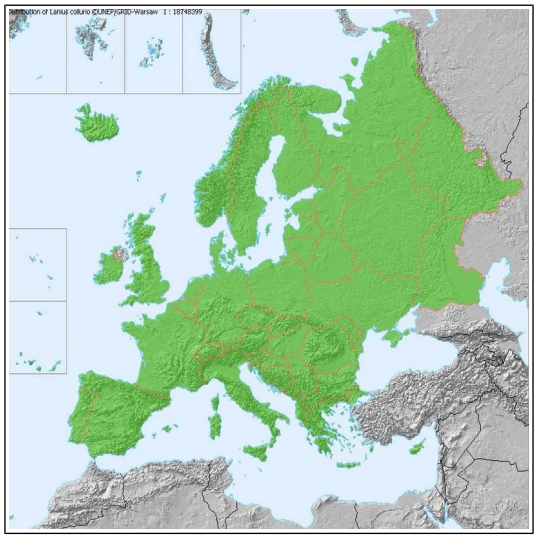
A tervezett erdészeti jellegű beavatkozások által érintett területek jellemzően nem a víztereket szegélyező kisebb nádas élőhelyfoltokban, ill. nagyobb nádasok szegélyzónájában fészkelő törpegém élőhelyei. A beruházás a faj egyedeit előreláthatólag sem a kivitelezési, sem pedig a fenntartási fázisban nem fogja érinteni, ezért nem ítéljük hatásviselőnek és a dokumentáció további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

tövisszúró gébics – *Lanius collurio* Linnaeus, 1758

Elterjedési terület

Palearktikus elterjedésű madárfaj, mely az Ibériai-félszigettől Közép-Ázsián át a Nyugat-Szibériáig húzódik. Az area északi határát a júliusi 16 °C-os izoterma, dél felé pedig a mediterráneum északi része határolja. Politipikus faj. Európa nagy részén a törzsalak, a *L. c. collurio* fordul elő, míg a *L. c. kobylini* a Krím-félszigettől Irániig, míg a *L. c. pallidifrons* az Ob felső és középső folyásánál, illetve az Altaj vidékén él. Elterjedési területük átfedő részénél gyakran hibridizál a rokon fajokkal, így a pusztai

gébiccsel (*L. isabellinus*) és a barna gébiccsel (*L. cristatus*) (FUISZ & CSÖRGŐ, 2009; SCHMIDT, 2000).



57. ábra. A tövisszúró gébics (Lanius collurio) európai előfordulása (forrás: www.faunaeur.org)

Hazai elterjedés, élőhely

Az ország egész területén széleskörűen elterjedt, igen gyakori fészkelő. Különösen gyakori a Zempléni-hegység déli részén, a Bükkalján, a Borsodi-Mezőségben, a Tisza mentén, a Kiskunságban és a Dunántúl déli és délnyugati részén. Kedveli a bokrokkal tarkított hegy- és domboldalakat, erdőirtásokat, erdőszéleket, fasorokat, bokrokban gazdag fás legelőket, szőlőket, gyümölcsösöket, de emellett minden egyéb bokros élőhelyet is (MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG, 2008).

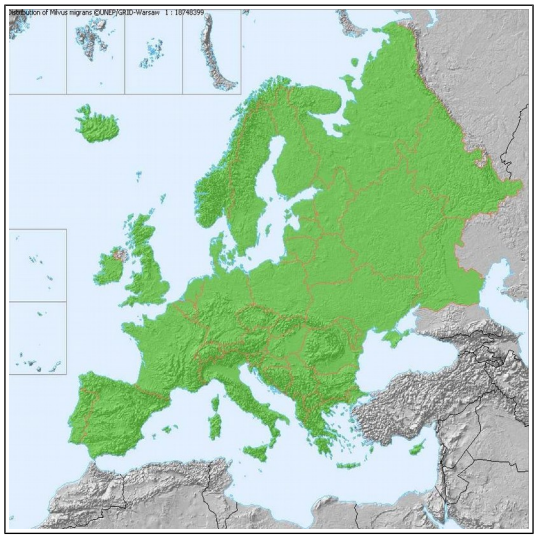
A faj érintettsége

A kivitelezés és a fenntartási munkálatok során érintett ligeterdők szegélyén a rendelkezésre álló adatok alapján 30-50 pár fészkelhet, ezért a madárfaj érintett egyedeit a beruházás szempontjából hatásviselőnek ítéljük.

barna kánya – *Milvus migrans* (Boddaert, 1783)

Elterjedési terület

A politipikus faj areája felöleli Eurázsia nagy részét, de általánosan elterjedt Észak-Afrikában Marokkótól Líbiáig, Új-Guineában és Ausztráliában is. A törzsalak, a *M. m. migrans* Európában csupán a Brit-szigeteken, Skandináviában és a Földközi-tenger egyes szigetein nem fészkel (BANK & HORVÁTH, 2009).



58 ábra. A barna kánya (Milvus migrans) európai előfordulása (forrás: www.faunaeur.org)

Hazai elterjedés, élőhely

Elsősorban nagyobb folyóink (Duna, Tisza, Dráva, Maros, Körös) ártéri ligeterdeinek és a Dél-Dunántúl halastavainak jellegzetes, de kisszámú fészkelője. Néhány pár elszórtan pusztai erdőfoltokban, valamint domb- és hegyvidéki vízközeli erdőkben is megtelepszik (MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG, 2008).

A faj érintettsége

A kivitelezés és a fenntartási munkálatok során érintett területeken, ill. az érintett területek határától a fajra vonatkozóan meghatározott fenntartási zónán, mely a barna kánya esetében 100 m, belül 3 territórium vagy fészek (3 fészkelő pár) található, ezért a madárfaj érintett egyedeit a beruházás szempontjából kiemelt hatásviselőnek ítéljük.

halászsas – *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758)

A faj érintettsége

A tervezett erdészeti jellegű beavatkozásokkal érintett területen csupán átrepülő vagy alkalmi táplálkozó példányok fordulhatnak elő, elsősorban augusztus vége és október közepe, valamint március közepe és május közepe között, melyek a munkálatok zavaró hatásaira elkerülő magatartással válaszolnak. A fentiek miatt a fajt a beruházás szempontjából nem tekintjük tényleges negatív hatásviselőnek és a dokumentáció további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

pajzsoscankó – *Philomachus pugnax* (Linnaeus, 1758)

A tervezett erdészeti jellegű beavatkozásokkal érintett területen csupán átrepülő egyedei fordulhatnak elő (február és november között). A fentiek miatt a fajt a beruházás szempontjából nem tekintjük hatásviselőnek és a dokumentáció további fejezeteiben a fajt érintő hatások tárgyalásától eltekintünk.

4.3.9.4.4.2. TELEPESEN FÉSZKELŐ MADÁRFAJOK

szürke gém – *Ardea cinerea* Linnaeus, 1758

Elterjedési terület

Palearktikus elterjedésű faj, költőterülete Európán, Közép-Ázsián és Kínán át Indiáig húzódik, de Afrikában is él. A törzsalak, az *A. c. cinerea* Eurázsiát egészen Indiáig és Afrikát népesíti be (ECSEDI & ZEKE, 2004).

Hazai elterjedés, élőhely

Telepei elsősorban nagyobb folyóink (Tisza, Duna, Dráva, Maros, Körös) ártéri ligeterdeiben fordulnak elő, de költ halastavak, víztározók közelében található erdőkben, ritkábban halastavak nádasaiban is (MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG, 2008).

A faj érintettsége

A kivitelezés és a fenntartási munkálatok során érintett területeken, ill. az érintett területek határától a fajra vonatkozóan meghatározott fenntartási zónán, mely a szürke gém esetében 100 m, belül 2 fészektelep (az egyik telep 98, a másik 72 fészkelő párból áll a 2015-ös adatok alapján) található, ezért a madárfaj érintett egyedeit a beruházás szempontjából kiemelt hatásviselőnek ítéljük.

4.3.9.4.4.3. EGYÉB FÉSZKELŐ MADÁRFAJOK

A korábbi terepi tapasztalatok, valamint a Közép-Tisza hullámterében végzett korábbi (2011 május-augusztus közötti időszakban végzett) madártani felmérések alapján összeállítottuk a vizsgálati terület ténylegesen fészkelő madárfajainak listáját, továbbá irodalmi adatok felhasználásával megadtuk a becsült állománysűrűség értékét. Tekintettel arra, hogy Magyarországra vonatkozóan nincs irodalmi adat a tervezett beavatkozással érintett élőhelytípusok esetében az ott ténylegesen és potenciálisan előforduló fészkelő madárfajok állománysűrűségére nézve, ezért a tervezett beavatkozási területen korábban végzett terepi felméréseink eredményei és a megfigyelések tapasztalatai alapján az egyes élőhelytípusokhoz tartozó állománysűrűségeket úgy becsültük meg, hogy az irodalmi denzitásértékekhez 0 és 1 közé eső szorzószámokat rendeltünk az adott élőhelytípusnak megfelelően.

Mivel a tervezett beavatkozások jelentős része az erdei élőhelyek és cserjések 0-5 méter közötti szintjét érintik, ezért a tervezett beavatkozások által érintett területeken élő madárfajokra gyakorolt hatások objektív értékelése szempontjából fontos kérdés, hogy az élőhely melyik szintjében fészkelnek az egyes fajok. Az ornitológiai szakirodalomban fellelhető adatok alapján összeállítottuk a tervezett beavatkozásokkal érintett élőhelyeken ténylegesen és potenciálisan fészkelő madárfajoknak az elterjedési területükön jellemző állománysűrűségi adatait és a fészkek talajtól mért távolságának jellemző tartományát tartalmazó 79. táblázatot. Odúlakó madarak (pl. harkályok, seregély) esetében a fészkelési magasság nem releváns, hiszen az odúlakú madárfajok fészkelését nem a cserjeirtás és a felgallyazás érinti, hanem a második (alsó) lombkoronaszintet alkotó fák eltávolítása (T2 és T4 jelű beavatkozások) és a fásszárú vegetáció teljes letermelésével járó technológiák alkalmazása (T5, SZ1, GY1 és TP1 jelű beavatkozások).

Madárfaj	Irodalmi állománysűrűség (pár/ha)	Hivatkozott irodalom	Fészkelési magasság jellemző tartománya
egerészölyv (Buteo buteo)	0,0700	HAGEMEIJER & BLAIR, 1997	4-25 méter
Kabasólyom (Falco subbuteo)	0,0004	HAGEMEIJER & BLAIR, 1997	12-18 méter (dolmányos varjú fészkelése alapján)

Madárfaj	Irodalmi állománysűrűség (pár/ha)	Hivatkozott irodalom	Fészkelési magasság jellemző tartománya
örvös galamb (Columba palumbus)	0,1000	Hagemeijer & Blair, 1997	2,5-4 méter
vadgerle (Streptopelia turtur)	0,2500	Haraszthy, 2000	2,5-4 méter
kakukk (Cuculus canorus)	0,0194	Gompper, 1999	0-1 méter
macskabagoly (Strix aluco)	nem ismert	-	nem releváns
búbos banka (Upupa epops)	0,1228	Hagemeijer & Blair, 1997	nem releváns
nyaktekercs (Jynx torquilla)	0,0400	Hagemeijer & Blair, 1997	nem releváns
zöld küllő (Picus viridis)	0,0700	Hagemeijer & Blair, 1997	nem releváns
nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*)	0,1000	Hagemeijer & Blair, 1997	nem releváns
kis fakopáncs (*Dendrocopos minor*)	0,0160	Hagemeijer & Blair, 1997	nem releváns
ökörszem (*Troglodytes troglodytes*)	0,0300	Haraszthy, 2000	0-3 méter
vörösbegy (*Erithacus rubecula*)	0,6000	Haraszthy, 2000	0-0,7 méter
fülemüle (*Luscinia megarhynchos*)	0,3333	Kalivoda, 1990	0-1 méter
kerti rozsdafarkú (*Phoenicurus phoenicurus*)	0,0016	Gompper, 1999	nem releváns
fekete rigó (*Turdus merula*)	0,600	Hagemeijer & Blair, 1997	0,5-1,5 méter
énekes rigó (*Turdus philomelos*)	0,2500	Hagemeijer & Blair, 1997	1,5-3,5 méter
berki tücsökmadár (*Locustella fluviatilis*)	0,1000	Hagemeijer & Blair, 1997	talajközelben
kerti geze (*Hippolais icterina*)	0,0160	Gompper, 1999	2-6 méter
karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)	0,5714	Haraszthy, 2000	0,1-1,45 méter
kis poszáta (*Sylvia curruca*)	0,0500	Hagemeijer & Blair, 1997	0,6-1 méter
mezei poszáta (*Sylvia communis*)	0,0500	Hagemeijer & Blair, 1997	alacsonyan
barátposzáta (*Sylvia atricapilla*)	0,1609	Haraszthy, 2000	< 1 méter

Madárfaj	Irodalmi állománysűrűség (pár/ha)	Hivatkozott irodalom	Fészkelési magasság jellemző tartománya
csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*)	0,1000	HAGEMEIJER & BLAIR, 1997	talajközelben
szürke légykapó (*Muscicapa striata*)	0,1300	HAGEMEIJER & BLAIR, 1997	2-6 méter
őszapó (*Aegithalos caudatus*)	0,0300	HARASZTHY, 2000	0-1 méter
széncinege (*Parus major*)	0,5800	HORVÁTH, 2003	nem releváns
csuszka (*Sitta europaea*)	0,5000	VANICSEK, 1986	nem releváns
rövidkarmú fakusz (*Certhia brachydactyla*)	0,0170	HAGEMEIJER & BLAIR, 1997	nem releváns
sárgarigó (*Oriolus oriolus*)	0,1500	HAGEMEIJER & BLAIR, 1997	2-10 méter
dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*)	0,0250	KALOTÁS, 1988	12-18 méter
seregély (*Sturnus vulgaris*)	1,000	HAGEMEIJER & BLAIR, 1997	nem releváns
mezei veréb (*Passer montanus*)	0,2500	HAGEMEIJER & BLAIR, 1997	nem releváns
erdei pinty (*Fringilla coelebs*)	1,000	HAGEMEIJER & BLAIR, 1997	8-12 méter
zöldike (*Carduelis chloris*)	0,2000	HAGEMEIJER & BLAIR, 1997	2-6 méter
tengelic (*Carduelis carduelis*)	0,1875	HORVÁTH, 2003	2-12 méter
citromsármány (*Emberiza citrinella*)	0,4700	HAGEMEIJER & BLAIR, 1997	talajközelben

79. táblázat. A tervezett beavatkozásokkal érintett élőhelyeken ténylegesen és potenciálisan fészkelő madárfajoknak az elterjedési területükön jellemző állománysűrűségi adatai és a fészkek talajtól mért távolságának jellemző tartománya.

A 79. táblázat alapján megállapítható, hogy a hullámtéren fészkelő összes, az „egyéb fészkelő madárfaj" kategóriába sorolt faj a tervezett tevékenységek tekintetében hatásviselőnek tekinthető. A fajok többsége az alacsony fészkelési hely következtében, míg kisebb részük (kabasólyom, dolmányos varjú, erdei pinty, stb.) a második lombkoronaszint kitermelése következtében. Az egyes fajok konkrét érintettségét a konkrét beavatkozási típusok kapcsán vizsgáljuk.

4.3.9.4.5. TERMÉSZETVÉDELMI SZEMPONTBÓL JELENTŐS EMLŐSFAJOK

A denevérfaunát a vizsgálati területen 2011-ben és 2014-2015-ben is felmértük (lásd a módszertani fejezetet).

A terület denevérfaunájának bemutatása a 2011. évi felmérés alapján

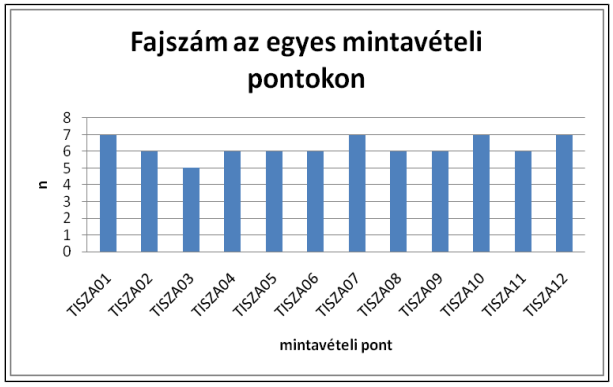
A detektoros felmérések eredményei alapján hat fajt sikerült az akusztikai mintavételek segítségével kimutatnunk, melyek a következők voltak: rőt koraidenevér (*Nyctalus noctula*), tavi denevér (*Myotis dasycneme*), vízi denevér (*Myotis daubentonii*), szoprán törpedenevér (*Pipistrellus pygmaeus*), durvavitorlájú törpedenevér (*Pipistrellus nathusii*) és közönséges törpedenevér (*Pipistrellus pipistrellus*). Az észlelt fajok közül a közönséges törpedenevér (*P. pipistrellus*) kivételével mindegyik észlelt faj jelentős állománnyal van jelen.

A vizsgálati időszakban a terület tavi denevérállományának kb. a fele lehetett jelen.

A detektoros mintavételek során összesen 8756 denevérhangokat is tartalmazó felvételt rögzítettünk. Az alkonyattól 22:00 óráig felvett hangfájlokon összesen 7401 denevéregyed hangjai voltak. 2454 tavi denevér hangszekvenciát azonosítottunk a felvételeken, mely alapján a legnagyobb aktivitást a tavi denevér mutatta a területen, megelőzve az igen gyakori és nagy aktivitássűrűségű rőt koraidenevért is. Összesen hat fajt sikerült az akusztikai mintavételek segítségével kimutatnunk: rőt koraidenevér (*Nyctalus noctula*), tavi denevér (*Myotis dasycneme*), vízi denevér (*Myotis daubentonii*), szoprán törpedenevér (*Pipistrellus pygmaeus*), durvavitorlájú törpedenevér (*Pipistrellus nathusii*) és közönséges törpedenevér (*Pipistrellus pipistrellus*).



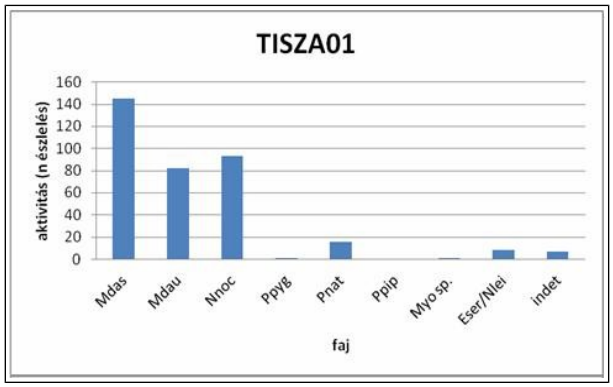
59. ábra. Az összes denevéraktivitás az egyes mintavételi pontokon



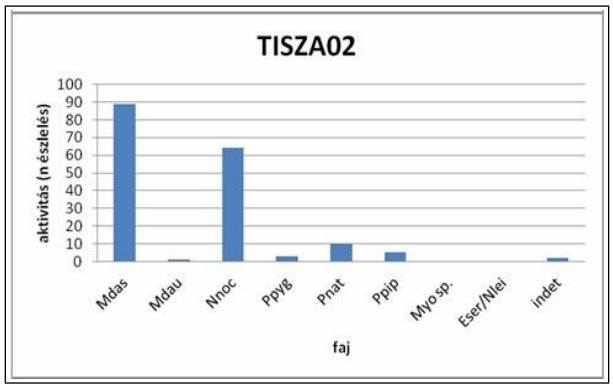
60. ábra Észlelt fajszám az egyes mintavételi pontokon

Az egyes fajok, fajcsoportok aktivitását a mintavételi pontokon alkonyattól 22:00 óráig terjedő időszakban az 61.-72. ábrasorozaton mutatjuk be (Mdas = *Myotis*

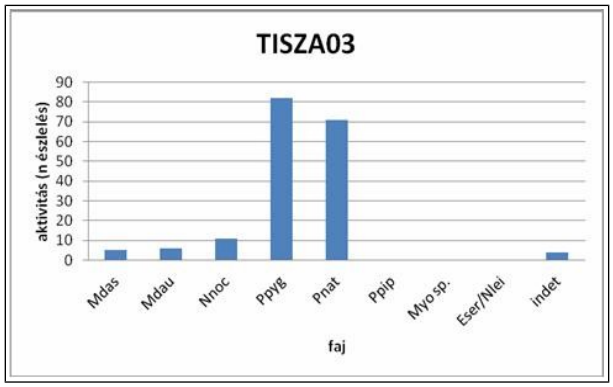
dasycneme – tavi denevér, Mdau = *Myotis daubentonii* – vízi denevér, Nnoc = *Nyctalus noctula* – rőt koraidenevér, Ppyg = *Pipistrellus pygmaeus* – szoprán törpedenevér, Pnat = *Pipistrellus nathusii* – durvavitorlájú törpedenevér, Ppip = *Pipistrellus pipistrellus* – közönséges törpedenevér, Myo. sp. = *Myotis* sp., Eser/Nlei = *Eptesicus serotinus*/*Nyctalus leisleri* – közönséges késeidenevér/szőröskarú koraidenevér, indet = nem határozható).



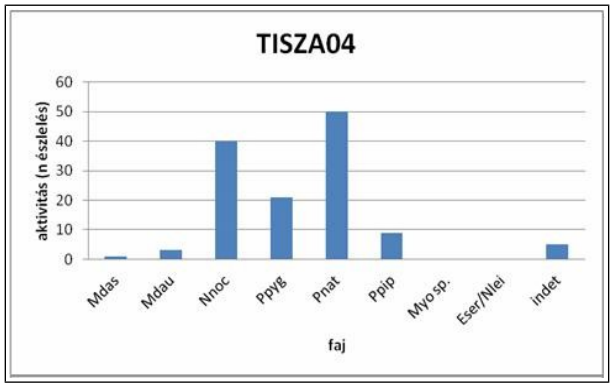
61. ábra



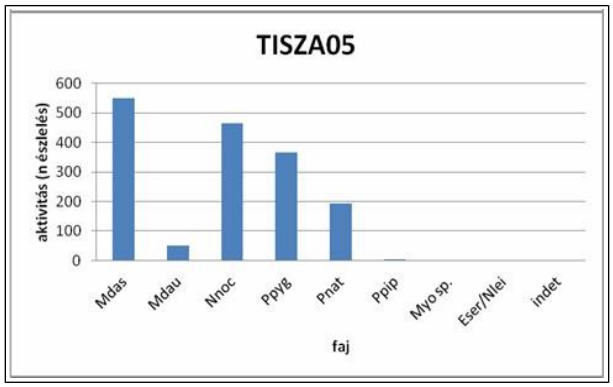
62. ábra



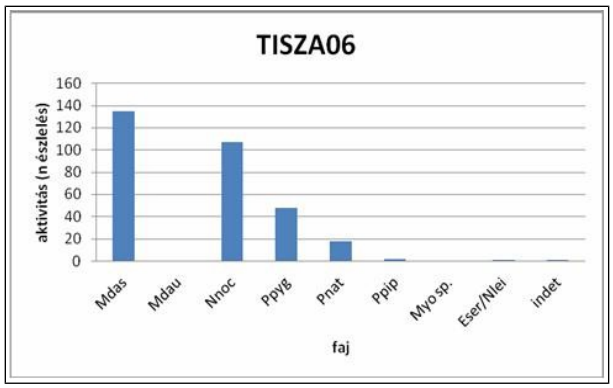
63. ábra



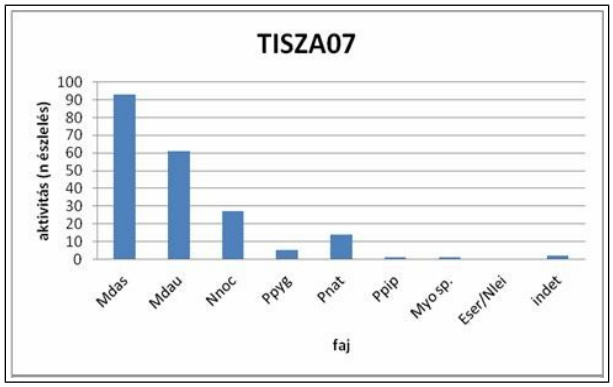
64. ábra



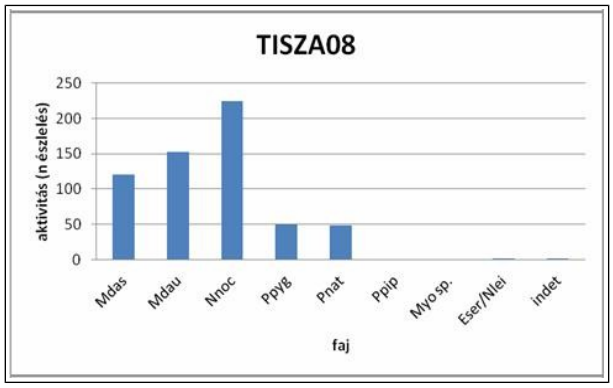
65. ábra



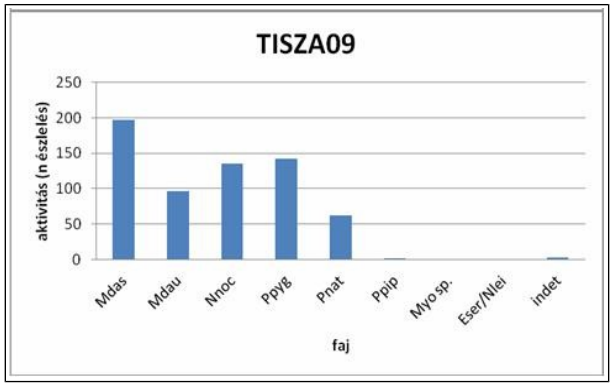
66. ábra



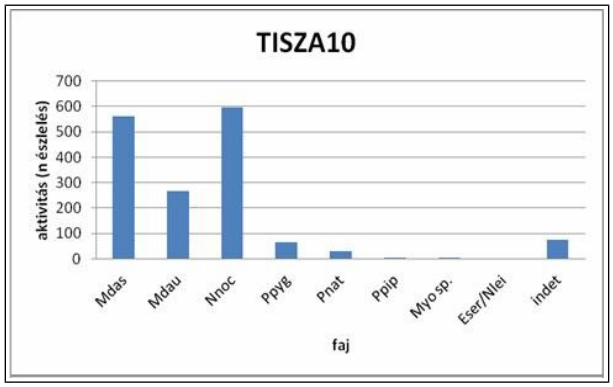
67. ábra



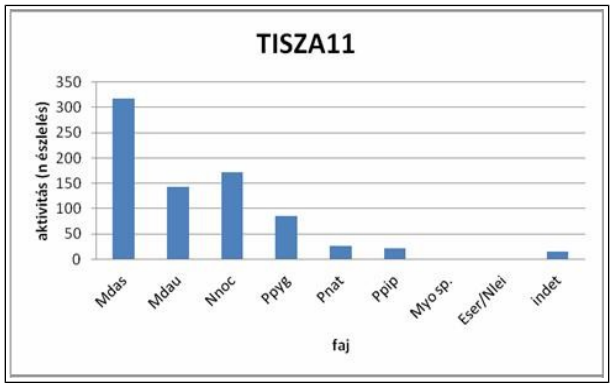
68. ábra



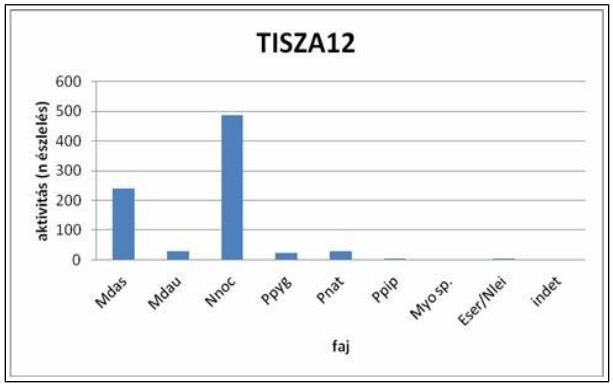
69. ábra



70. ábra



71. ábra



72. ábra

A 2014-2015. évi felmérés eredményei

A detektoros felmérések alkalmával 19 denevérfaj egyedeit sikerült észlelni.

A felmérési eredmények alapján a vizsgálati időszakban a Közép-Tisza leggyakoribb denevérfajai a rőt korai denevér (*Nyctalus noctula*), a szoprán törpedenevér (*Pipistrellus pygmaeus*) és a vízi denevér (*Myotis daubentonii*) voltak. A denevérfajok többsége idős hazai nyár erdőkben tanyázik, de az odvas fákban bővelkedő öreg füzesekben is gyakran előfordulnak. A tölgyesek sajnos kis

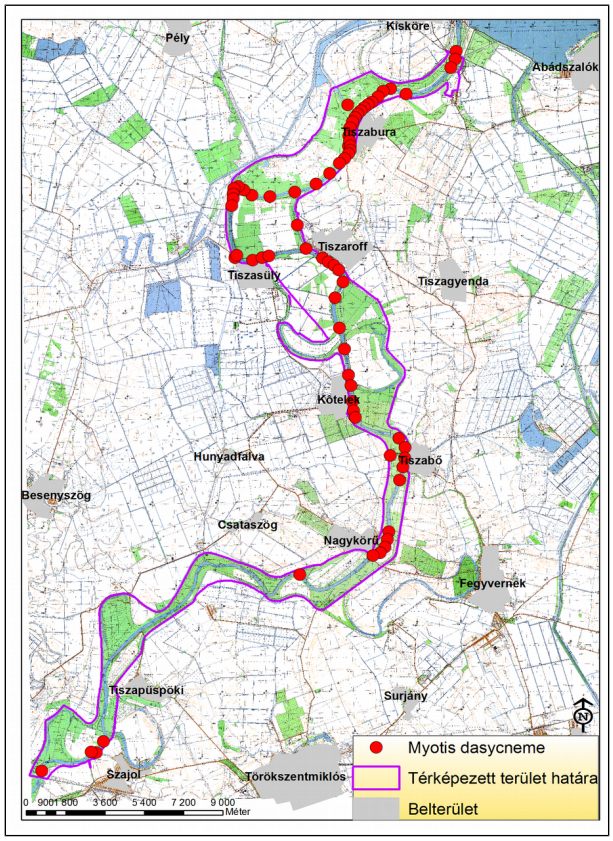
területarányban vannak jelen, ezért az ezekben élő denevérpopuláció szerény mértékű.

A kimutatott denevérfajok közül 5, a tavi denevér (*Myotis dasycneme*), a nagyfülű denevér (*M. bechsteinii*), a hegyesorrú denevér (*M. blythii*), a csonkafülű denevér (*M. emarginatus*) és a közönséges denevér (*M. myotis*) közösségi jelentőségű. A tavi denevér (*M. dasycneme*) a Közép-Tisza Natura 2000 terület jelölő faja, a Natura 2000 adatlapon „B" értékkel szerepel, ami azt jelenti, hogy a faj magyarországi állományának 2-15%-a ezen a Natura 2000 területen él. A másik 4 közösségi jelentőségű denevérfaj, a nagyfülű denevér (*M. bechsteinii*), a hegyesorrú denevér (*M. blythii*), a csonkafülű denevér (*M. emarginatus*) és a közönséges denevér (*M. myotis*) nem szerepel a Natura 2000 adatlapon.

Közösségi jelentőségű denevérfajok állományai 2014-2015-ben

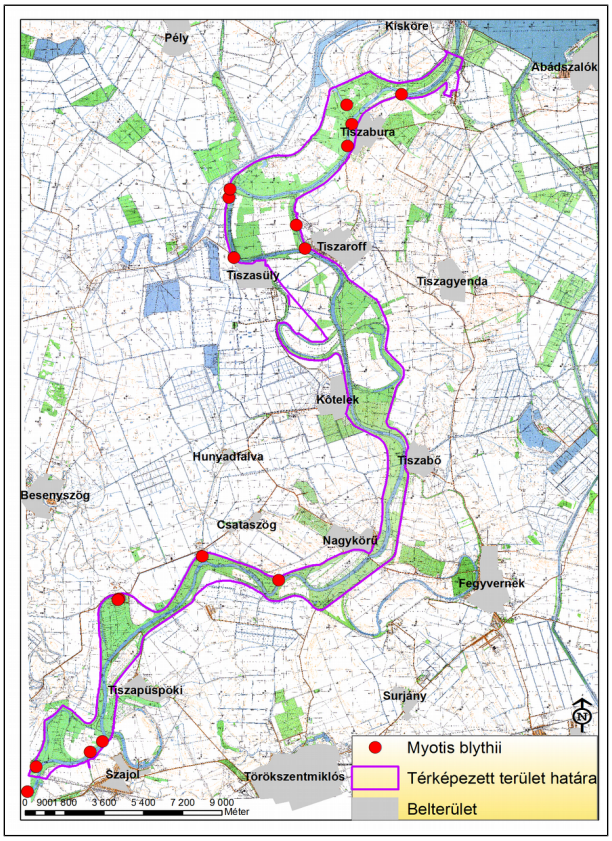
A tavi denevér (*M. dasycneme*) állománynagyságát a Natura 2000 terület Kisköre és Szolnok közé eső szakaszán mintegy 1500-2300 példányra, a hegyesorrú denevérét (*M. blythii*) 100-250 példányra, a nagyfülű denevérét (*M. bechsteinii*) 80-160 példányra, a csonkafülű denevérét (*M. emarginatus*) pedig 50-100 példányra becsüljük. A közönséges denevér (*M. myotis*) állományát a rendelkezésre álló kevés adat miatt nem lehet megbecsülni.

A tavi denevér (*M. dasycneme*) tanyahelyei a Közép-Tiszán egyelőre nem ismertek, de az éjszaka kirepülő egyedek érzékelése és a vadászó példányok hangazonosítása alapján bizonyossá vált, hogy erdőkben és épületekben itt is egyaránt tanyát üt. Nagyobb kölykező kolóniái minden bizonnyal épületekben vannak. Az akusztikai vizsgálatok révén 71 helyen került detektálásra a faj egyedeinek éjszakai vadászó röpülése. A faj táplálkozás céljából elsősorban a vízfelszíneket, ritkábban a mocsárréteket és az ártéri ligeterdőket keresi fel. Vadászni különösen a folyók és a holtágak fölött szeret, ahol nyílt vízfelületet talál. Nappali tanyahelyei bizonyára elsősorban épületekben vannak, ahol a tetőszerkezet hasadékaiban, a tetőborítás alatti résekben vagy fali üregekben pihen.



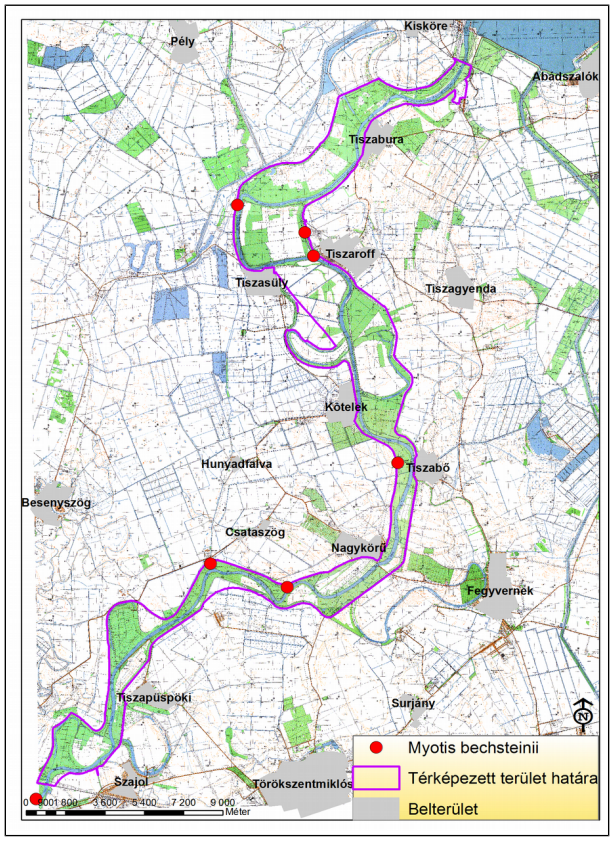
73. ábra. A tavi denevér (M. dasycneme) 2014-15. évi észlelési adatai

A hegyesorrú denevért (*M. blythii*) a Kisköre és Tiszaroff, ill. a Nagykörű és Szolnok közötti területen sikerült kimutatni. Táplálkozni gyepekre, idős erdőkbe, erdőszegélyekre jár a faj.



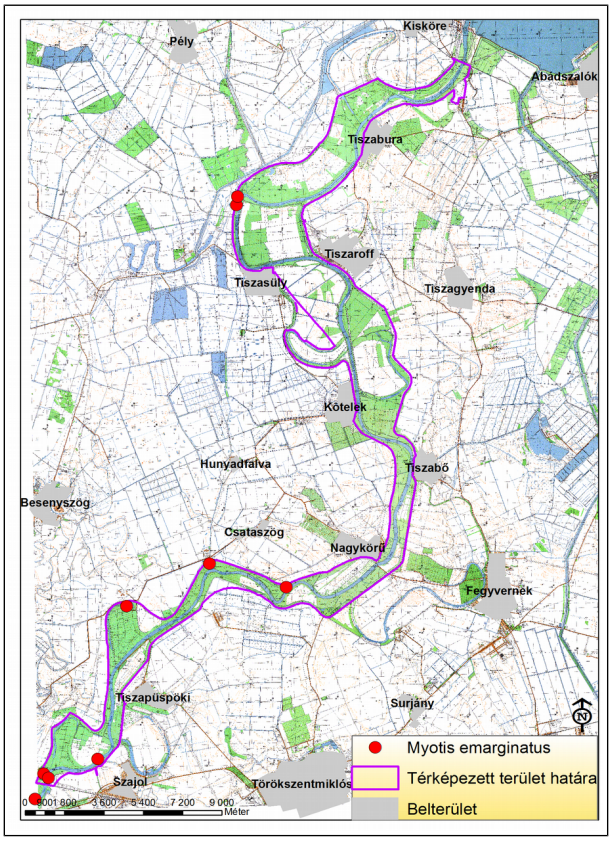
74. ábra. A hegyesorrú denevér (M. blythii) 2014-15. évi észlelési adatai

A nagyfülű denevér (*M. bechsteinii*) a Közép-Tisza teljes szakaszán előfordul, de mindenütt ritka. A 2014-15. évi felmérés során Tiszaroff, Tiszabő és Csataszög térségéből sikerült kimutatni. Elsősorban az idős erdőket kedveli, ahol nappal faodvakban vagy öreg fák kéreg-hasadékaiban tanyázik.



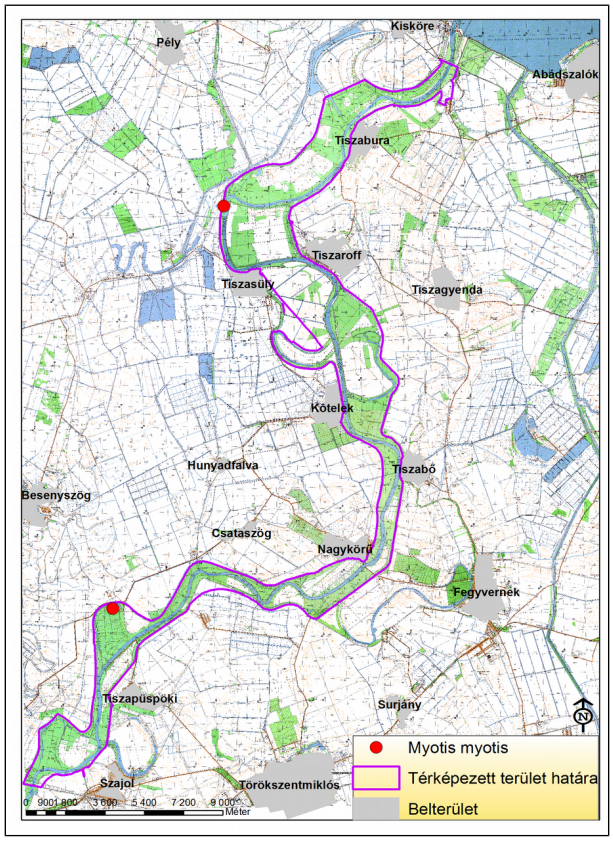
75. ábra. A nagyfülű denevér (M. bechsteinii) 2014-15. évi észlelési adatai

A csonkafülű denevér (*M. emarginatus*) a Közép-Tisza teljes szakaszán előfordul, de valószínűleg sehol sincs nagynak számító, legalább száz egyedből álló kolóniája. Kölykező kolóniái az Alföldön jellemzően épületek padlásain vannak. A Kisköre és Szolnok közötti hullámtéren ilyen csoport nem ismert. Az is lehetséges, hogy a megfigyelt példányok vonuló egyedek. Táplálkozni elsősorban tölgyesekben vagy egyéb fafajú idős erdőkben szeret a faj. Gyakran a vizekre és a rétekre is kirepül, ha ott sok rovart tud zsákmányolni.



76. ábra. A csonkafülű denevér (M. emarginatus) 2014-15. évi észlelési adatai

A közönséges denevér (*M. myotis*) a Kárpát-medencében együtt él a hegyesorrú denevérrel, ezért lehetséges, hogy itt is a hegyesorrú kolóniákban tanyázik. Mivel a hangdetektoros vizsgálat során ivar nem lehet beazonosítani, ezért az is lehetséges, hogy a megfigyelt egyedek hímek. Ha ez így van, akkor ezek az állatok nem a nagy kolóniák tagjai, hanem valószínűleg faodvakban, épületek hasadékaiban a többitől elkülönülten húzódnak meg. E faj életmódja gyakorlatilag teljesen megegyezik a hegyesorrú denevér életmódjával.



77. ábra. A közönséges denevér (M. myotis) 2014-15. évi észlelési adatai

A Közép-Tisza (HUHN20015) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen kimutatott további denevérfajok:

- kései denevér (*Eptesicus serotinus*)
- brandt-denevér (*Myotis brandtii*)
- vízi denevér (*Myotis daubentonii*)
- bajuszos denevér (*Myotis mystacinus*)
- horgasszőrű denevér (*Myotis nattereri*)
- szőröskarú denevér (*Nyctalus leisleri*)
- korai denevér (*Nyctalus noctula*)
- fehérszélű denevér (*Pipistrellus kuhlii*)
- durvavitorlájú denevér (*Pipistrellus nathusii*)
- törpe denevér (*Pipistrellus pipistrellus*)
- szoprán törpedenevér (*Pipistrellus pygmaeus*)
- barna hosszúfülű-denevér (*Plecotus auritus*)
- szürke hosszúfülű-denevér (*Plecotus austriacus*)

- fehértorkú denevér (*Vespertilio murinus*)

Természetvédelmi szempontból kiemelkedő jelentőséggel bírnak a denevérek, hiszen minden fajuk védett vagy fokozottan védett. Állományuk jelenleg stabilnak tűnik, azonban ez nagymértékben függ az idős erdők fennmaradásától, mivel a kései denevér (*Eptesicus serotinus*) kivételével az összes faj odúlakónak bizonyult. A rőt korai denevér (*Nyctalus noctula*) és a durvavitorlájú denevér (*Pipistrellus nathusii*) át is telel. A tavi denevér (*Myotis dasycneme*), törpe denevér (*Pipistrellus pipistrellus*), vízi denevér (*Myotis daubentonii*), szőröskarú denevér (*Nyctalus leisleri*), kései denevér (*Eptesicus serotinus*) pedig a vegetációs időszakban húzzák meg magukat a fák odvában. A denevérfajok szempontjából kiemelkedő jelentőséggel bírnak az idős, természetközeli állományú erdők, ahol az odvas fák számaránya is jelentős. Ezek az erdőállományok és megőrzésük különösen nagy jelentőséggel bír a fokozottan védett tavi denevér (*Myotis dasycneme*) szempontjából is.

5. FEJEZET A VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK BECSLÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

5.1. A BEKÖVETKEZŐ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK JELLEMZÉSE AZ ÉRINTETT KÖRNYEZETI ELEMEK ÉS RENDSZEREK SZERINT

5.1.1. BEAVATKOZÁS IDEJÉN BEKÖVETKEZŐ ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK VIZSGÁLATA

5.1.1.1. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELMI HATÁSOK VIZSGÁLATA

5.1.1.1.1. AZ EGYES MUNKAFÁZISOK SORÁN ALKALMAZOTT MUNKAGÉPEK LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁSA (FELÜLETI FORRÁS

5.1.1.1.1.1. T1 BEAVATKOZÁS

Alkalmazott gépek alapadatai

Hatótényezők	Munkafolyamatok	Munkagépek és üzemidők (1 munkaterületre vetítve)
Sorok kialakítása	Fakitermelés gépei (motoros fűrészek, rakodók)	Motoros fűrész (6 kW) - 4 db – napi 6 óra üzemidő Erdészeti szárzúzó (88 kW) – 1 db – napi 4 óra üzemidő Rakodó gép (129 kW) – 2 db – napi 4 óra üzemidő Erőgép munkagéppel (125 kW) – 1 db – napi 2 óra üzemidő
Nyesés és cserjeirtás	Motoros fűrész, 5 cm alatti ágak aprítása és elterítése erdészeti szárzúzóval, ágak összegyűjtése és rakodása, szállító járművek.	
Tuskó kezelés - tárcsázás	Erőgépek tárcsa munkagéppel.	

80. táblázat. A T1 beavatkozás során alkalmazott munkagépek adatai

A munkaterületen használt munkagépek légszennyező anyag kibocsátásainak meghatározása

Munkagépek légszennyező anyag kibocsátása

A T1 beavatkozás során alkalmazott munkagépek teljesítmény és fajlagos kibocsátási adatai az alábbi táblázatban láthatók

Munkagépek megnevezése	kW	CO	HC	NO_x	PM_{10}
Motoros fűrész	6	30,0	1,1	2,1	0,2
Erdészeti szárzúzó	88	440,0	16,7	30,8	2,2
Rakodó gép	129	645,0	24,5	45,2	3,2
Erőgép (traktor)	125	625,0	23,8	43,8	3,1
Szállító járművek	305	1067,5	305,0	106,8	7,6

81. táblázat. A T1 beavatkozás során alkalmazott munkagépek teljesítménye és fajlagos kibocsátása

Munkagépek megnevezése	Üzemidő 1/h	járműszám db	CO	HC	NO_x	PM_{10}
Motoros fűrész	0,75	4	90,0	3,4	6,3	0,5
Erdészeti szárzúzó	0,5	1	220,0	8,4	15,4	1,1
Rakodó gép	0,5	2	645,0	24,5	45,2	3,2
Erőgép (traktor)	0,25	1	156,3	5,9	10,9	0,8
Szállító járművek	0,1	2	213,5	61,0	21,4	1,5
Emisszió (mg/s)			368,0	28,7	27,5	2,0

82. táblázat. A T1 beavatkozás során alkalmazott munkagépek óránkénti emissziós értékei

Alapadatok – munkagépek kibocsátásai (transzmissziós paraméterek)

H – kibocsátási magasság: 3 m

um – átlagos szélsebesség: égtájanként változó (lásd meteorológiai viszonyok fejezet)

Átlagos forrásszélesség: 100 m (tételezzük fel, hogy a munkagépek egyszerre egy 100 m x 100 m-es területen vannak jelen)

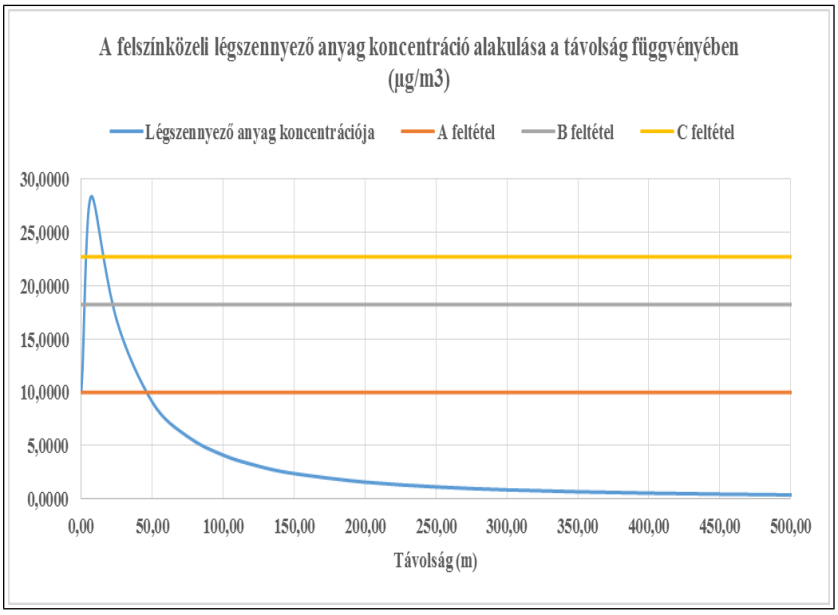
zo (átlagos): 0,8

Átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a tevékenység környezetében előálló immissziós értékek ($\mu g/m^3$):

légszennyező anyag →	CO	HC	NO_2	NO_x	PM_{10}
szélsebesség →	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
Maximális koncentráció távolsága (m)	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Szóródási együttható - σ_y (m)	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) (u_m<2 m/s)	13,49	13,49	13,49	13,49	13,49
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) (u_m<2 m/s)	26,88	26,88	26,88	26,88	26,88
Szóródási együttható - σ_z (m)	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 1 órás	474,6	37,0	28,4	35,5	2,5
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 24 órás	113,6	8,8	6,8	8,5	0,6
Határérték - 1 órás ($\mu g/m^3$)	10000	500	100	200	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel ($\mu g/m^3$)	1000	50	10	20	5
Hatástávolság (m)	NÉ	NÉ	45,6	26,6	NÉ
"B" feltétel ($\mu g/m^3$)	1953,4	99,9	18,3	36,9	8,2
Hatástávolság (m)	NÉ	NÉ	22,3	NÉ	NÉ
"C" feltétel ($\mu g/m^3$)	379,7	29,6	22,7	28,4	2,0
Hatástávolság (m)	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7
Határérték - 24 órás ($\mu g/m^3$)	5000	500	85	100	50

A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

83. táblázat. A tevékenység környezetében előálló immissziós értékek (µg/m³)átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén



78. ábra. A felszínközeli légszennyező anyag koncentráció alakulása a távolság függvényében

Hatástávolságot átlagos szélsebesség mellett a nitrogén-dioxid kibocsátás és az „A" feltétel határozza meg, a hatástávolság ebben az esetben 45,6 m.

A maximális légszennyező anyag koncentráció a felületi forrástól 7,2 m-re alakul ki.

Az égtájankénti korrekciót minden légszennyező anyagra elvégeztük, azonban itt csak a hatásterület meghatározó NO_2 korrekciót részletezzük csak.

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30
Szóródási együttható - σ_y (m)	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) (u_m<2 m/s)	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) (u_m<2 m/s)	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12
Szóródási együttható - σ_z (m)	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
Szóródási együttható - σ_{z0}	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40

(m)								
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	27,18	23,91	24,98	26,32	24,69	32,72	41,10	35,36
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	6,50	5,72	5,98	6,30	5,91	7,83	9,84	8,46
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	10	10	10	10	10	10	10	10
Hatástávolság (m)	42,00	36,70	38,50	40,60	38,00	50,40	62,10	54,20
"B" feltétel (µg/m^3)	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25
Hatástávolság (m)	20,50	16,80	18,10	19,60	17,80	26,30	34,40	29,00
"C" feltétel (µg/m^3)	21,74	19,13	19,99	21,06	19,75	26,18	32,88	28,28
Hatástávolság (m)	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	85	85	85	85	85	85	85	85
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,09
Maximális koncentráció távolsága (m)	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	6,10	6,10	7,30
Szóródási együttható - σ_y (m)	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,01	3,01	3,49
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,45	23,45	23,52
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) (u_m<2 m/s)	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	12,04	12,04	13,95
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) (u_m<2 m/s)	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	26,19	26,19	27,12
Szóródási együttható - σ_z (m)	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,26	2,26	2,62
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,66	2,66	2,97
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	23,57	20,50	26,07	33,78	39,92	44,96	44,69	39,92
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	5,64	4,91	6,24	8,08	9,55	10,76	10,69	9,55
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

"A" feltétel (µg/m^3)	10	10	10	10	10	10	10	10
Hatástávolság (m)	36,20	30,90	40,20	51,90	60,50	36,50	36,40	60,50
"B" feltétel (µg/m^3)	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25
Hatástávolság (m)	16,40	12,50	19,30	27,40	33,30	23,20	23,10	33,30
"C" feltétel (µg/m^3)	18,86	16,40	20,86	27,02	31,94	35,97	35,75	31,94
Hatástávolság (m)	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	11,60	11,60	15,50
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	85	85	85	85	85	85	85	85
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

84. táblázat. Égtájankénti NO_2 korrekció

A térségre jellemző szélirányok és szélsebességek és a specifikus érdességi tényezők alapján elvégzett módosítások alapján egyértelműen kijelenthetjük, hogy a hatástávolságot a NO_2 kibocsátás határozza meg és az „A feltétel”.

A maximális hatástávolságok szennyező anyagonként az alábbi táblázatban láthatók:

CO	Maximális hatástávolság	Irány
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
HC	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	10,90	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
NO_2	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	62,1	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	34,4	DK
"C" feltétel (µg/m^3)	15,5	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
NO_x	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	39,6	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	18,6	DK
"C" feltétel (µg/m^3)	15,5	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
PM_{10}	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,5	-

A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ

85. táblázat. A maximális hatástávolságok szennyező anyagonként

A maximális hatástávolság a DK-i irányban ÉNY-i szél esetén alakul ki.

A lakóházaknál kialakuló járulékos légszennyező anyag koncentrációk:

A legközelebbi lakóházaknál várható additív immissziós állapot az alábbi táblázatban látható:

		Kisköre	**Tiszabura**	**Tiszaroff**	**Tiszasüly**	**Kőtelek**	**Tiszabő**
Irány a forrástól		ÉÉNY	DK	K	NY	NYDNY	KDK
Távolság a forrástól		2365	580	657	134	312	193
CO	C_G (µg/m^3)-1h	0,647	6,573	3,228	60,762	14,501	29,332
	C_G (µg/m^3)-24h	0,155	1,573	0,772	14,539	3,470	7,019
HC	C_G (µg/m^3)-1h	0,050	0,512	0,252	4,735	1,130	2,286
	C_G (µg/m^3)-24h	0,012	0,123	0,060	1,133	0,270	0,547
NO_2	C_G (µg/m^3)-1h	0,039	0,394	0,193	3,638	0,868	1,756
	C_G (µg/m^3)-24h	0,009	0,094	0,046	0,870	0,208	0,420
NO_x	C_G (µg/m^3)-1h	0,048	0,492	0,242	4,547	1,085	2,195
	C_G (µg/m^3)-24h	0,012	0,118	0,058	1,088	0,260	0,525
PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,003	0,035	0,017	0,325	0,078	0,157
	C_G (µg/m^3)-24h	0,001	0,008	0,004	0,078	0,019	0,038
		Nagykörű	**Tiszapüspöki**	**Szajol**	**Szolnok**	**Besenyszög**	**Fegyvernek**
Irány a forrástól		ÉÉNY	DNY	K	K	NYDNY	ÉNY
Távolság a forrástól		2365	167	519	1120	2019	7098
CO	C_G (µg/m^3)-1h	28,945	4,721	1,357	0,709	0,034	0,137
	C_G (µg/m^3)-24h	6,926	1,130	0,325	0,170	0,008	0,033
HC	C_G (µg/m^3)-1h	2,255	0,368	0,106	0,055	0,003	0,011
	C_G (µg/m^3)-24h	0,540	0,088	0,025	0,013	0,001	0,003
NO_2	C_G (µg/m^3)-1h	1,733	0,283	0,081	0,042	0,002	0,008
	C_G (µg/m^3)-24h	0,415	0,068	0,019	0,010	0,00048	0,002
NO_x	C_G (µg/m^3)-1h	2,166	0,353	0,102	0,053	0,003	0,010
	C_G (µg/m^3)-	0,518	0,085	0,024	0,013	0,001	0,002

	24h						
PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,155	0,025	0,007	0,004	0,00018	0,001
	C_G (µg/m^3)-24h	0,037	0,006	0,002	0,001	0,00004	0,0002

86. táblázat. A lakóházaknál kialakuló légszennyező anyag koncentrációk

A tevékenység a lakott ingatlanoknál átlagos szélsebesség esetén sem 1 órás, sem 24 órás viszonylatban nem okoz jelentős levegőterhelést.

A tereprendezésből, ill. földmunkákból eredő por emisszió meghatározása

A földmunkákkal érintett terület átlagosan: 3,6 ha.

A megmozgatott földmennyiség: 7240 m^3.

Fajlagos porkibocsátás: 0,8 kg/m^3 (Átlagosan ezt az értéket határoztuk meg, mert a nedvességtartalom függvényében a maximális érték jelentősen csökkenhet.

Munkaóra: 180 h

Órás porkibocsátás: 335,18 mg/s

Időszakos locsolással elérhető kibocsátás csökkentés: -90%

Tényleges por emisszió:

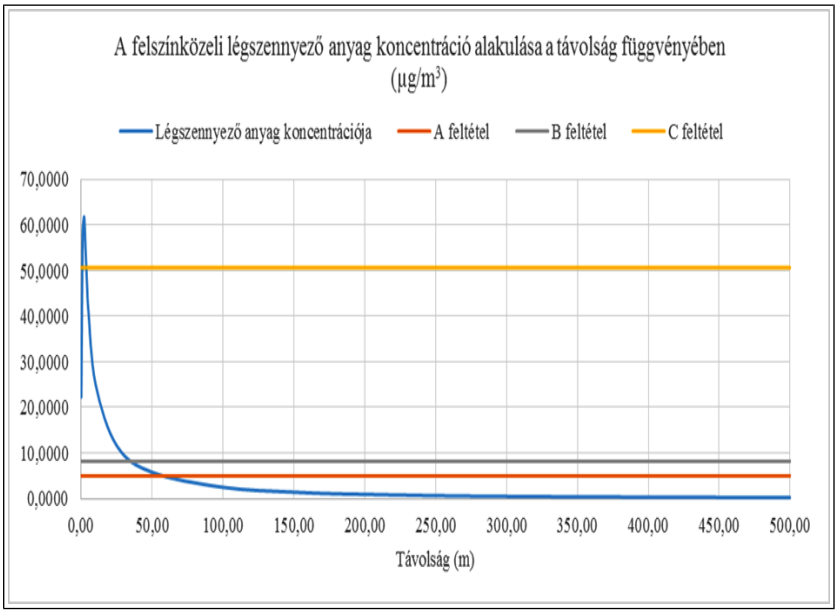
Σ	33,3
PM_{10}	11,7
TSPM	23,5
Ülepedő por	10,1

Átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a beruházás környezetében előálló immissziós értékek (µg/m^3):

	PM_{10}	TSPM	ÜP
szélsebesség →	2,94	2,94	2,94
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,30	0,10
Szóródási együttható - σ_y (m)	1,12	0,95	0,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,26
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) - u_m<2 m/s	4,48	3,78	0,47
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) - u_m<2 m/s	23,68	23,56	23,26
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,90	0,00	0,00
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	1,02	0,47	0,47
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	63,33	54,07	73,44
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	15,15	12,94	17,57
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	50	200	200

A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	3,60	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	5	20	20
Hatástávolság (m)	56,80	14,80	4,40
"B" feltétel (µg/m^3)	8,21	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	35,90	8,50	1,90
"C" feltétel (µg/m^3)	50,66	43,26	58,75
Hatástávolság (m)	3,50	7,40	0,80
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	50	100,00	100,00
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ

87. táblázat. A beruházás környezetében átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén előálló immissziós értékek (µg/m³)



79. ábra. A felszínközeli légszennyező anyag koncentráció alakulása a távolság függvényében

Hatástávolságot átlagos szélsebesség mellett a PM_{10} kibocsátás és az „A” feltétel határozza meg, a hatástávolság ebben az esetben 56,8 m. A maximális légszennyező anyag koncentráció a felületi forrástól 1,6 m-re alakul ki.

A tevékenység a lakott ingatlanoknál átlagos szélsebesség esetén sem 1 órás, sem 24 órás viszonylatban nem okoz levegőterhelést.

A fenti számítást elvégeztük 16 égtáj szerint változó szélsebességgel és szóródási együtthatóval és az a következő táblázatban közölt eredményeket kapjuk.

A maximális hatástávolságok szennyező anyagonként az alábbi táblázatban láthatók:

PM_{10}	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	7,10	NYÉNY
"A" feltétel (µg/m^3)	77,30	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	50,90	DK
"C" feltétel (µg/m^3)	3,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ

TSPM	Maximális hatástávolság	Irány
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	1,90	NYÉNY
"A" feltétel (µg/m^3)	23,00	NYÉNY
"B" feltétel (µg/m^3)	14,20	NYÉNY
"C" feltétel (µg/m^3)	2,70	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
Ülepedő por	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	8,00	NYÉNY
"B" feltétel (µg/m^3)	1,90	ÉÉK
"C" feltétel (µg/m^3)	5,40	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ

88. táblázat. A maximális hatástávolságok szennyező anyagonként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Szóródási együttható - σ_y (m)	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	60,64	53,34	55,74	58,73	55,08	73,01	91,71	78,88
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	14,51	12,76	13,34	14,05	13,18	17,47	21,94	18,88
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	3,30	2,40	2,70	3,10	2,60	4,60	6,50	5,20
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m^3)	5	5	5	5	5	5	5	5
Hatástávolság (m)	54,70	48,80	50,80	53,20	50,20	64,20	77,30	68,40
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m^3)	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21
Hatástávolság (m)	34,40	30,20	31,60	33,30	31,20	41,20	50,90	44,30
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m^3)	48,51	42,67	44,59	46,98	44,06	58,40	73,36	63,11
Hatástávolság (m)	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDN	NY	NYÉN	ÉNY	ÉÉNY

				Y		Y		
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,50	1,50	1,60
Szóródási együttható - σy (m)	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,06	1,06	1,12
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28
Szóródási együttható - σym (m)	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,25	4,25	4,48
Szóródási együttható - σymt (m)	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,64	23,64	23,68
Szóródási együttható - σz (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,86	0,86	0,90
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	0,98	0,98	1,02
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	52,59	45,74	58,18	75,37	89,07	111,76	111,09	88,23
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	12,58	10,94	13,92	18,03	21,31	26,74	26,58	21,11
Határérték - 1 órás (µg/m3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	2,30	NÉ	3,00	4,90	6,30	7,10	7,00	6,20
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	5	5	5	5	5	5	5	5
Hatástávolság (m)	48,20	42,30	52,70	65,90	75,50	43,00	42,90	75,00
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21
Hatástávolság (m)	29,70	25,60	33,00	42,50	49,60	30,80	30,70	49,10
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)	42,07	36,59	46,54	60,30	71,26	89,41	88,87	70,58
Hatástávolság (m)	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,30	3,30	3,50
Határérték - 24 órás (µg/m3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

89. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló PM_{10}-immissziós értékek ($\mu g/m^3$) égtájanként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,20	1,20	1,20
Szóródási együttható - σ_y (m)	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,89	0,89	0,89
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,27	23,27	23,27
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,54	3,54	3,54
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,52	23,52	23,52
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,72	0,72	0,72
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,86	0,86	0,86
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 1 órás	119,80	105,38	110,12	116,02	108,81	142,25	178,69	153,70
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 24 órás	28,67	25,22	26,35	27,76	26,04	34,04	42,76	36,78
Határérték - 1 órás ($\mu g/m^3$)	200	200	200	200	200	200	200	200

A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m^3)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	14,30	12,80	13,30	13,90	13,20	16,50	19,70	17,60
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m^3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	8,10	7,10	7,40	7,80	7,30	9,70	11,90	10,40
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m^3)	95,84	84,31	88,09	92,82	87,05	113,80	142,95	122,96
Hatástávolság (m)	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,40	2,40	2,40
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,30	1,40	1,30	1,20	1,20	1,10	1,10	1,20
Szóródási együttható - σy (m)	0,95	1,00	0,95	0,89	0,89	0,83	0,83	0,89
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,28	23,28	23,28	23,27	23,27	23,27	23,27	23,27
Szóródási együttható - σym (m)	3,78	4,02	3,78	3,54	3,54	3,30	3,30	3,54
Szóródási együttható - σymt (m)	23,56	23,60	23,56	23,52	23,52	23,49	23,49	23,52
Szóródási együttható - σz (m)	0,77	0,81	0,77	0,72	0,72	0,67	0,67	0,72
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	0,90	0,94	0,90	0,86	0,86	0,82	0,82	0,86
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	103,89	91,12	114,93	146,86	173,56	214,65	213,35	171,91
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	24,86	21,80	27,50	35,14	41,53	51,36	51,05	41,13
Határérték - 1 órás (µg/m3)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	1,90	1,90	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	12,70	16,00	13,80	17,00	19,30	23,00	22,90	19,10
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	7,00	7,20	7,80	10,00	11,60	14,20	14,10	11,50
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)	83,12	72,90	91,95	117,48	138,85	171,72	170,68	137,53
Hatástávolság (m)	2,20	2,30	2,20	2,40	2,40	2,70	2,70	2,40
Határérték - 24 órás (µg/m3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

90. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló TSPM-immissziós értékek (µg/m^3) égtájanként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága	0,10	1,30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

(m)								
Szóródási együttható - σ_y (m)	0,12	0,95	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,26	23,28	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	0,47	3,78	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,26	23,56	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,10	0,77	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	0,48	0,90	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	19,77	45,16	18,17	19,14	17,95	23,80	29,89	25,71
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	4,73	10,81	4,35	4,58	4,30	5,69	7,15	6,15
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m^3)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	NÉ	5,60	NÉ	NÉ	NÉ	5,10	6,50	5,60
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m^3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	NÉ	1,90	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m^3)	15,81	36,13	14,54	15,32	14,36	19,04	23,92	20,57
Hatástávolság (m)	5,40	2,20	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	0,10	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σy (m)	0,12	0,29	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σym (m)	0,47	1,15	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σymt (m)	23,26	23,28	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σz (m)	0,10	0,24	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	0,48	0,52	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	17,14	19,82	18,96	24,57	29,04	37,00	36,77	28,76
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	4,10	4,74	4,54	5,88	6,95	8,85	8,80	6,88
Határérték - 1 órás (µg/m3)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	NÉ	NÉ	NÉ	5,30	6,30	8,00	8,00	6,30

b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)	13,71	15,85	15,17	19,66	23,23	29,60	29,42	23,01
Hatástávolság (m)	5,30	4,20	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40
Határérték - 24 órás (µg/m3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

91. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló ülepedő por immissziós értékek (µg/m³) égtájanként

A tevékenység a lakott ingatlanoknál korrigált szélsebesség esetén sem 1 órás, sem 24 órás viszonylatban nem okoz levegőterhelést.

A legközelebbi lakóházaknál várható additív immissziós állapot az alábbi táblázatban látható:

		Kisköre	**Tiszabura**	**Tiszaroff**	**Tiszasüly**	**Kőtelek**	**Tiszabő**
Irány a forrástól		ÉÉNY	DK	K	NY	NYDNY	KDK
Távolság a forrástól		2365	580	657	134	312	193
PM_{10}	C_G (µg/m³)-1h	0,026	0,255	0,126	2,324	0,556	1,120
	C_G (µg/m³)-24h	0,006	0,061	0,030	0,556	0,133	0,268
TSPM	C_G (µg/m³)-1h	0,041	0,393	0,322	3,684	1,042	2,167
	C_G (µg/m³)-24h	0,010	0,094	0,077	0,882	0,249	0,518
Ülepedő por	C_G (µg/m³)-1h	0,011	0,106	0,087	0,997	0,282	0,586
	C_G (µg/m³)-24h	0,003	0,025	0,021	0,239	0,067	0,140
		Nagykörű	**Tiszapüspöki**	**Szajol**	**Szolnok**	**Besenyszög**	**Fegyvernek**
Irány a forrástól		DNY	K	K	NYDNY	ÉNY	K
Távolság a forrástól		167	519	1120	2019	7098	4548
PM_{10}	C_G (µg/m³)-1h	1,106	0,183	0,054	0,028	0,001	0,006
	C_G (µg/m³)-24h	0,265	0,044	0,013	0,007	0,000	0,001
TSPM	C_G (µg/m³)-1h	2,683	0,468	0,137	0,053	0,007	0,014
	C_G (µg/m³)-24h	0,642	0,112	0,033	0,013	0,002	0,003
Ülepedő por	C_G (µg/m³)-1h	0,726	0,127	0,037	0,014	0,002	0,004
	C_G (µg/m³)-24h	0,174	0,030	0,009	0,003	0,0005	0,001

92. táblázat. A legközelebbi lakóházaknál várható additív immissziós állapot

A hatásterületen belül lakott ingatlan nem található.

Hatásterületek lehatárolása és térképi ábrázolása

A határterületet átlagos szélviszonyok mellett, átlagos meteorológiai feltételek teljesülése esetére határoztuk meg.

A földmunkák hatásterülete az alábbi táblázatban látható:

	PM_{10}	TSPM	Ülepedő por
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	3,6	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	**56,8**	**14,8**	**4,4**
"B" feltétel (µg/m^3)	35,9	8,5	1,9
"C" feltétel (µg/m^3)	3,5	7,4	0,8
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ

93. táblázat. Földmunkák hatásterülete

A munkagépek okozta légszennyező anyag kibocsátás hatásterülete a lenti táblázatban látható:

	CO	HC	NO_2	NO_x	PM_{10}
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	**NÉ**	**NÉ**	**45,6**	**26,6**	**NÉ**
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ	22,3	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

94. táblázat. Munkagépek okozta légszennyező anyag kibocsátás hatásterülete

A hatásterületet a földmunkák kibocsátása, a szálló por (PM_{10}) és az „A” feltétel határozza meg.

Hatásterület: 56,8 m.



80. ábra. Határterület a T1 beavatkozás idején

5.1.1.1.1.2. T2 BEAVATKOZÁS

Alkalmazott gépek alapadatai

Hatótényezők	Munkafolyamatok	Munkagépek és üzemidők (1 munkaterületre vetítve)
Második koronaszint kitermelése	Fakitermelés gépei (motoros fűrészek, rakodók)	Motoros fűrész (6 kW) - 4 db – napi 6 óra üzemidő

Nyesés és cserjeirtás	Motoros fűrész, 5 cm alatti ágak aprítása és elterítése erdészeti szárzúzóval, ágak összegyűjtése és rakodása, szállító járművek.	Erdészeti szárzúzó (88 kW) – 2 db – napi 4 óra üzemidő Rakodó gép (129 kW) – 1 db – napi 4 óra üzemidő
Tuskó kezelés - tárcsázás	Erőgépek tárcsa munkagéppel.	Erőgép munkagéppel (125 kW) – 1 db – napi 2 óra üzemidő

95. táblázat. A T2 beavatkozás során alkalmazott munkagépek adatai

A munkaterületen használt munkagépek légszennyező anyag kibocsátásainak meghatározása

A tevékenység során a T1 beavatkozásnál alkalmazott gépekkel megegyező berendezéseket használnak, a tervezett tevékenység hatása megegyezik az előző fejezetben ismertetettekével.

A legközelebbi lakóházaknál várható additív immissziós állapot az alábbi táblázatban látható:

		Kisköre	Tiszabura	Tiszaroff	Tiszasüly	Kőtelek	Tiszabő
Irány a forrástól		ÉÉNY	ÉÉNY	DK	K	NY	NYDNY
Távolság a forrástól		2365	2811	451	419	483	49
CO	C_G (µg/m^3)-1h	0,496	10,011	6,762	8,714	180,442	7,360
	C_G (µg/m^3)-24h	0,119	2,395	1,618	2,085	43,176	1,761
HC	C_G (µg/m^3)-1h	0,038	0,773	0,522	0,673	13,940	0,569
	C_G (µg/m^3)-24h	0,009	0,185	0,125	0,161	3,336	0,136
NO_2	C_G (µg/m^3)-1h	0,039	0,400	0,196	3,696	0,882	1,784
	C_G (µg/m^3)-24h	0,009	0,096	0,047	0,884	0,211	0,427
NO_x	C_G (µg/m^3)-1h	0,037	0,748	0,505	0,651	13,489	0,550
	C_G (µg/m^3)-24h	0,009	0,179	0,121	0,156	3,228	0,132
PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,003	0,053	0,036	0,047	0,963	0,039
	C_G (µg/m^3)-24h	0,001	0,013	0,009	0,011	0,231	0,009
		Nagykörű	**Tiszapüspöki**	**Szajol**	**Szolnok**	**Besenyszög**	**Fegyvernek**
Irány a forrástól		ÉÉNY	DNY	K	K	NYDNY	ÉNY
Távolság a forrástól		2365	74	440	1043	2279	7061
CO	C_G (µg/m^3)-1h	87,722	6,255	1,550	0,591	0,035	0,154
	C_G (µg/m^3)-24h	20,990	1,497	0,371	0,142	0,008	0,037
HC	C_G (µg/m^3)-1h	6,777	0,483	0,120	0,046	0,003	0,012
	C_G (µg/m^3)-	1,622	0,116	0,029	0,011	0,001	0,003

	24h						
NO_2	C_G (µg/m^3)-1h	1,760	0,287	0,083	0,043	0,002	0,008
	C_G (µg/m^3)-24h	0,421	0,069	0,020	0,010	0,00049	0,002
NO_x	C_G (µg/m^3)-1h	6,558	0,468	0,116	0,044	0,003	0,012
	C_G (µg/m^3)-24h	1,569	0,112	0,028	0,011	0,001	0,003
PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,468	0,033	0,008	0,003	0,00019	0,001
	C_G (µg/m^3)-24h	0,112	0,008	0,002	0,001	0,00004	0,0002

96. táblázat. A lakóházaknál kialakuló légszennyező anyag koncentrációk

A tevékenység a lakott ingatlanoknál átlagos szélsebesség esetén sem 1 órás, sem 24 órás viszonylatban nem okoz jelentős levegőterhelést.

A tereprendezésből, ill. földmunkákból eredő por emisszió meghatározása

A földmunkákkal érintett terület átlagosan: 4,29 ha.

A megmozgatott földmennyiség: 8580 m^3.

Fajlagos porkibocsátás: 0,8 kg/m^3 (Átlagosan ezt az értéket határoztuk meg, mert a nedvességtartalom függvényében a maximális érték jelentősen csökkenhet.

Munkaóra: 180 h

Órás porkibocsátás: 397 mg/s

Időszakos locsolással elérhető kibocsátás csökkentés: -90%

Tényleges por emisszió:

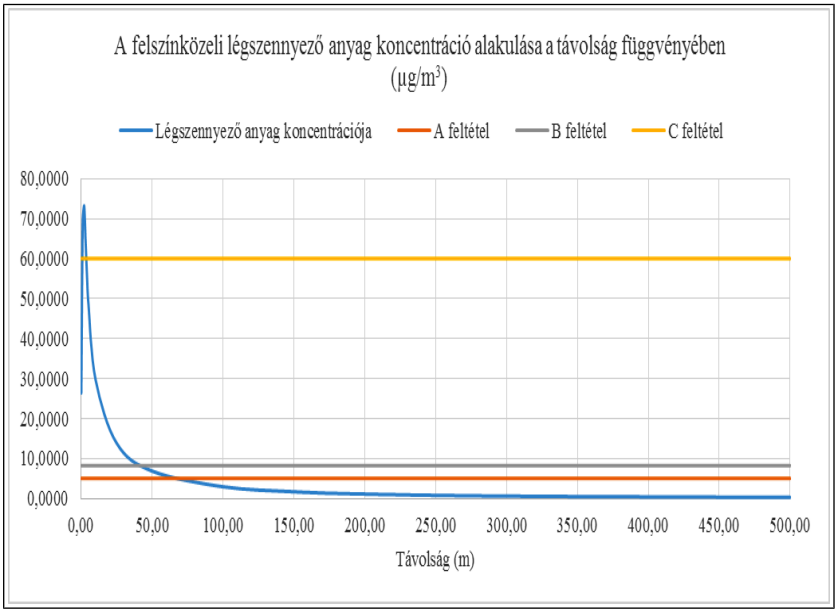
Σ	39,7
PM_{10}	13,9
TSPM	27,8
Ülepedő por	11,9

Átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a beruházás környezetében előálló immissziós értékek (µg/m^3):

	PM_{10}	TSPM	ÜP
szélsebesség →	2,94	2,94	2,94
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,30	0,10
Szóródási együttható - σ_y (m)	1,12	0,95	0,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,26
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) - u_m<2 m/s	4,48	3,78	0,47
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) - u_m<2 m/s	23,68	23,56	23,26

Szóródási együttható - σ_z (m)	0,90	0,00	0,00
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	1,02	0,47	0,47
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	75,04	64,08	87,02
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	17,96	15,33	20,82
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	50	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	4,80	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	5	20	20
Hatástávolság (m)	65,70	16,90	5,30
"B" feltétel (µg/m^3)	8,21	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	42,30	9,90	2,40
"C" feltétel (µg/m^3)	60,03	51,26	69,61
Hatástávolság (m)	3,50	7,40	0,80
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	50	100,00	100,00
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ

97. táblázat. A beruházás környezetében átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén előálló immissziós értékek (µg/m³)



81. ábra. A felszínközeli légszennyező anyag koncentráció alakulása a távolság függvényében

Hatástávolságot átlagos szélsebesség mellett a PM_{10} kibocsátás és az „A” feltétel határozza meg, a hatástávolság ebben az esetben 65,7 m. A maximális légszennyező anyag koncentráció a felületi forrástól 1,6 m-re alakul ki.

A fenti számítást elvégeztük 16 égtáj szerint változó szélsebességgel és szóródási együtthatóval és az a következő táblázatban közölt eredményeket kapjuk.

A maximális hatástávolságok szennyező anyagonként az alábbi táblázatban láthatók:

PM_{10}	Maximális hatástávolság	Irány

Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	8,40	NYÉNY
"A" feltétel (µg/m^3)	88,30	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	59,00	DK
"C" feltétel (µg/m^3)	3,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
TSPM	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	2,70	NYÉNY
"A" feltétel (µg/m^3)	26,00	NYÉNY
"B" feltétel (µg/m^3)	16,20	NYÉNY
"C" feltétel (µg/m^3)	2,70	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
Ülepedő por	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	9,40	NYÉNY
"B" feltétel (µg/m^3)	5,00	NYÉNY
"C" feltétel (µg/m^3)	5,40	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ

98. táblázat. A maximális hatástávolságok szennyező anyagonként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Szóródási együttható - σ_y (m)	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	71,85	63,21	66,05	69,59	65,26	86,51	108,67	93,47
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	17,19	15,12	15,80	16,65	15,62	20,70	26,00	22,37
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	4,50	3,60	3,90	4,30	3,80	6,00	8,30	6,70
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m^3)	5	5	5	5	5	5	5	5
Hatástávolság (m)	63,30	56,70	58,90	61,60	58,30	73,80	88,30	78,50
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m^3)	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21
Hatástávolság (m)	40,60	35,80	37,40	39,30	37,00	48,30	59,00	51,70
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m^3)	57,48	50,57	52,84	55,67	52,21	69,21	86,93	74,78
Hatástávolság (m)	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50

Határérték - 24 órás (µg/m^3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,50	1,50	1,60
Szóródási együttható - σy (m)	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,06	1,06	1,12
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28
Szóródási együttható - σym (m)	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,25	4,25	4,48
Szóródási együttható - σymt (m)	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,64	23,64	23,68
Szóródási együttható - σz (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,86	0,86	0,90
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	0,98	0,98	1,02
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	62,31	54,20	68,94	89,31	105,55	132,43	131,63	104,55
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	14,91	12,97	16,49	21,37	25,26	31,69	31,50	25,02
Határérték - 1 órás (µg/m3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	3,50	2,50	4,20	6,30	8,00	8,40	8,40	7,90
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	5	5	5	5	5	5	5	5
Hatástávolság (m)	56,00	49,50	61,10	75,70	86,30	48,10	47,90	85,70
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21
Hatástávolság (m)	35,30	30,70	39,00	49,70	57,60	34,60	34,50	57,10
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)	49,85	43,36	55,15	71,45	84,44	105,95	105,31	83,64
Hatástávolság (m)	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,30	3,30	3,50
Határérték - 24 órás (µg/m3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

99. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló PM_{10}-immissziós értékek (µg/m^3) égtájanként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,20	1,20	1,20
Szóródási együttható - σ_y (m)	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,89	0,89	0,89
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,27	23,27	23,27
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,54	3,54	3,54
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,52	23,52	23,52
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,72	0,72	0,72
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,86	0,86	0,86
Maximális koncentráció értéke	141,96	124,87	130,48	137,48	128,94	168,56	211,73	182,13

(µg/m^3) - 1 órás								
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	33,97	29,88	31,22	32,90	30,85	40,33	50,66	43,58
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	0,10	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m^3)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	16,30	14,70	15,30	15,90	15,10	18,80	22,30	20,00
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m^3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	9,50	8,40	8,80	9,20	8,70	11,30	13,70	12,10
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m^3)	113,56	99,90	104,38	109,98	103,15	134,84	169,39	145,70
Hatástávolság (m)	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,40	2,40	2,40
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,30	1,40	1,30	1,20	1,20	1,10	1,10	1,20
Szóródási együttható - σy (m)	0,95	1,00	0,95	0,89	0,89	0,83	0,83	0,89
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,28	23,28	23,28	23,27	23,27	23,27	23,27	23,27
Szóródási együttható - σym (m)	3,78	4,02	3,78	3,54	3,54	3,30	3,30	3,54
Szóródási együttható - σymt (m)	23,56	23,60	23,56	23,52	23,52	23,49	23,49	23,52
Szóródási együttható - σz (m)	0,77	0,81	0,77	0,72	0,72	0,67	0,67	0,72
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	0,90	0,94	0,90	0,86	0,86	0,82	0,82	0,86
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	123,11	107,97	136,19	174,02	205,65	254,34	252,80	203,71
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	29,46	25,84	32,59	41,64	49,21	60,86	60,49	48,74
Határérték - 1 órás (µg/m3)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	0,10	2,70	2,70	0,10
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	14,60	19,40	15,80	19,30	21,80	26,00	25,80	21,70
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	8,30	9,00	9,20	11,60	13,40	16,20	16,20	13,30
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)	98,49	86,38	108,95	139,21	164,52	203,48	202,24	162,96
Hatástávolság (m)	2,20	2,30	2,20	2,40	2,40	2,70	2,70	2,40
Határérték - 24 órás (µg/m3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

100. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló TSPM-immissziós értékek (µg/m^3) égtájanként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	0,10	1,30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σ_y (m)	0,12	0,95	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,26	23,28	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	0,47	3,78	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,26	23,56	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,10	0,77	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	0,48	0,90	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	23,42	53,52	21,53	22,68	21,28	28,20	35,42	30,47
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	5,60	12,81	5,15	5,43	5,09	6,75	8,48	7,29
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m^3)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	5,00	6,80	4,50	4,80	4,50	6,10	7,70	6,70
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m^3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	NÉ	2,90	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m^3)	18,74	42,81	17,22	18,15	17,02	22,56	28,34	24,38
Hatástávolság (m)	5,40	2,20	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	0,10	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σy (m)	0,12	0,29	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σym (m)	0,47	1,15	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σymt (m)	23,26	23,28	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σz (m)	0,10	0,24	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	0,48	0,52	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	20,31	23,48	22,47	29,11	34,41	43,84	43,57	34,08
Maximális koncentráció értéke	4,86	5,62	5,38	6,97	8,23	10,49	10,43	8,15

(µg/m3) - 24 órás								
Határérték - 1 órás (µg/m3)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	4,20	3,80	4,80	6,30	7,50	9,40	9,30	7,40
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	5,00	5,00	NÉ
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)	16,25	18,78	17,98	23,29	27,53	35,07	34,86	27,26
Hatástávolság (m)	5,30	4,20	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40
Határérték - 24 órás (µg/m3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

101. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló ülepedő por immissziós értékek (µg/m³) égtájanként

A tevékenység a lakott ingatlanoknál korrigált szélsebesség esetén sem 1 órás, sem 24 órás viszonylatban nem okoz levegőterhelést.

A legközelebbi lakóházaknál várható additív immissziós állapot az alábbi táblázatban látható:

		Kisköre	Tiszabura	Tiszaroff	Tiszasüly	Kőtelek	Tiszabő
Irány a forrástól		ÉÉNY	DK	K	NY	NYDNY	KDK
Távolság a forrástól		2365	580	657	134	312	193
PM_{10}	C_G (µg/m³)-1h	0,031	0,302	0,149	2,754	0,659	1,328
	C_G (µg/m³)-24h	0,007	0,072	0,036	0,659	0,158	0,318
TSPM	C_G (µg/m³)-1h	0,049	0,465	0,382	4,366	1,235	2,567
	C_G (µg/m³)-24h	0,012	0,111	0,091	1,045	0,295	0,614
Ülepedő por	C_G (µg/m³)-1h	0,013	0,126	0,103	1,182	0,334	0,695
	C_G (µg/m³)-24h	0,003	0,030	0,025	0,283	0,080	0,166
		Nagykörű	Tiszapüspöki	Szajol	Szolnok	Besenyszög	Fegyvernek
Irány a forrástól		DNY	K	K	NYDNY	ÉNY	K
Távolság a forrástól		167	519	1120	2019	7098	4548
PM_{10}	C_G (µg/m³)-1h	1,310	0,217	0,063	0,034	0,002	0,007
	C_G (µg/m³)-24h	0,313	0,052	0,015	0,008	0,000	0,002
TSPM	C_G (µg/m³)-1h	3,179	0,555	0,163	0,063	0,008	0,017

	C_G (µg/m^3)-24h	0,761	0,133	0,039	0,015	0,002	0,004
Ülepedő por	C_G (µg/m^3)-1h	0,860	0,150	0,044	0,017	0,002	0,005
	C_G (µg/m^3)-24h	0,206	0,036	0,011	0,004	0,0005	0,001

102. táblázat. A legközelebbi lakóházaknál várható additív immissziós állapot

A hatásterületen belül lakott ingatlan is található, azonban a kialakuló légszennyező anyag koncentráció olyan alacsony, hogy az nem veszélyezteti, ill. rontja a lakosság életminőségét.

Hatásterületek lehatárolása és térképi ábrázolása

A határterületet átlagos szélviszonyok mellett, átlagos meteorológiai feltételek teljesülése esetére határoztuk meg.

A földmunkák hatásterülete az alábbi táblázatban látható:

	PM_{10}	**TSPM**	**Ülepedő por**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	4,8	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	**65,7**	**16,9**	**5,3**
"B" feltétel (µg/m^3)	42,3	9,9	2,4
"C" feltétel (µg/m^3)	3,5	7,4	0,8
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ

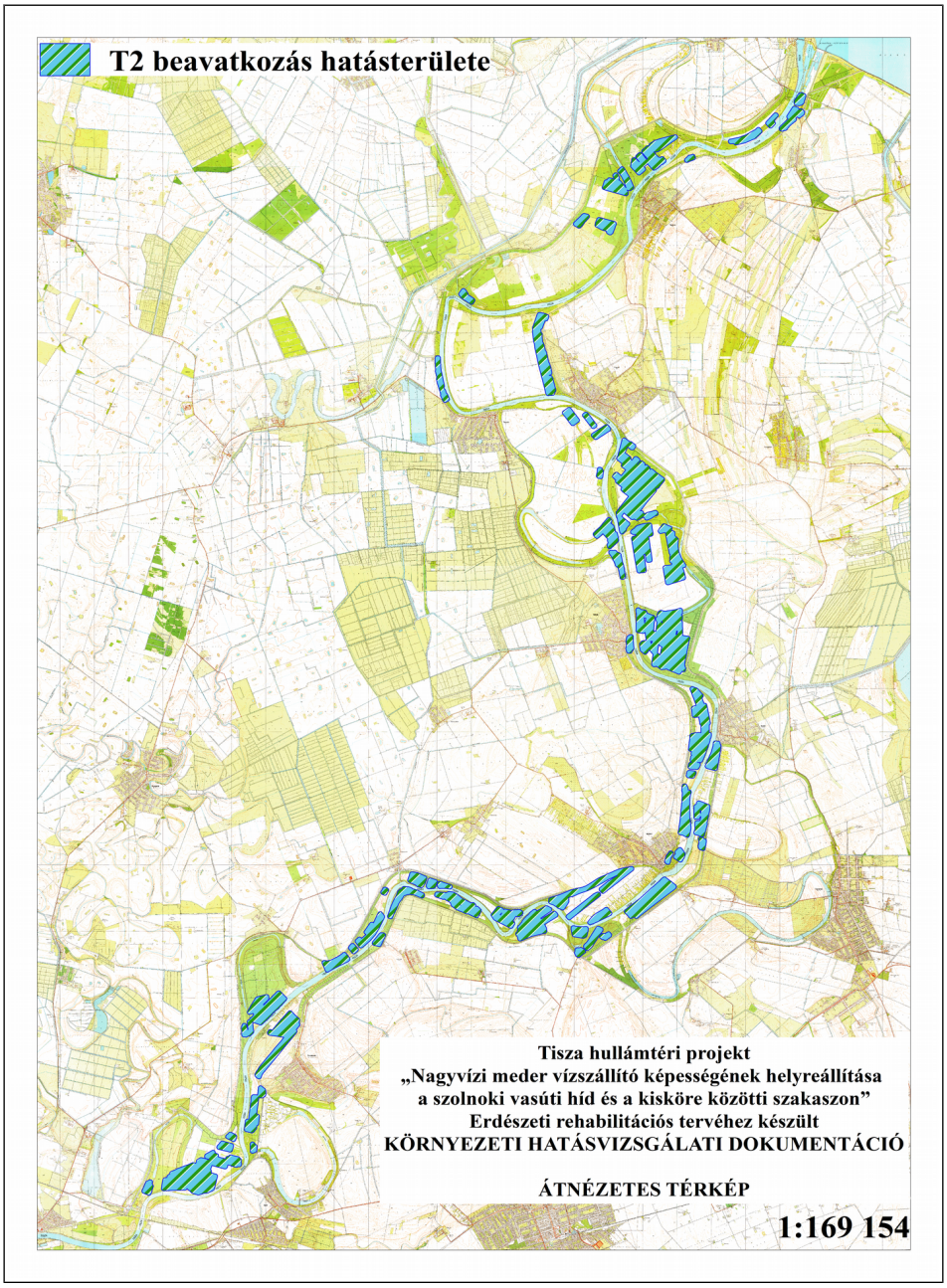
103. táblázat. Földmunkák hatásterülete

A munkagépek okozta légszennyező anyag kibocsátás hatásterülete a következő táblázatban látható:

	CO	**HC**	**NO_2**	**NO_x**	**PM_{10}**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	**NÉ**	**NÉ**	**45,6**	**26,6**	**NÉ**
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ	22,3	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

104. táblázat. Munkagépek okozta légszennyező anyag kibocsátás hatásterülete

A hatásterületet a földmunkák (terület elmunkálása, tárcsázás) kibocsátása, a szálló por (PM_{10}) és az „A” feltétel határozza meg.



82. ábra. Határterület a T2 beavatkozás idején

5.1.1.1.1.3. T3 BEAVATKOZÁS

Alkalmazott gépek alapadatai

Hatótényezők	Munkafolyamatok	Munkagépek és üzemidők (1 munkaterületre vetítve)
Soros fakitermelés	Minden negyedik sor kivágása. Emissziót kiváltó munkagépek: fakitermelés gépei (motoros fűrészek, rakodók)	Motoros fűrész (6 kW) - 6 db – napi 6 óra üzemidő Erdészeti szárzúzó (88 kW) – 2 db

Sávok kialakítása	Minden 20 m-es sáv meghagyása után 5 m-es sáv kivágása. Emissziót kiváltó munkagépek: fakitermelés gépei (motoros fűrészek, rakodók)	– napi 4 óra üzemidő Rakodó gép (129 kW) – 3 db – napi 4 óra üzemidő Erőgép munkagéppel (125 kW) – 2 db – napi 2 óra üzemidő
Nyesés és cserjeirtás	Motoros fűrész, 5 cm alatti ágak aprítása és elterítése erdészeti szárzúzóval, ágak összegyűjtése és rakodása, szállító járművek.	
Tuskó kezelés - tárcsázás	Amennyiben szükséges a terület tárcsázása szükséges. Emissziót kiváltó munkagépek: erőgépek tárcsa munkagéppel.	

105. táblázat. A T3 beavatkozás során alkalmazott munkagépek adatai

A munkaterületen használt munkagépek légszennyező anyag kibocsátásainak meghatározása

Munkagépek légszennyező anyag kibocsátása

A T3 beavatkozás során alkalmazott munkagépek óránkénti emissziós értékei az alábbi táblázatban láthatók

Munkagépek megnevezése	Üzemidő 1/h	járműszám db	CO	HC	NO_x	PM_{10}
Motoros fűrész	0,75	6	135,0	5,1	9,5	0,7
Erdészeti szárzúzó	0,5	2	440,0	16,7	30,8	2,2
Rakodó gép	0,5	3	967,5	36,8	67,7	4,8
Erőgép (traktor)	0,25	2	312,5	11,9	21,9	1,6
Szállító járművek	0,1	3	320,3	91,5	32,0	2,3
Emisszió (mg/s)			604,2	45,0	45,0	3,2

106. táblázat. A T3 beavatkozás során alkalmazott munkagépek óránkénti emissziós értékei

Alapadatok – munkagépek kibocsátásai (transzmissziós paraméterek)

H - kibocsátási magasság: 3 m

u_m – átlagos szélsebesség: égtájanként változó (lásd meteorológiai viszonyok fejezet)

Átlagos forrásszélesség: 100 m (tételezzük fel, hogy a munkagépek egyszerre egy 100 m x 100 m-es területen vannak jelen)

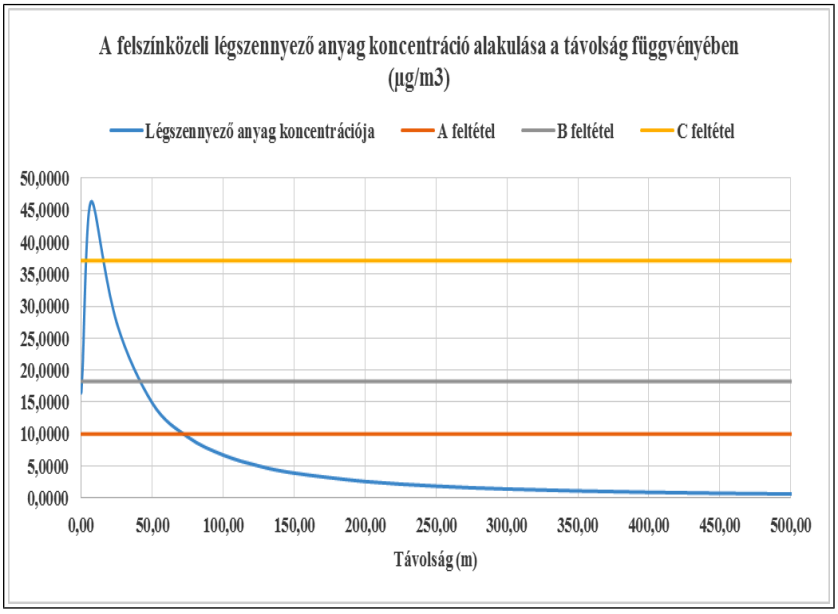
z_o (átlagos): 0,8

Az átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a tevékenység környezetében előálló immissziós értékek (μg/m³) a következő táblázatban láthatók:

légszennyező anyag →	CO	HC	NO_2	NO_x	PM_{10}
szélsebesség →	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
Maximális koncentráció távolsága (m)	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Szóródási együttható - σ_y (m)	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26

Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) (u_m<2 m/s)	13,49	13,49	13,49	13,49	13,49
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) (u_m<2 m/s)	26,88	26,88	26,88	26,88	26,88
Szóródási együttható - σ_z (m)	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	779,4	58,0	46,4	58,0	4,1
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	186,5	13,9	11,1	13,9	1,0
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	10000	500	100	200	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	1000	50	10	20	5
Hatástávolság (m)	NÉ	13,5	72,2	46,5	NÉ
"B" feltétel (µg/m^3)	1953,4	99,9	18,3	36,9	8,2
Hatástávolság (m)	NÉ	NÉ	40,6	22,6	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	623,5	46,4	37,1	46,4	3,3
Hatástávolság (m)	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	5000	500	85	100	50
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

107. táblázat. Átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a tevékenység környezetében előálló immissziós értékek (µg/m³)



83. ábra. A felszínközeli légszennyező anyag koncentráció alakulása a távolság függvényében (NO_2)

Hatástávolságot átlagos szélsebesség mellett a nitrogén-dioxid kibocsátás és az „A” feltétel határozza meg, a hatástávolság ebben az esetben **45,6 m**.

A maximális légszennyező anyag koncentráció a felületi forrástól **7,2 m**-re alakul ki.

Az égtájankénti korrekciót minden légszennyező anyagra elvégeztük, azonban itt csak a hatásterület meghatározó NO_2 korrekciót részletezzük csak.

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30
Szóródási együttható - σ_y (m)	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) (u_m<2 m/s)	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) (u_m<2 m/s)	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12
Szóródási együttható - σ_z (m)	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	44,38	39,04	40,79	42,98	40,31	53,43	67,11	57,73
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	10,62	9,34	9,76	10,28	9,65	12,78	16,06	13,81
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	10	10	10	10	10	10	10	10
Hatástávolság (m)	66,40	59,30	61,70	64,60	61,00	77,60	93,10	82,60
"B" feltétel (µg/m^3)	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25
Hatástávolság (m)	37,40	32,50	34,10	36,10	33,70	45,30	56,20	48,80
"C" feltétel (µg/m^3)	35,50	31,23	32,63	34,38	32,25	42,74	53,69	46,18
Hatástávolság (m)	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	85	85	85	85	85	85	85	85
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,09
Maximális koncentráció távolsága (m)	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	6,10	6,10	7,30
Szóródási együttható - σ_y (m)	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,01	3,01	3,49

Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,45	23,45	23,52
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) (u_m<2 m/s)	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	12,04	12,04	13,95
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) (u_m<2 m/s)	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	26,19	26,19	27,12
Szóródási együttható - σ_z (m)	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,26	2,26	2,62
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,66	2,66	2,97
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	38,49	33,47	42,58	55,16	65,19	73,41	72,96	65,19
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	9,21	8,01	10,19	13,20	15,60	17,57	17,46	15,60
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	10	10	10	10	10	10	10	10
Hatástávolság (m)	58,60	51,50	64,00	79,60	91,00	51,10	50,90	91,00
"B" feltétel (µg/m^3)	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25
Hatástávolság (m)	32,00	27,10	35,80	46,70	54,70	33,70	33,60	54,70
"C" feltétel (µg/m^3)	30,79	26,78	34,06	44,13	52,15	58,73	58,37	52,15
Hatástávolság (m)	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	11,60	11,60	15,50
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	85	85	85	85	85	85	85	85
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

108. táblázat. Égtájankénti NO_2 korrekció

A térségre jellemző szélirányok és szélsebességek és a specifikus érdességi tényezők alapján elvégzett módosítások alapján egyértelműen kijelenthetjük, hogy a hatástávolságot a NO_2 kibocsátás határozza meg és az „A feltétel”. **A hatástávolság 72,2 m.**

A maximális hatástávolságok szennyező anyagonként a következő táblázatban láthatók:

CO	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	12,60	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
HC	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ

"A" feltétel (µg/m^3)	24,20	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	É
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
NO_2	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	93,1	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	56,2	DK
"C" feltétel (µg/m^3)	15,5	É
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
NO_x	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	63,2	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	34,8	DK
"C" feltétel (µg/m^3)	15,5	É
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
PM_{10}	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	14,3	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,5	É
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ

109. táblázat. A maximális hatástávolságok szennyező anyagonként

A maximális hatástávolság a DK-i irányban ÉNY-i szél esetén alakul ki.

A lakóházaknál kialakuló járulékos légszennyező anyag koncentrációk az alábbi táblázatban láthatók:

		Kisköre	Tiszabura	Tiszaroff	Tiszasüly	Kőtelek	Tiszabő
Irány a forrástól		ÉÉNY	ÉÉNY	ÉÉNY	DK	K	NY
Távolság a forrástól		2365	2365	2380	391	300	137
CO	C_G (µg/m^3)-1h	1,051	20,292	18,501	96,712	221,524	166,758
	C_G (µg/m^3)-24h	0,252	4,855	4,427	23,141	53,006	39,902
HC	C_G (µg/m^3)-1h	0,078	1,511	1,378	7,202	16,497	12,418
	C_G (µg/m^3)-24h	0,019	0,362	0,330	1,723	3,947	2,971
NO_2	C_G (µg/m^3)-1h	0,063	1,208	1,101	5,758	13,188	9,928
	C_G (µg/m^3)-24h	0,015	0,289	0,264	1,378	3,156	2,375
NO_x	C_G (µg/m^3)-1h	0,078	1,510	1,377	7,197	16,485	12,410
	C_G (µg/m^3)-	0,019	0,361	0,329	1,722	3,945	2,969

	24h						
PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,006	0,108	0,098	0,514	1,178	0,886
	C_G (µg/m^3)-24h	0,001	0,026	0,024	0,123	0,282	0,212
		Nagykörű	**Tiszapüspöki**	**Szajol**	**Szolnok**	**Besenyszög**	**Fegyvernek**
Irány a forrástól		ÉÉNY	DNY	DNY	K	K	NYDNY
Távolság a forrástól		2365	167	63	642	1113	2647
CO	C_G (µg/m^3)-1h	170,989	5,502	2,251	0,747	0,059	0,271
	C_G (µg/m^3)-24h	40,914	1,317	0,539	0,179	0,014	0,065
HC	C_G (µg/m^3)-1h	12,733	0,410	0,168	0,056	0,004	0,020
	C_G (µg/m^3)-24h	3,047	0,098	0,040	0,013	0,001	0,005
NO_2	C_G (µg/m^3)-1h	10,180	0,328	0,134	0,044	0,004	0,016
	C_G (µg/m^3)-24h	2,436	0,078	0,032	0,011	0,00085	0,004
NO_x	C_G (µg/m^3)-1h	12,724	0,409	0,168	0,056	0,004	0,020
	C_G (µg/m^3)-24h	3,045	0,098	0,040	0,013	0,001	0,005
PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,909	0,029	0,012	0,004	0,00032	0,001
	C_G (µg/m^3)-24h	0,217	0,007	0,003	0,001	0,00008	0,0003

110. táblázat. A legközelebbi lakóházaknál várható additív immissziós állapot

A tevékenység a lakott ingatlanoknál átlagos szélsebesség esetén sem 1 órás, sem 24 órás viszonylatban nem okoz jelentős levegőterhelést.

A tereprendezésből, ill. földmunkákból eredő por emisszió meghatározása

A földmunkákkal érintett terület átlagosan: 3,94 ha.

A megmozgatott földmennyiség: 7240 m^3.

Fajlagos porkibocsátás: 0,8 kg/m^3 (Átlagosan ezt az értéket határoztuk meg, mert a nedvességtartalom függvényében a maximális érték jelentősen csökkenhet.

Munkaóra: 180 h

Órás porkibocsátás: 364 mg/s

Időszakos locsolással elérhető kibocsátás csökkentés: -90%

Tényleges por emisszió:

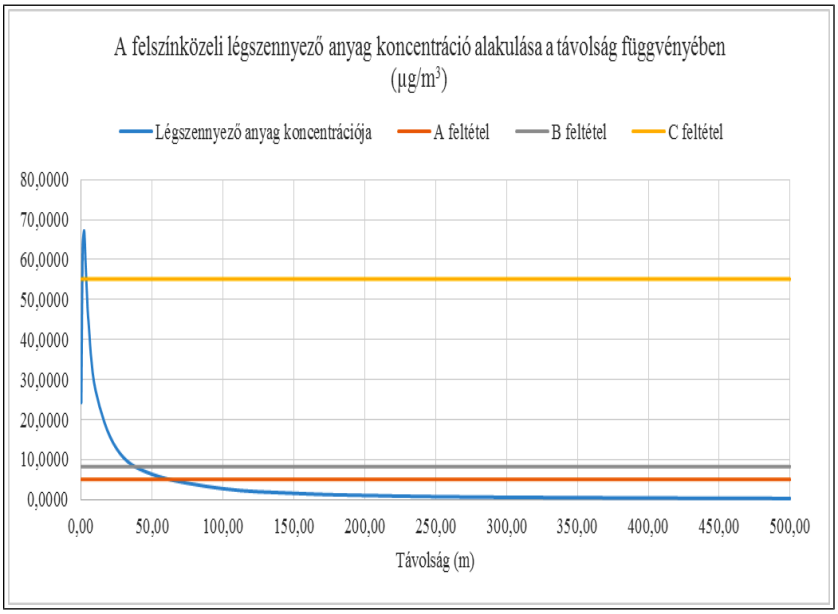
Σ	36,5
PM_{10}	12,8

TSPM	25,5
Ülepedő por	10,9

Az átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a beruházás környezetében előálló immissziós értékek (µg/m³) az alábbi táblázatban láthatók:

	PM_{10}	TSPM	ÜP
szélsebesség →	2,94	2,94	2,94
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,30	0,10
Szóródási együttható - σ_y (m)	1,12	0,95	0,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,26
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) - u_m<2 m/s	4,48	3,78	0,47
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) - u_m<2 m/s	23,68	23,56	23,26
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,90	0,00	0,00
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	1,02	0,47	0,47
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	68,92	58,85	79,92
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	16,49	14,08	19,12
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	50	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	4,20	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	5	20	20
Hatástávolság (m)	61,10	15,80	4,80
"B" feltétel (µg/m^3)	8,21	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	39,00	9,20	2,20
"C" feltétel (µg/m^3)	55,13	47,08	63,94
Hatástávolság (m)	3,50	7,40	0,80
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	50	100,00	100,00
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ

111. táblázat. Átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a beruházás környezetében előálló immissziós értékek (µg/m³)



84. ábra. A felszínközeli légszennyező anyag koncentráció alakulása a távolság függvényében (PM_{10})

Hatástávolságot átlagos szélsebesség mellett a PM_{10} kibocsátás és az „A” feltétel határozza meg, a hatástávolság ebben az esetben 61,1 m. A maximális légszennyező anyag koncentráció a felületi forrástól 1,6 m-re alakul ki.

A fenti számítást elvégeztük 16 égtáj szerint változó szélsebességgel és szóródási együtthatóval és az a következő táblázatban közölt eredményeket kapjuk.

A maximális hatástávolságok szennyező anyagonként az alábbi táblázatban láthatók:

PM_{10}	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	7,70	NYÉNY
"A" feltétel (µg/m^3)	82,70	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	54,80	DK
"C" feltétel (µg/m^3)	3,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
TSPM	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	2,30	NYÉNY
"A" feltétel (µg/m^3)	24,40	NYÉNY
"B" feltétel (µg/m^3)	15,20	NYÉNY
"C" feltétel (µg/m^3)	2,70	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
Ülepedő por	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	8,70	NYÉNY
"B" feltétel (µg/m^3)	4,60	NYÉNY
"C" feltétel (µg/m^3)	5,40	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ

112. táblázat. Maximális hatástávolságok szennyező anyagonként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Szóródási együttható - σ_y (m)	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	65,99	58,05	60,66	63,91	59,94	79,45	99,80	85,85
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	15,79	13,89	14,51	15,29	14,34	19,01	23,88	20,54
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	3,90	3,00	3,30	3,70	3,20	5,30	7,40	6,00
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m^3)	5	5	5	5	5	5	5	5
Hatástávolság (m)	58,90	52,60	54,70	57,30	54,20	68,80	82,70	73,30
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m^3)	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21
Hatástávolság (m)	37,40	32,90	34,40	36,20	34,00	44,60	54,80	47,90
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m^3)	52,79	46,44	48,53	51,13	47,95	63,56	79,84	68,68
Hatástávolság (m)	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,50	1,50	1,60
Szóródási együttható - σy (m)	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,06	1,06	1,12
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28
Szóródási együttható - σym (m)	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,25	4,25	4,48
Szóródási együttható - σymt (m)	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,64	23,64	23,68
Szóródási együttható - σz (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,86	0,86	0,90
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	0,98	0,98	1,02
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	57,23	49,78	63,31	82,02	96,94	121,63	120,89	96,02
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	13,69	11,91	15,15	19,63	23,19	29,10	28,93	22,97
Határérték - 1 órás (µg/m3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	2,90	NÉ	3,60	5,60	7,10	7,70	7,70	7,00

a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	5	5	5	5	5	5	5	5
Hatástávolság (m)	52,00	45,80	56,80	70,70	80,80	45,50	45,30	80,20
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21
Hatástávolság (m)	32,40	28,10	35,90	46,00	53,40	32,70	32,50	53,00
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)	45,78	39,82	50,65	65,62	77,55	97,30	96,71	76,81
Hatástávolság (m)	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,30	3,30	3,50
Határérték - 24 órás (µg/m3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

113. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló PM_{10}-immissziós értékek ($\mu g/m^3$) égtájanként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,20	1,20	1,20
Szóródási együttható - σ_y (m)	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,89	0,89	0,89
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,27	23,27	23,27
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,54	3,54	3,54
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,52	23,52	23,52
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,72	0,72	0,72
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,86	0,86	0,86
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 1 órás	130,37	114,68	119,84	126,26	118,42	154,80	194,46	167,27
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 24 órás	31,20	27,44	28,67	30,21	28,33	37,04	46,53	40,02
Határérték - 1 órás ($\mu g/m^3$)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb ($\mu g/m^3$)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	15,30	13,80	14,30	14,90	14,10	17,70	20,90	18,70
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb ($\mu g/m^3$)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	8,80	7,70	8,10	8,50	8,00	10,50	12,80	11,20
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb ($\mu g/m^3$)	104,30	91,75	95,87	101,01	94,73	123,84	155,57	133,81
Hatástávolság (m)	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,40	2,40	2,40
Határérték - 24 órás ($\mu g/m^3$)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

távolságban alakul ki:								
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,30	1,40	1,30	1,20	1,20	1,10	1,10	1,20
Szóródási együttható - σy (m)	0,95	1,00	0,95	0,89	0,89	0,83	0,83	0,89
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,28	23,28	23,28	23,27	23,27	23,27	23,27	23,27
Szóródási együttható - σym (m)	3,78	4,02	3,78	3,54	3,54	3,30	3,30	3,54
Szóródási együttható - σymt (m)	23,56	23,60	23,56	23,52	23,52	23,49	23,49	23,52
Szóródási együttható - σz (m)	0,77	0,81	0,77	0,72	0,72	0,67	0,67	0,72
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	0,90	0,94	0,90	0,86	0,86	0,82	0,82	0,86
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	113,06	99,16	125,08	159,82	188,88	233,59	232,18	187,09
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	27,05	23,73	29,93	38,24	45,19	55,89	55,56	44,77
Határérték - 1 órás (µg/m3)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	2,30	2,30	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	13,60	17,60	14,80	18,10	20,50	24,40	24,30	20,40
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	7,60	8,00	8,40	10,80	12,40	15,20	15,10	12,30
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)	90,45	79,33	100,06	127,85	151,10	186,88	185,74	149,67
Hatástávolság (m)	2,20	2,30	2,20	2,40	2,40	2,70	2,70	2,40
Határérték - 24 órás (µg/m3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

114. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló TSPM-immissziós értékek (µg/m^3) égtájanként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	0,10	1,30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σ_y (m)	0,12	0,95	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,26	23,28	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	0,47	3,78	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,26	23,56	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,10	0,77	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47

Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	0,48	0,90	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	21,51	49,15	19,77	20,83	19,54	25,90	32,53	27,98
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	5,15	11,76	4,73	4,99	4,68	6,20	7,78	6,70
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m^3)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	4,60	6,20	NÉ	4,40	NÉ	5,60	7,10	6,10
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m^3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	NÉ	2,40	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m^3)	17,21	39,32	15,82	16,67	15,63	20,72	26,03	22,39
Hatástávolság (m)	5,40	2,20	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	0,10	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σy (m)	0,12	0,29	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σym (m)	0,47	1,15	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σymt (m)	23,26	23,28	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σz (m)	0,10	0,24	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	0,48	0,52	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	18,66	21,56	20,64	26,74	31,60	40,26	40,02	31,30
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	4,46	5,16	4,94	6,40	7,56	9,63	9,58	7,49
Határérték - 1 órás (µg/m3)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	NÉ	3,40	4,30	5,80	6,90	8,70	8,60	6,80
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	4,60	4,50	NÉ
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)	14,92	17,25	16,51	21,39	25,28	32,21	32,01	25,04
Hatástávolság (m)	5,30	4,20	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40
Határérték - 24 órás (µg/m3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

115. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló ülepedő por immissziós értékek (µg/m³) égtájanként

A tevékenység a lakott ingatlanoknál korrigált szélsebesség esetén sem 1 órás, sem 24 órás viszonylatban nem okoz levegőterhelést.

A legközelebbi lakóházaknál várható additív immissziós állapot az alábbi táblázatban látható:

		Kisköre	**Tiszabura**	**Tiszaroff**	**Tiszasüly**	**Kőtelek**	**Tiszabő**
Irány a forrástól		ÉÉNY	ÉÉNY	DK	K	NY	NYDNY
Távolság a forrástól		2365	2380	391	300	137	63
PM_{10}	C_G (µg/m³)-1h	0,028	0,518	0,470	2,451	5,735	4,280
	C_G (µg/m³)-24h	0,007	0,124	0,112	0,587	1,372	1,024
TSPM	C_G (µg/m³)-1h	0,044	0,797	1,205	3,886	10,747	8,279
	C_G (µg/m³)-24h	0,011	0,191	0,288	0,930	2,571	1,981
Ülepedő por	C_G (µg/m³)-1h	0,012	0,216	0,326	1,052	2,911	2,242
	C_G (µg/m³)-24h	0,003	0,052	0,078	0,252	0,697	0,536
		Nagykörű	**Tiszapüspöki**	**Szajol**	**Szolnok**	**Besenyszög**	**Fegyvernek**
Irány a forrástól		DNY	DNY	K	K	NYDNY	ÉNY
Távolság a forrástól		167	63	642	1113	2647	6813
PM_{10}	C_G (µg/m³)-1h	4,427	0,142	0,059	0,020	0,002	0,007
	C_G (µg/m³)-24h	1,059	0,034	0,014	0,005	0,000	0,002
TSPM	C_G (µg/m³)-1h	10,747	0,364	0,151	0,037	0,008	0,019
	C_G (µg/m³)-24h	2,571	0,087	0,036	0,009	0,002	0,004
Ülepedő por	C_G (µg/m³)-1h	2,911	0,098	0,041	0,010	0,002	0,005
	C_G (µg/m³)-24h	0,697	0,024	0,010	0,002	0,0005	0,001

116. táblázat. A legközelebbi lakóházaknál várható additív immissziós állapot

A hatásterületen belül lakott ingatlan is található, azonban a kialakuló légszennyező anyag koncentráció olyan alacsony, hogy az nem veszélyezteti, ill. rontja a lakosság életminőségét.

Hatásterületek lehatárolása és térképi ábrázolása

A határterületet átlagos szélviszonyok mellett, átlagos meteorológiai feltételek teljesülése esetére határoztuk meg.

A földmunkák hatásterülete a következő táblázatban látható:

	PM_{10}	TSPM	Ülepedő por
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	4,2	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	**61,1**	**15,8**	**4,8**
"B" feltétel (µg/m^3)	39	9,2	2,2
"C" feltétel (µg/m^3)	3,5	7,4	0,8
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ

117. táblázat. Földmunkák hatásterülete

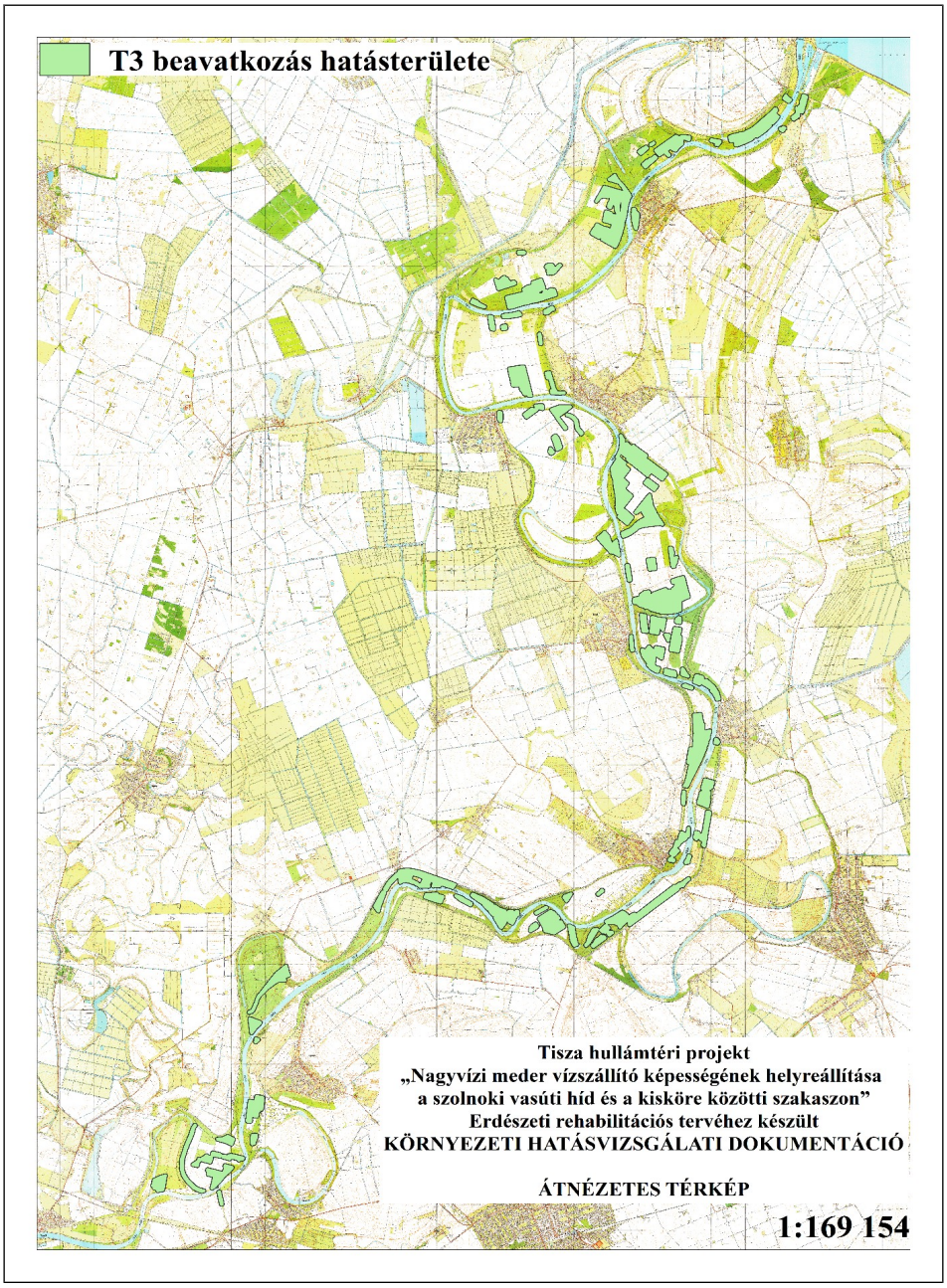
A munkagépek okozta légszennyező anyag kibocsátás hatásterülete a lenti táblázatban látható:

	CO	HC	NO_2	NO_x	PM_{10}
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	**NÉ**	**13,5**	**72,2**	**46,5**	**NÉ**
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ	40,6	22,6	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

118. táblázat. Munkagépek okozta légszennyező anyag kibocsátás hatásterülete

A hatásterületet a munkagépek kibocsátása, a nitrogén-dioxid és az „A” feltétel határozza meg.

Hatástávolság: 72,2 m.



85. ábra. Határterület a T3 beavatkozás idején

5.1.1.1.1.4. T4 BEAVATKOZÁS

Alkalmazott gépek alapadatai

Hatótényezők	Munkafolyamatok	Munkagépek és üzemidők (1 munkaterületre vetítve)
Második koronaszint kitermelése	A második koronaszint letermelése. Emissziót kiváltó munkagépek: fakitermelés gépei (motoros fűrészek, rakodók)	Motoros fűrész (6 kW) - 4 db – napi 6 óra üzemidő Erdészeti szárzúzó (88 kW) – 2 db – napi 4 óra üzemidő

Állományszerkezet kialakítása	Megfelelő tőszám beállítása, végleges állományszerkezet kialakítása. Emissziót kiváltó munkagépek: fakitermelés gépei (motoros fűrészek, rakodók)	Rakodó gép (129 kW) – 1 db – napi 4 óra üzemidő Erőgép munkagéppel (125 kW) – 1 db – napi 2 óra üzemidő
Nyesés és cserjeírtás	Motoros fűrész, 5 cm alatti ágak aprítása és elterítése erdészeti szárzúzóval, ágak összegyűjtése és rakodása, szállító járművek.	
Talajelőkészítés egyedi csemeteültetés	Csemeteültetés gépei (erőgép gödörfúróval, rakodó képek)	

119. táblázat. A T4 beavatkozás során alkalmazott munkagépek adatai

A munkaterületen használt munkagépek légszennyező anyag kibocsátásainak meghatározása

A tevékenység során a T3 beavatkozásnál alkalmazott gépekkel megegyező erőgépeket használnak, a tervezett tevékenység hatása megegyezik az előző fejezetben ismertetettekével.

A legközelebbi lakóházaknál várható additív immissziós állapot az alábbi táblázatban látható:

		Kisköre	Tiszabura	Tiszaroff	Tiszasüly	Kőtelek	Tiszabő
Irány a forrástól		ÉÉNY	ÉÉNY	ÉÉNY	DK	K	NY
Távolság a forrástól		2365	2365	2241	93	204	63
CO	C_G (µg/m^3)-1h	1,160	168,013	33,441	261,801	268,163	288,299
	C_G (µg/m^3)-24h	0,278	40,202	8,002	62,644	64,166	68,984
HC	C_G (µg/m^3)-1h	0,086	12,512	2,490	19,496	19,970	21,469
	C_G (µg/m^3)-24h	0,021	2,994	0,596	4,665	4,778	5,137
NO_2	C_G (µg/m^3)-1h	0,069	10,002	1,991	15,586	15,965	17,163
	C_G (µg/m^3)-24h	0,017	2,393	0,476	3,729	3,820	4,107
NO_x	C_G (µg/m^3)-1h	0,086	12,503	2,489	19,482	19,956	21,454
	C_G (µg/m^3)-24h	0,021	2,992	0,595	4,662	4,775	5,134
PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,006	0,893	0,178	1,392	1,425	1,532
	C_G (µg/m^3)-24h	0,001	0,214	0,043	0,333	0,341	0,367
		Nagykörű	**Tiszapüspöki**	**Szajol**	**Szolnok**	**Besenyszög**	**Fegyvernek**
Irány a forrástól		DNY	K	K	NYDNY	ÉNY	K
Távolság a forrástól		102	519	676	1859	6771	3916
CO	C_G (µg/m^3)-	94,504	7,752	5,062	1,333	0,060	0,287

	1h						
	C_G (µg/m^3)-24h	22,613	1,855	1,211	0,319	0,014	0,069
HC	C_G (µg/m^3)-1h	7,038	0,577	0,377	0,099	0,004	0,021
	C_G (µg/m^3)-24h	1,684	0,138	0,090	0,024	0,001	0,005
NO_2	C_G (µg/m^3)-1h	5,626	0,461	0,301	0,079	0,004	0,017
	C_G (µg/m^3)-24h	1,346	0,110	0,072	0,019	0,00085	0,004
NO_x	C_G (µg/m^3)-1h	7,033	0,577	0,377	0,099	0,004	0,021
	C_G (µg/m^3)-24h	1,683	0,138	0,090	0,024	0,001	0,005
PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,502	0,041	0,027	0,007	0,00032	0,002
	C_G (µg/m^3)-24h	0,120	0,010	0,006	0,002	0,00008	0,0004

120. táblázat. A legközelebbi lakóházaknál várható additív immissziós állapot

A tevékenység a lakott ingatlanoknál átlagos szélsebesség esetén sem 1 órás, sem 24 órás viszonylatban nem okoz jelentős levegőterhelést.

A tereprendezésből, ill. földmunkákból eredő por emisszió meghatározása

A földmunkákkal érintett terület átlagosan: 4,79 ha.

A megmozgatott földmennyiség: 9580 m^3.

Fajlagos porkibocsátás: 0,8 kg/m^3 (Átlagosan ezt az értéket határoztuk meg, mert a nedvességtartalom függvényében a maximális érték jelentősen csökkenhet.

Munkaóra: 180 h

Órás porkibocsátás: 443 mg/s

Időszakos locsolással elérhető kibocsátás csökkentés: -90%

Tényleges por emisszió:

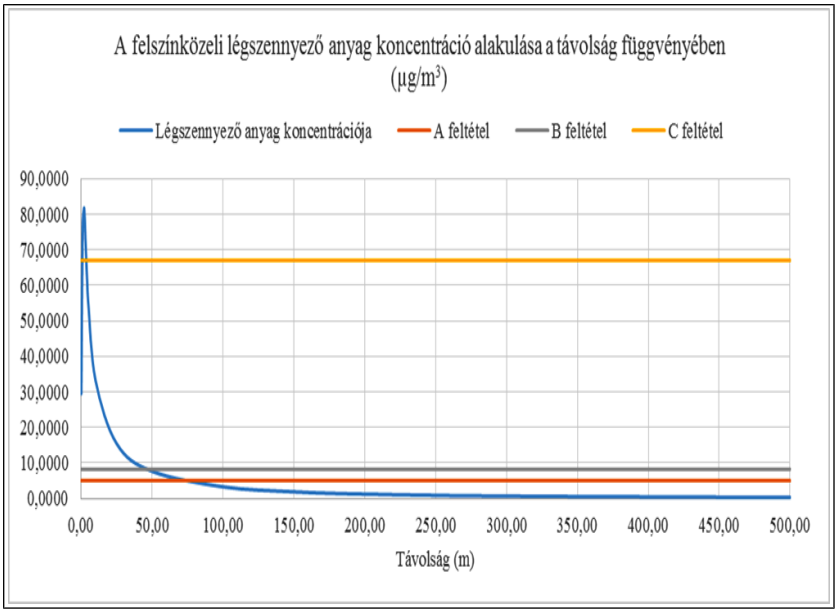
Σ	39,7
PM_{10}	13,9
TSPM	27,8
Ülepedő por	11,9

Az átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a beruházás környezetében előálló immissziós értékek (µg/m³) az alábbi táblázatban láthatók:

	PM_{10}	TSPM	ÜP
szélsebesség →	2,94	2,94	2,94

Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,30	0,10
Szóródási együttható - σ_y (m)	1,12	0,95	0,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,26
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) - u_m<2 m/s	4,48	3,78	0,47
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) - u_m<2 m/s	23,68	23,56	23,26
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,90	0,00	0,00
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	1,02	0,47	0,47
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	83,78	71,54	97,16
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	20,05	17,12	23,25
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	50	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	5,70	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	5	20	20
Hatástávolság (m)	71,90	18,40	5,90
"B" feltétel (µg/m^3)	8,21	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	46,90	11,00	2,80
"C" feltétel (µg/m^3)	67,03	57,23	77,73
Hatástávolság (m)	3,50	7,40	0,80
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	50	100,00	100,00
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ

121. táblázat. Átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a beruházás környezetében előálló immissziós értékek (µg/m³)



86. ábra. A felszínközeli légszennyező anyag koncentráció alakulása a távolság függvényében

Hatástávolságot átlagos szélsebesség mellett a PM_{10} kibocsátás és az „A” feltétel határozza meg, a hatástávolság ebben az esetben 65,7 m. A maximális légszennyező anyag koncentráció a felületi forrástól 1,6 m-re alakul ki.

A fenti számítást elvégeztük 16 égtáj szerint változó szélsebességgel és szóródási együtthatóval és az a következő táblázatban közölt eredményeket kapjuk.

A maximális hatástávolságok szennyező anyagonként az alábbi táblázatban láthatók:

PM_{10}	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	9,60	DK
"A" feltétel ($\mu g/m^3$)	96,10	DK
"B" feltétel ($\mu g/m^3$)	64,80	DK
"C" feltétel ($\mu g/m^3$)	3,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
TSPM	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	3,30	NYÉNY
"A" feltétel ($\mu g/m^3$)	28,00	NYÉNY
"B" feltétel ($\mu g/m^3$)	17,70	NYÉNY
"C" feltétel ($\mu g/m^3$)	2,70	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
Ülepedő por	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel ($\mu g/m^3$)	10,30	NYÉNY
"B" feltétel ($\mu g/m^3$)	5,60	NYÉNY
"C" feltétel ($\mu g/m^3$)	5,40	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ

122. táblázat. Maximális hatástávolságok szennyező anyagonként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Szóródási együttható - σ_y (m)	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 1 órás	80,23	70,57	73,74	77,70	72,87	96,59	121,33	104,37
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 24 órás	19,20	16,89	17,65	18,59	17,44	23,11	29,03	24,97
Határérték - 1 órás ($\mu g/m^3$)	50	50	50	50	50	50	50	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	5,40	4,40	4,70	5,10	4,60	7,00	9,60	7,80
a) az egyórás (PM10 esetében 24	5	5	5	5	5	5	5	5

órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m^3)								
Hatástávolság (m)	69,40	62,40	64,70	67,60	64,10	80,60	96,10	85,60
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m^3)	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21
Hatástávolság (m)	45,00	39,90	41,60	43,70	41,10	53,30	64,80	57,00
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m^3)	64,18	56,46	58,99	62,16	58,30	77,27	97,07	83,49
Hatástávolság (m)	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,50	1,50	1,60
Szóródási együttható - σy (m)	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,06	1,06	1,12
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28
Szóródási együttható - σym (m)	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,25	4,25	4,48
Szóródási együttható - σymt (m)	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,64	23,64	23,68
Szóródási együttható - σz (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,86	0,86	0,90
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	0,98	0,98	1,02
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	69,58	60,52	76,97	99,72	117,85	147,87	146,97	116,73
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	16,65	14,48	18,42	23,86	28,20	35,38	35,17	27,93
Határérték - 1 órás (µg/m3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	4,30	3,30	5,00	7,40	9,20	9,40	9,30	9,10
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	5	5	5	5	5	5	5	5
Hatástávolság (m)	61,60	54,60	67,10	82,60	94,00	51,70	51,50	93,30
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21
Hatástávolság (m)	39,30	34,30	43,30	54,80	63,30	37,30	37,10	62,80
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)	55,66	48,41	61,58	79,77	94,28	118,30	117,58	93,39
Hatástávolság (m)	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,30	3,30	3,50
Határérték - 24 órás (µg/m3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

123. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló PM_{10}-immissziós értékek (µg/m^3) égtájanként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,20	1,20	1,20
Szóródási együttható - σ_y (m)	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,89	0,89	0,89

Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,27	23,27	23,27
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,54	3,54	3,54
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,52	23,52	23,52
Szóródási együttható - σ_{z} (m)	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,72	0,72	0,72
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,86	0,86	0,86
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 1 órás	158,50	139,43	145,69	153,50	143,96	188,20	236,41	203,35
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 24 órás	37,93	33,36	34,86	36,73	34,45	45,03	56,57	48,66
Határérték - 1 órás ($\mu g/m^3$)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	2,10	0,10
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb ($\mu g/m^3$)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	17,80	16,10	16,70	17,30	16,50	20,40	24,10	21,60
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb ($\mu g/m^3$)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	10,50	9,40	9,80	10,20	9,70	12,40	15,00	13,20
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb ($\mu g/m^3$)	126,80	111,54	116,55	122,80	115,17	150,56	189,13	162,68
Hatástávolság (m)	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,40	2,40	2,40
Határérték - 24 órás ($\mu g/m^3$)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,30	1,40	1,30	1,20	1,20	1,10	1,10	1,20
Szóródási együttható - σy (m)	0,95	1,00	0,95	0,89	0,89	0,83	0,83	0,89
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,28	23,28	23,28	23,27	23,27	23,27	23,27	23,27
Szóródási együttható - σym (m)	3,78	4,02	3,78	3,54	3,54	3,30	3,30	3,54
Szóródási együttható - σymt (m)	23,56	23,60	23,56	23,52	23,52	23,49	23,49	23,52
Szóródási együttható - σz (m)	0,77	0,81	0,77	0,72	0,72	0,67	0,67	0,72
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	0,90	0,94	0,90	0,86	0,86	0,82	0,82	0,86
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	137,46	120,55	152,06	194,30	229,62	283,99	282,27	227,45
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	32,89	28,85	36,39	46,49	54,94	67,95	67,54	54,42
Határérték - 1 órás (µg/m3)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	2,00	3,30	3,30	1,90
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	15,90	22,00	17,20	20,90	23,60	28,00	27,90	23,50
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	9,20	10,30	10,20	12,70	14,60	17,70	17,60	14,50

c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)	109,97	96,44	121,65	155,44	183,70	227,19	225,81	181,96
Hatástávolság (m)	2,20	2,30	2,20	2,40	2,40	2,70	2,70	2,40
Határérték - 24 órás (µg/m3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

124. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló TSPM-immissziós értékek (µg/m³) égtájanként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	0,10	1,30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σ_y (m)	0,12	0,95	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,26	23,28	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	0,47	3,78	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,26	23,56	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,10	0,77	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	0,48	0,90	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Maximális koncentráció értéke (µg/m³) - 1 órás	26,15	59,75	24,04	25,33	23,75	31,49	39,55	34,02
Maximális koncentráció értéke (µg/m³) - 24 órás	6,26	14,30	5,75	6,06	5,68	7,53	9,46	8,14
Határérték - 1 órás (µg/m³)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m³)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	5,60	7,60	5,10	5,40	5,10	6,90	8,60	7,40
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m³)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	NÉ	3,50	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	4,50	NÉ
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m³)	20,92	47,80	19,23	20,26	19,00	25,19	31,64	27,22
Hatástávolság (m)	5,40	2,20	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40
Határérték - 24 órás (µg/m³)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	0,10	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

Szóródási együttható - σy (m)	0,12	0,29	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σym (m)	0,47	1,15	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σymt (m)	23,26	23,28	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σz (m)	0,10	0,24	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	0,48	0,52	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	22,68	26,22	25,09	32,51	38,42	48,95	48,65	38,05
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	5,43	6,27	6,00	7,78	9,19	11,71	11,64	9,11
Határérték - 1 órás (µg/m3)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	4,80	4,40	5,40	7,10	8,30	10,30	10,30	8,30
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	4,40	5,60	5,60	4,30
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)	18,14	20,97	20,07	26,01	30,73	39,16	38,92	30,44
Hatástávolság (m)	5,30	4,20	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40
Határérték - 24 órás (µg/m3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

125. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló ülepedő por immissziós értékek (µg/m^3) égtájanként

A tevékenység a lakott ingatlanoknál korrigált szélsebesség esetén sem 1 órás, sem 24 órás viszonylatban nem okoz levegőterhelést.

A legközelebbi lakóházaknál várható additív immissziós állapot az alábbi táblázatban látható:

		Kisköre	Tiszabura	Tiszaroff	Tiszasüly	Kőtelek	Tiszabő
Irány a forrástól		ÉÉNY	ÉÉNY	DK	K	NY	NYDNY
Távolság a forrástól		2365	2241	93	204	63	53
PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,037	5,214	1,029	8,240	8,515	9,208
	C_G (µg/m^3)-24h	0,009	1,248	0,246	1,972	2,037	2,203
TSPM	C_G (µg/m^3)-1h	0,059	8,029	2,639	13,065	15,957	17,817
	C_G (µg/m^3)-24h	0,014	1,921	0,631	3,126	3,818	4,263
Ülepedő por	C_G (µg/m^3)-1h	0,016	2,174	0,714	3,539	4,324	4,830

	C_G (µg/m^3)-24h	0,004	0,520	0,171	0,847	1,035	1,156
		Nagykörű	Tiszapüspöki	Szajol	Szolnok	Besenyszög	Fegyvernek
Irány a forrástól		DNY	K	K	NYDNY	ÉNY	K
Távolság a forrástól		102	519	676	1859	6771	3916
PM_{10}	2,926	0,242	0,159	0,043	0,002	0,009	0,009
	0,700	0,058	0,038	0,010	0,000	0,002	0,002
TSPM	7,102	0,620	0,407	0,080	0,010	0,024	0,024
	1,699	0,148	0,097	0,019	0,002	0,006	0,006
Ülepedő por	1,923	0,168	0,110	0,022	0,003	0,007	0,007
	0,460	0,040	0,026	0,005	0,0006	0,002	0,002

126. táblázat. A legközelebbi lakóházaknál várható additív immissziós állapot

A hatásterületen belül lakott ingatlan is található, azonban a kialakuló légszennyező anyag koncentráció olyan alacsony, hogy az nem veszélyezteti, ill. rontja a lakosság életminőségét.

Hatásterületek lehatárolása és térképi ábrázolása

A határterületet átlagos szélviszonyok mellett, átlagos meteorológiai feltételek teljesülése esetére határoztuk meg.

A földmunkák hatásterülete a következő táblázatban látható:

	PM_{10}	**TSPM**	**Ülepedő por**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	5,7	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	71,9	18,4	5,9
"B" feltétel (µg/m^3)	46,9	11	2,8
"C" feltétel (µg/m^3)	3,5	7,4	0,8
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ

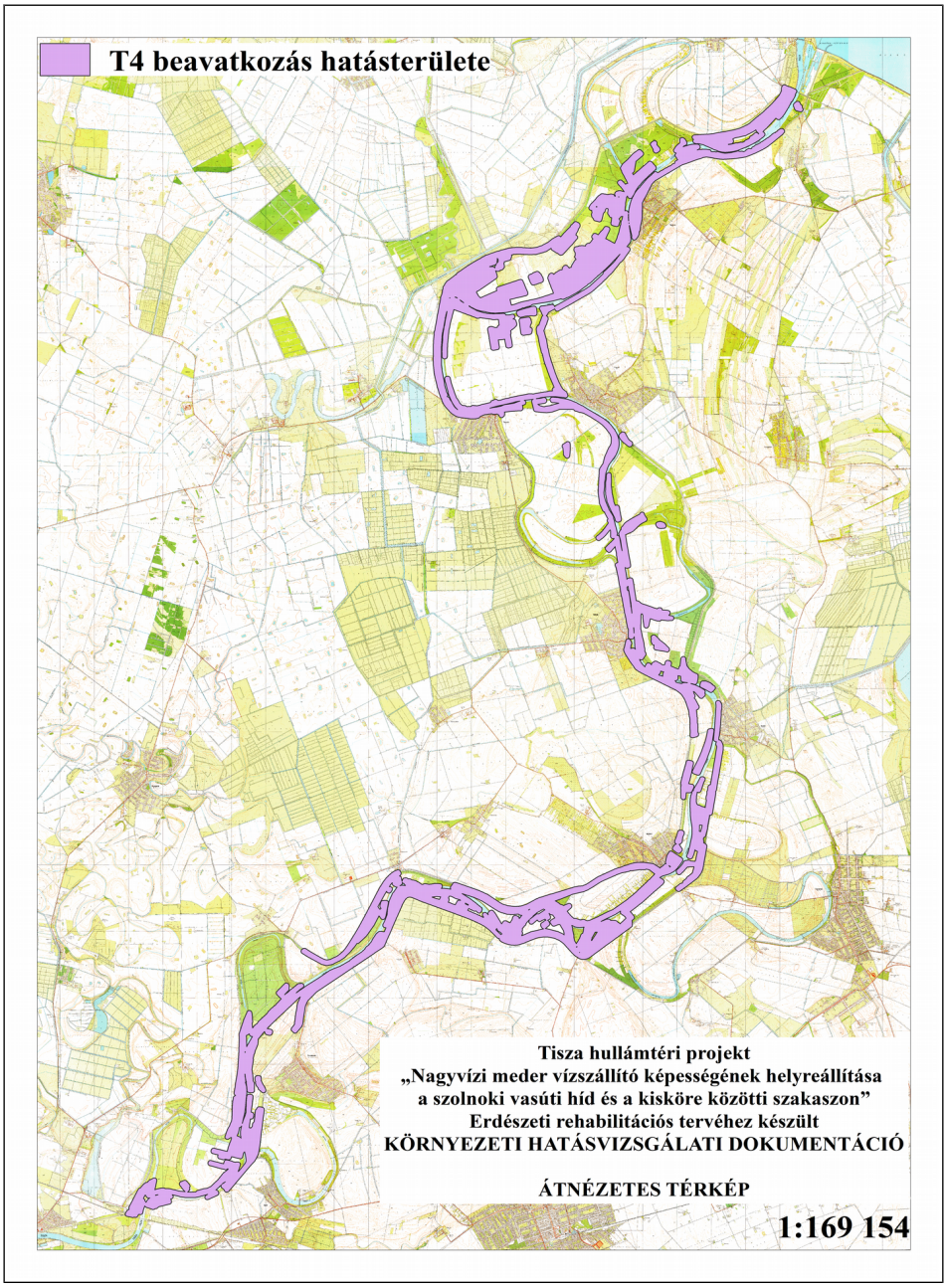
127. táblázat. A földmunkák hatásterülete a T4 beavatkozás során

A munkagépek okozta légszennyező anyag kibocsátás hatásterülete az alábbi táblázatban látható:

	CO	**HC**	**NO_2**	**NO_x**	**PM_{10}**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	NÉ	13,5	70,2	46,5	NÉ
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ	40,6	22,6	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

128. táblázat. A munkagépek okozta légszennyező anyag kibocsátás hatásterülete

A hatásterületet a földmunkák (terület elmunkálása, tárcsázás) kibocsátása, a szálló por (PM_{10}) és az „A” feltétel határozza meg.



87. ábra. Határterület a T4 beavatkozás idején

5.1.1.1.1.5. T5 BEAVATKOZÁS

Az alkalmazott gépek alapadatai a következő táblázatban láthatók:

Hatótényezők	Munkafolyamatok	Munkagépek és üzemidők (1 munkaterületre vetítve)
Tuskózás	Üres vágásterület tuskózása tuskófúrásos technológiával Tuskózó gépek.	Motoros fűrész (6 kW) - 2 db – napi 6 óra üzemidő Földmunkagép (145 kW) – 1 db Rakodó gép (129 kW) – 2 db
Nemkívánatos magasságú	A területen maradt övzátonyok visszabontása, a földtömeg elterítése a	

övzátony visszabontása	területen. Földmunkagépek.	
Tereprendezés	Tereprendezés erdősítésre alkalmas terep kialakításával. Erőgépek erdőgazdálkodási munkagépekkel (szántás, tárcsázás, simítózás)	– napi 4 óra üzemidő Erőgép munkagéppel (125 kW) – 2 db – napi 2 óra üzemidő
Csemeteültetés	Csemeteültetés gépei (erőgép gödörfúróval, rakodó képek)	

129. táblázat. A T5 beavatkozás során alkalmazott gépek alapadatai

A munkaterületen használt munkagépek légszennyező anyag kibocsátásainak meghatározása

Munkagépek légszennyező anyag kibocsátása

Munkagépek megnevezése	Üzemidő 1/h	járműszám db	CO	HC	NO_x	PM_{10}
Motoros fűrész (g/h)	0,75	2	45,0	1,7	3,2	0,2
Földmunkagép (g/h)	0,75	1	459,4	131,3	45,9	3,3
Rakodó gép (g/h)	0,5	2	645,0	24,5	45,2	3,2
Erőgép (traktor) (g/h)	0,25	2	312,5	11,9	21,9	1,6
Szállító járművek (g/h)	0,1	3	320,3	91,5	32,0	2,3
Emisszió (mg/s)			495,0	72,5	41,1	2,9

130. táblázat. A T5 beavatkozás során alkalmazott gépek alapadatai

Alapadatok – munkagépek kibocsátásai (transzmissziós paraméterek)

H – kibocsátási magasság: 3 m

um – átlagos szélsebesség: égtájanként változó (lásd meteorológiai viszonyok fejezet)

Átlagos forrásszélesség: 100 m (tételezzük fel, hogy a munkagépek egyszerre egy 100 m x 100 m-es területen vannak jelen)

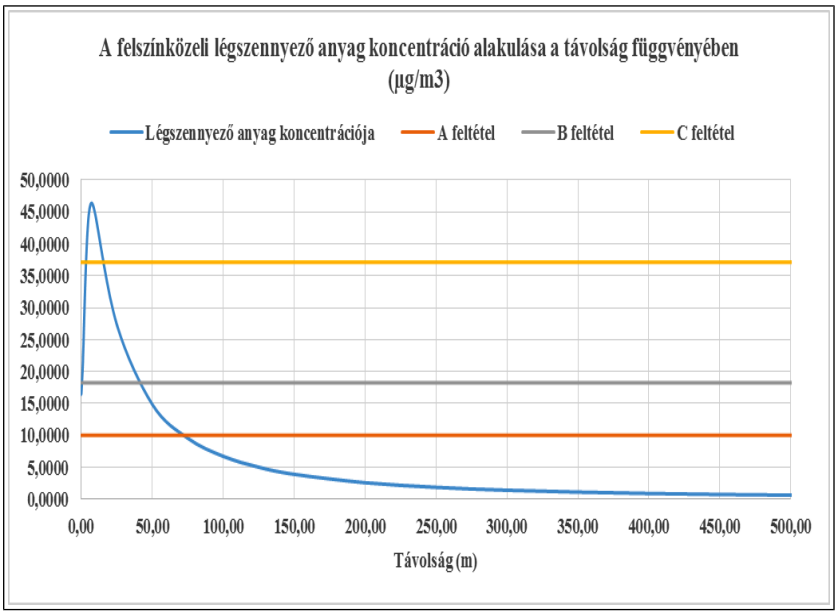
zo (átlagos): 0,8

Az átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a tevékenység környezetében előálló immissziós értékek (μg/m³) a következő táblázatban látható:

légszennyező anyag →	CO	HC	NO_2	NO_x	PM_{10}
szélsebesség →	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
Maximális koncentráció távolsága (m)	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Szóródási együttható - σ_y (m)	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) (u_m<2 m/s)	13,49	13,49	13,49	13,49	13,49
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) (u_m<2 m/s)	26,88	26,88	26,88	26,88	26,88
Szóródási együttható - σ_z (m)	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97

Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	638,5	93,5	42,5	53,1	3,8
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	152,8	22,4	10,2	12,7	0,9
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	10000	500	100	200	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	1000	50	10	20	5
Hatástávolság (m)	NÉ	28,4	66,8	42,4	NÉ
"B" feltétel (µg/m^3)	1953,4	99,9	18,3	36,9	8,2
Hatástávolság (m)	NÉ	NÉ	36,8	19,9	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	510,8	74,8	34,0	42,5	3,0
Hatástávolság (m)	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	5000	500	85	100	50
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

131. táblázat. Átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a tevékenység környezetében előálló immissziós értékek (µg/m^3)



88. ábra. A felszínközeli légszennyező anyag koncentráció alakulása a távolság függvényében (NO_2)

Hatástávolságot átlagos szélsebesség mellett a nitrogén-dioxid kibocsátás és az „A” feltétel határozza meg, a hatástávolság ebben az esetben **66,8 m**.

A maximális légszennyező anyag koncentráció a felületi forrástól **7,2 m**-re alakul ki.

Az égtájankénti korrekciót minden légszennyező anyagra elvégeztük, azonban itt csak a hatásterület meghatározó NO_2 korrekciót részletezzük csak.

Az égtájankénti korrekciót minden légszennyező anyagra elvégeztük, azonban itt csak a hatásterület meghatározó NO_2 korrekciót részletezzük csak.

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36

Maximális koncentráció távolsága (m)	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30
Szóródási együttható - σ_y (m)	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) (u_m<2 m/s)	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) (u_m<2 m/s)	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12
Szóródási együttható - σ_z (m)	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 1 órás	40,61	35,73	37,33	39,33	36,89	48,89	61,42	52,83
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 24 órás	9,72	8,55	8,93	9,41	8,83	11,70	14,70	12,64
Határérték - 1 órás ($\mu g/m^3$)	100	100	100	100	100	100	100	100
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel ($\mu g/m^3$)	10	10	10	10	10	10	10	10
Hatástávolság (m)	61,40	54,70	57,00	59,70	56,40	72,10	86,80	76,90
"B" feltétel ($\mu g/m^3$)	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25
Hatástávolság (m)	34,00	29,30	30,90	32,80	30,40	41,40	51,80	44,70
"C" feltétel ($\mu g/m^3$)	32,49	28,58	29,86	31,47	29,51	39,12	49,14	42,26
Hatástávolság (m)	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50
Határérték - 24 órás ($\mu g/m^3$)	85	85	85	85	85	85	85	85
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,09
Maximális koncentráció távolsága (m)	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	6,10	6,10	7,30
Szóródási együttható - σ_y (m)	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,01	3,01	3,49
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,45	23,45	23,52
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) (u_m<2 m/s)	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	12,04	12,04	13,95
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) (u_m<2 m/s)	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	26,19	26,19	27,12
Szóródási együttható - σ_z (m)	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,26	2,26	2,62
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,66	2,66	2,97
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 1 órás	35,22	30,63	38,96	50,48	59,66	67,18	66,77	59,66
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 24 órás	8,43	7,33	9,32	12,08	14,27	16,07	15,98	14,27
Határérték - 1 órás ($\mu g/m^3$)	100	100	100	100	100	100	100	100
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

"A" feltétel (µg/m^3)	10	10	10	10	10	10	10	10
Hatástávolság (m)	54,00	47,30	59,20	74,00	84,80	48,10	47,90	84,80
"B" feltétel (µg/m^3)	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25
Hatástávolság (m)	28,80	24,20	32,40	42,80	50,40	31,60	31,50	50,40
"C" feltétel (µg/m^3)	28,18	24,51	31,17	40,38	47,72	53,74	53,42	47,72
Hatástávolság (m)	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	11,60	11,60	15,50
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	85	85	85	85	85	85	85	85
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

132. táblázat. Égtájankénti NO_2 korrekció

A térségre jellemző szélirányok és szélsebességek és a specifikus érdességi tényezők alapján elvégzett módosítások alapján egyértelműen kijelenthetjük, hogy a hatástávolságot a NO_2 kibocsátás határozza meg és az „A feltétel". **A hatástávolság 86,8 m.**

A szennyező anyagonkénti maximális hatástávolságok az alábbi táblázatban láthatók:

CO	Maximális hatástávolság	Irány
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
HC	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	41,80	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	17,80	DK
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	É
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
NO_2	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	86,80	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	51,80	DK
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	É
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
NO_x	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	58,40	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	31,50	DK
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	É
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
PM_{10}	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	11,70	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	É

A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ

133. táblázat. A maximális hatástávolságok szennyező anyagonként

A maximális hatástávolság a DK-i irányban ÉNY-i szél esetén alakul ki.

A lakóházaknál kialakuló járulékos légszennyező anyag koncentrációk a következő táblázatban láthatók:

		Kisköre	**Tiszabura**	**Tiszaroff**	**Tiszasüly**	**Kőtelek**	**Tiszabő**
Irány a forrástól		ÉÉNY	DK	K	NY	NYDNY	KDK
Távolság a forrástól		2693	1446	524	714	530	180
CO	C_G (µg/m^3)-1h	0,703	2,003	6,254	6,138	8,402	43,766
	C_G (µg/m^3)-24h	0,168	0,479	1,496	1,469	2,011	10,472
HC	C_G (µg/m^3)-1h	0,103	0,293	0,915	0,898	1,230	6,406
	C_G (µg/m^3)-24h	0,025	0,070	0,219	0,215	0,294	1,533
NO_2	C_G (µg/m^3)-1h	0,047	0,133	0,416	0,408	0,559	2,910
	C_G (µg/m^3)-24h	0,011	0,032	0,100	0,098	0,134	0,696
NO_x	C_G (µg/m^3)-1h	0,058	0,167	0,520	0,510	0,698	3,638
	C_G (µg/m^3)-24h	0,014	0,040	0,124	0,122	0,167	0,871
PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,004	0,012	0,037	0,036	0,050	0,260
	C_G (µg/m^3)-24h	0,001	0,003	0,009	0,009	0,012	0,062
		Nagykörű	**Tiszapüspöki**	**Szajol**	**Szolnok**	**Besenyszög**	**Fegyvernek**
Irány a forrástól		DNY	K	K	NYDNY	ÉNY	K
Távolság a forrástól		386	743	762	2041	6950	4692
CO	C_G (µg/m^3)-1h	10,764	3,558	3,416	0,937	0,047	0,175
	C_G (µg/m^3)-24h	2,576	0,851	0,817	0,224	0,011	0,042
HC	C_G (µg/m^3)-1h	1,575	0,521	0,500	0,137	0,007	0,026
	C_G (µg/m^3)-24h	0,377	0,125	0,120	0,033	0,002	0,006
NO_2	C_G (µg/m^3)-1h	0,716	0,237	0,227	0,062	0,003	0,012
	C_G (µg/m^3)-24h	0,171	0,057	0,054	0,015	0,00075	0,003
NO_x	C_G (µg/m^3)-1h	0,895	0,296	0,284	0,078	0,004	0,015
	C_G (µg/m^3)-24h	0,214	0,071	0,068	0,019	0,001	0,003

PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,064	0,021	0,020	0,006	0,00028	0,001
	C_G (µg/m^3)-24h	0,015	0,005	0,005	0,001	0,00007	0,0002

134. táblázat. A legközelebbi lakóházaknál várható additív immissziós állapot

A tevékenység a lakott ingatlanoknál átlagos szélsebesség esetén sem 1 órás, sem 24 órás viszonylatban nem okoz jelentős levegőterhelést.

A tereprendezésből, ill. földmunkákból eredő por emisszió meghatározása

A földmunkákkal érintett terület átlagosan: 2,49 ha.

A megmozgatott földmennyiség: 12450 m^3.

Fajlagos porkibocsátás: 0,8 kg/m^3 (Átlagosan ezt az értéket határoztuk meg, mert a nedvességtartalom függvényében a maximális érték jelentősen csökkenhet.

Munkaóra: 180 h

Órás porkibocsátás: 230 mg/s

Időszakos locsolással elérhető kibocsátás csökkentés: -90%

Tényleges por emisszió:

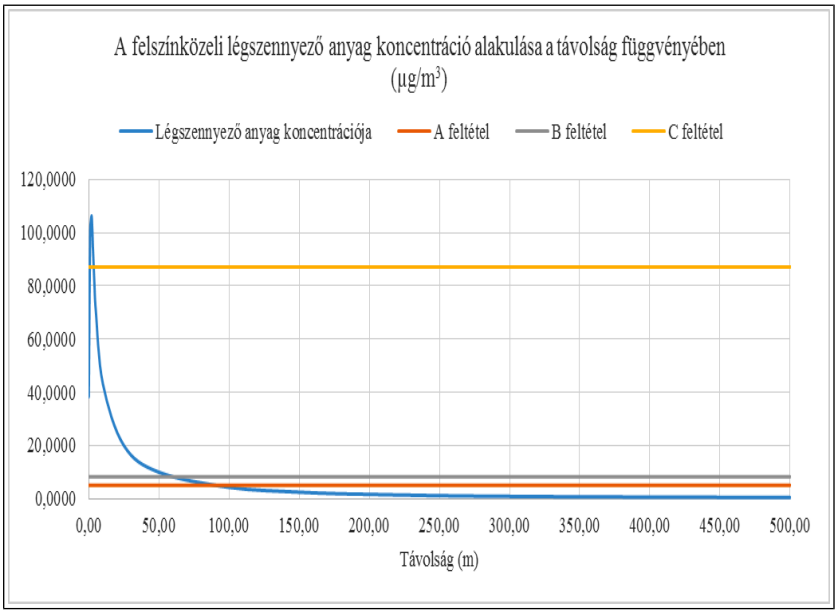
Σ	57,6
PM_{10}	20,2
TSPM	40,3
Ülepedő por	17,3

Az átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a beruházás környezetében előálló immissziós értékek (µg/m³) az alábbi táblázatban láthatók:

	PM_{10}	TSPM	ÜP
szélsebesség →	2,94	2,94	2,94
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,30	0,10
Szóródási együttható - σ_y (m)	1,12	0,95	0,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,26
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) - u_m<2 m/s	4,48	3,78	0,47
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) - u_m<2 m/s	23,68	23,56	23,26
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,90	0,00	0,00
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	1,02	0,47	0,47
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	108,88	92,98	126,27
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	26,05	22,25	30,21

Határérték - 1 órás (µg/m^3)	50	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	8,30	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	5	20	20
Hatástávolság (m)	88,40	22,30	7,70
"B" feltétel (µg/m^3)	8,21	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	59,10	13,70	3,90
"C" feltétel (µg/m^3)	87,11	74,38	101,01
Hatástávolság (m)	3,50	7,40	0,80
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	50	100,00	100,00
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ

135. táblázat. Átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a beruházás környezetében előálló immissziós értékek (µg/m³)



89. ábra. A felszínközeli légszennyező anyag koncentráció alakulása a távolság függvényében (PM_{10})

Hatástávolságot átlagos szélsebesség mellett a PM_{10} kibocsátás és az „A” feltétel határozza meg, a hatástávolság ebben az esetben 88,4 m. A maximális légszennyező anyag koncentráció a felületi forrástól 1,6 m-re alakul ki.

A fenti számítást elvégeztük 16 égtáj szerint változó szélsebességgel és szóródási együtthatóval és az a következő táblázatban közölt eredményeket kapjuk.

A szennyező anyagonkénti maximális hatótávolságok az alábbi táblázatban látható:

PM_{10}	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	13,30	DK
"A" feltétel (µg/m^3)	116,60	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	80,20	DK
"C" feltétel (µg/m^3)	3,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
TSPM	**Maximális hatástávolság**	**Irány**

Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	4,70	NYÉNY
"A" feltétel (µg/m^3)	33,50	NYÉNY
"B" feltétel (µg/m^3)	21,50	NYÉNY
"C" feltétel (µg/m^3)	2,70	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
Ülepedő por	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	12,90	NYÉNY
"B" feltétel (µg/m^3)	7,30	NYÉNY
"C" feltétel (µg/m^3)	5,40	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ

136. táblázat. A maximális hatástávolságok szennyező anyagonként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Szóródási együttható - σ_y (m)	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	104,26	91,72	95,84	100,98	94,70	125,53	157,68	135,63
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	24,95	21,95	22,93	24,16	22,66	30,04	37,73	32,45
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	7,80	6,60	7,00	7,50	6,90	10,00	13,30	11,00
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m^3)	5	5	5	5	5	5	5	5
Hatástávolság (m)	85,50	77,30	80,10	83,40	79,30	98,60	116,60	104,40
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m^3)	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21
Hatástávolság (m)	57,00	50,90	52,90	55,40	52,40	66,70	80,20	71,10
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m^3)	83,41	73,37	76,67	80,78	75,76	100,42	126,14	108,51
Hatástávolság (m)	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,50	1,50	1,60

(m)								
Szóródási együttható - σy (m)	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,06	1,06	1,12
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28
Szóródási együttható - σym (m)	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,25	4,25	4,48
Szóródási együttható - σymt (m)	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,64	23,64	23,68
Szóródási együttható - σz (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,86	0,86	0,90
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	0,98	0,98	1,02
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	90,42	78,65	100,03	129,59	153,15	192,17	191,00	151,70
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	21,64	18,82	23,93	31,01	36,65	45,98	45,70	36,30
Határérték - 1 órás (µg/m3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	6,40	5,20	7,40	10,40	12,90	11,90	11,80	12,70
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	5	5	5	5	5	5	5	5
Hatástávolság (m)	76,40	68,30	82,80	100,90	114,20	61,20	61,00	113,40
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21
Hatástávolság (m)	50,20	44,20	54,90	68,50	78,40	44,40	44,20	77,80
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)	72,34	62,92	80,02	103,67	122,52	153,73	152,80	121,36
Hatástávolság (m)	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,30	3,30	3,50
Határérték - 24 órás (µg/m3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

137. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló PM_{10}-immissziós értékek ($\mu g/m^3$) égtájanként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,20	1,20	1,20
Szóródási együttható - σ_y (m)	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,89	0,89	0,89
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,27	23,27	23,27
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,54	3,54	3,54
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,52	23,52	23,52
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,72	0,72	0,72
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,86	0,86	0,86
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 1 órás	205,99	181,20	189,33	199,49	187,09	244,58	307,23	264,27
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 24 órás	49,29	43,36	45,30	47,73	44,77	58,52	73,51	63,24
Határérték - 1 órás ($\mu g/m^3$)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	0,10	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	2,20	3,50	2,70
a) az egyórás (PM10 esetében 24	20	20	20	20	20	20	20	20

órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m^3)								
Hatástávolság (m)	21,60	19,70	20,30	21,10	20,10	24,70	29,00	26,10
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m^3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	13,20	11,90	12,30	12,90	12,20	15,40	18,30	16,30
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m^3)	164,79	144,96	151,47	159,59	149,67	195,67	245,79	211,42
Hatástávolság (m)	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,40	2,40	2,40
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,30	1,40	1,30	1,20	1,20	1,10	1,10	1,20
Szóródási együttható - σy (m)	0,95	1,00	0,95	0,89	0,89	0,83	0,83	0,89
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,28	23,28	23,28	23,27	23,27	23,27	23,27	23,27
Szóródási együttható - σym (m)	3,78	4,02	3,78	3,54	3,54	3,30	3,30	3,54
Szóródási együttható - σymt (m)	23,56	23,60	23,56	23,52	23,52	23,49	23,49	23,52
Szóródási együttható - σz (m)	0,77	0,81	0,77	0,72	0,72	0,67	0,67	0,72
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	0,90	0,94	0,90	0,86	0,86	0,82	0,82	0,86
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	178,64	156,67	197,62	252,50	298,41	369,07	366,83	295,59
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	42,74	37,49	47,29	60,42	71,40	88,31	87,77	70,73
Határérték - 1 órás (µg/m3)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	2,40	3,30	4,70	4,70	3,30
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	19,50	29,20	21,00	25,30	28,40	33,50	33,40	28,20
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	11,70	14,30	12,80	15,80	17,90	21,50	21,40	17,80
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)	142,91	125,34	158,09	202,00	238,73	295,25	293,46	236,47
Hatástávolság (m)	2,20	2,30	2,20	2,40	2,40	2,70	2,70	2,40
Határérték - 24 órás (µg/m3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

138. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló TSPM-immissziós értékek (µg/m^3) égtájanként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	0,10	1,30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σ_y (m)	0,12	0,95	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12

Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,26	23,28	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	0,47	3,78	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,26	23,56	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{z} (m)	0,10	0,77	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	0,48	0,90	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 1 órás	33,99	77,66	31,24	32,92	30,87	40,92	51,40	44,21
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 24 órás	8,13	18,58	7,48	7,88	7,39	9,79	12,30	10,58
Határérték - 1 órás ($\mu g/m^3$)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb ($\mu g/m^3$)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	7,40	9,80	6,80	7,10	6,70	8,80	10,80	9,50
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb ($\mu g/m^3$)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	NÉ	5,00	NÉ	NÉ	NÉ	4,60	5,90	5,10
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb ($\mu g/m^3$)	27,19	62,12	24,99	26,33	24,70	32,74	41,12	35,37
Hatástávolság (m)	5,40	2,20	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40
Határérték - 24 órás ($\mu g/m^3$)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	0,10	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σy (m)	0,12	0,29	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σym (m)	0,47	1,15	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σymt (m)	23,26	23,28	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σz (m)	0,10	0,24	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	0,48	0,52	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	29,48	34,07	32,61	42,24	49,93	63,61	63,23	49,45
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	7,05	8,15	7,80	10,11	11,95	15,22	15,13	11,83
Határérték - 1 órás (µg/m3)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	6,40	6,30	7,10	9,10	10,50	12,90	12,80	10,40
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	NÉ	NÉ	NÉ	4,80	5,80	7,30	7,30	5,70

c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)	23,58	27,26	26,09	33,80	39,94	50,89	50,58	39,56
Hatástávolság (m)	5,30	4,20	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40
Határérték - 24 órás (µg/m3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

139. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló ülepedő por immissziós értékek (µg/m³) égtájanként

A tevékenység a lakott ingatlanoknál korrigált szélsebesség esetén sem 1 órás, sem 24 órás viszonylatban nem okoz levegőterhelést.

A legközelebbi lakóházaknál várható additív immissziós állapot a következő táblázatban látható:

		Kisköre	**Tiszabura**	**Tiszaroff**	**Tiszasüly**	**Kőtelek**	**Tiszabő**
Irány a forrástól		ÉÉNY	DK	K	NY	NYDNY	KDK
Távolság a forrástól		2693	1446	524	714	530	180
PM_{10}	C_G (µg/m³)-1h	0,036	0,102	0,310	0,306	0,416	2,137
	C_G (µg/m³)-24h	0,009	0,024	0,074	0,073	0,100	0,511
TSPM	C_G (µg/m³)-1h	0,058	0,156	0,793	0,485	0,779	4,132
	C_G (µg/m³)-24h	0,014	0,037	0,190	0,116	0,186	0,989
Ülepedő por	C_G (µg/m³)-1h	0,016	0,042	0,215	0,131	0,211	1,118
	C_G (µg/m³)-24h	0,004	0,010	0,051	0,031	0,050	0,268
		Nagykörű	**Tiszapüspöki**	**Szajol**	**Szolnok**	**Besenyszög**	**Fegyvernek**
Irány a forrástól		DNY	K	K	NYDNY	ÉNY	K
Távolság a forrástól		386	743	762	2041	6950	4692
PM_{10}	C_G (µg/m³)-1h	0,530	0,178	0,171	0,048	0,002	0,009
	C_G (µg/m³)-24h	0,127	0,042	0,041	0,011	0,001	0,002
TSPM	C_G (µg/m³)-1h	1,285	0,455	0,437	0,090	0,012	0,023
	C_G (µg/m³)-24h	0,307	0,109	0,105	0,022	0,003	0,006
Ülepedő por	C_G (µg/m³)-1h	0,348	0,123	0,118	0,024	0,003	0,006
	C_G (µg/m³)-24h	0,083	0,029	0,028	0,006	0,0008	0,002

140. táblázat. A legközelebbi lakóházaknál várható additív immissziós állapot

A hatásterületen belül lakott ingatlan nem található.

Hatásterületek lehatárolása és térképi ábrázolása

A határterületet átlagos szélviszonyok mellett, átlagos meteorológiai feltételek teljesülése esetére határoztuk meg.

A földmunkák hatásterülete T5 beavatkozás során az alábbi táblázatban látható:

	PM_{10}	TSPM	Ülepedő por
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	8,3	NÉ	NÉ
"A" feltétel ($\mu g/m^3$)	88,4	22,3	7,7
"B" feltétel ($\mu g/m^3$)	59,1	13,7	3,9
"C" feltétel ($\mu g/m^3$)	3,5	7,4	0,8
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ

141. táblázat. A földmunkák hatásterülete T5 beavatkozás

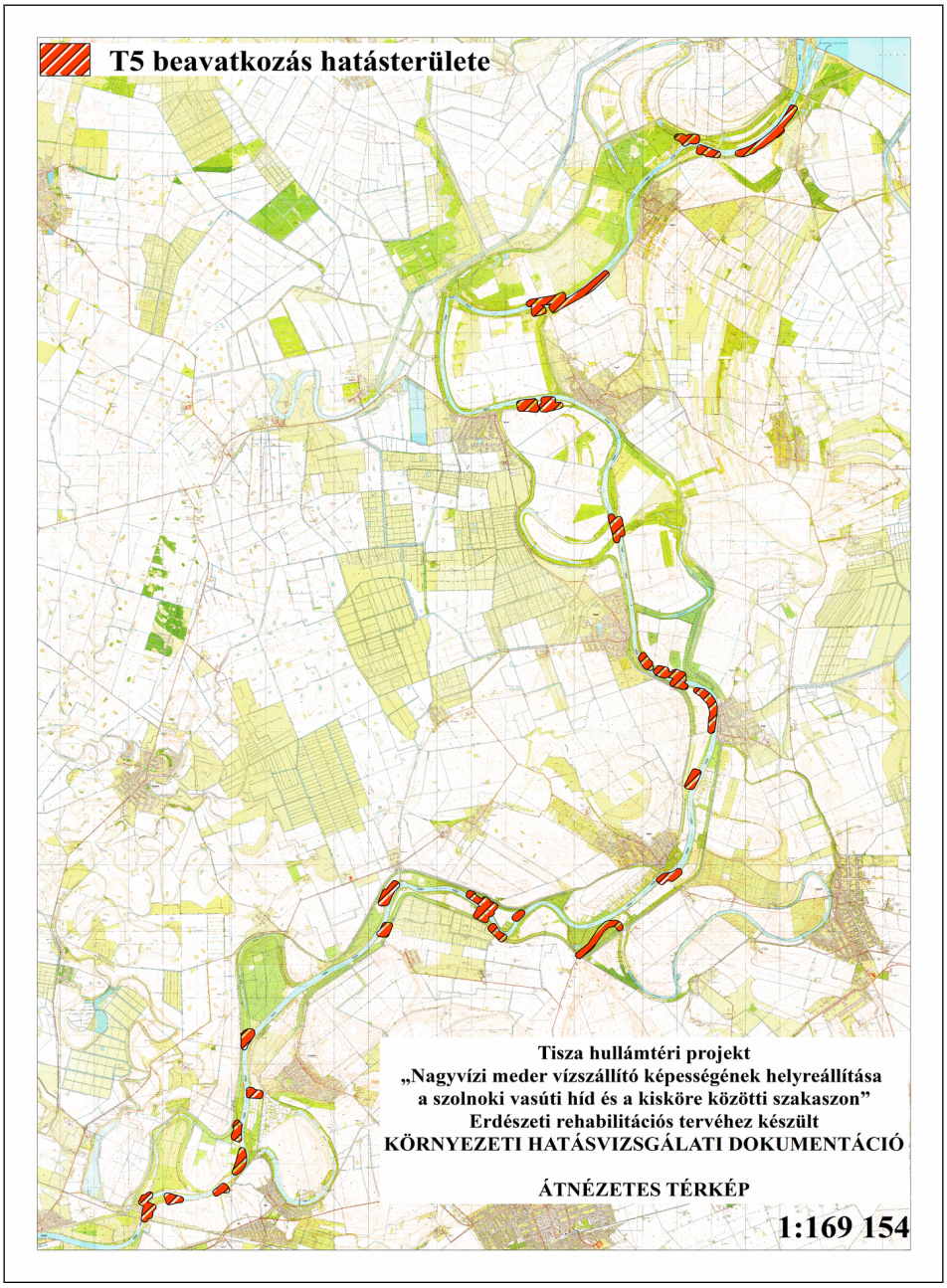
A munkagépek okozta légszennyező anyag kibocsátás hatásterülete a következő táblázatban látható:

	CO	HC	NO_2	NO_x	PM_{10}
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel ($\mu g/m^3$)	NÉ	28,4	66,8	42,4	NÉ
"B" feltétel ($\mu g/m^3$)	NÉ	NÉ	36,8	19,9	NÉ
"C" feltétel ($\mu g/m^3$)	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

142. táblázat. A munkagépek okozta légszennyező anyag kibocsátás hatásterülete

A hatásterületet a földmunkák kibocsátása, a szálló por (PM_{10}) és az „A” feltétel határozza meg.

Hatástávolság: **88,4 m.**



90. ábra. Határterület a T5 beavatkozás idején

5.1.1.1.1.6. SZ1 BEAVATKOZÁS

Az SZ1 beavatkozás során alkalmazott gépek alapadatai az alábbi táblázatban láthatók:

Hatótényezők	Munkafolyamatok	Munkagépek és üzemidők (1 munkaterületre vetítve)
Fakitermelés	A szántó művelési ág visszaállítása a beerdősülések megszüntetésével. Emissziót kiváltó munkagépek: fakitermelés gépei (motoros	Motoros fűrész (6 kW) - 5 db – napi 6 óra üzemidő Földmunkagép (145 kW) – 1 db

	fűrészek, rakodók)	Rakodó gép (129 kW) – 2 db – napi 4 óra üzemidő Erőgép munkagéppel (125 kW) – 1 db – napi 2 óra üzemidő
Tuskózás	Üres vágásterület tuskózása tuskófúrásos technológiával Tuskózó gépek.	
Tereprendezés	Tereprendezés szántó művelésre alkalmas terep kialakításához Erőképek erdőgazdálkodási munkagépekkel (szántás, tárcsázás)	

143. táblázat. Alkalmazott gépek alapadatai

A munkaterületen használt munkagépek légszennyező anyag kibocsátásainak meghatározása

Az SZ1 beavatkozás során használt munkagépek légszennyező anyag kibocsátása az alábbi táblázatban látható:

Munkagépek megnevezése	Üzemidő 1/h	járműszám db	CO	HC	NO_x	PM_{10}
Motoros fűrész	0,75	5	112,5	4,3	7,9	0,6
Erdészeti szárzúzó	0,75	1	459,4	131,3	45,9	3,3
Rakodó gép	0,5	2	645,0	24,5	45,2	3,2
Erőgép (traktor)	0,25	1	156,3	5,9	10,9	0,8
Szállító járművek	0,1	2	213,5	61,0	21,4	1,5
Emisszió (mg/s)			440,7	63,0	36,5	2,6

144. táblázat. Munkagépek légszennyező anyag kibocsátása

Alapadatok – munkagépek kibocsátásai (transzmissziós paraméterek)

H – kibocsátási magasság: 3 m

um – átlagos szélsebesség: égtájanként változó (lásd meteorológiai viszonyok fejezet)

Átlagos forrásszélesség: 100 m (tételezzük fel, hogy a munkagépek egyszerre egy 100 m x 100 m-es területen vannak jelen)

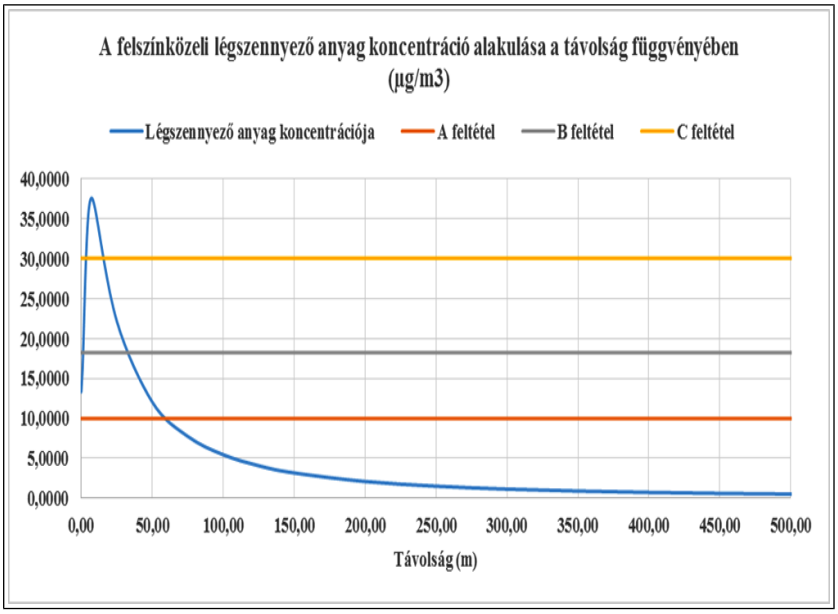
zo (átlagos): 0,8

Az átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a tevékenység környezetében előálló immissziós értékek (µg/m³) a lenti táblázatban láthatók:

légszennyező anyag →	CO	HC	NO_2	NO_x	PM_{10}
szélsebesség →	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
Maximális koncentráció távolsága (m)	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Szóródási együttható - σ_y (m)	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) (u_m<2 m/s)	13,49	13,49	13,49	13,49	13,49
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) (u_m<2 m/s)	26,88	26,88	26,88	26,88	26,88
Szóródási együttható - σ_z (m)	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40

Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	568,5	81,3	37,6	47,0	3,4
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	136,0	19,5	9,0	11,3	0,8
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	10000	500	100	200	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	1000	50	10	20	5
Hatástávolság (m)	NÉ	23,7	59,9	37,2	NÉ
"B" feltétel (µg/m^3)	1953,4	99,9	18,3	36,9	8,2
Hatástávolság (m)	NÉ	NÉ	32,0	16,3	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	454,8	65,1	30,1	37,6	2,7
Hatástávolság (m)	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	5000	500	85	100	50
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

145. táblázat. Átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a tevékenység környezetében előálló immissziós értékek (µg/m³)



91. ábra. A felszínközeli légszennyező anyag koncentráció alakulása a távolság függvényében (NO_2)

Hatástávolságot átlagos szélsebesség mellett a nitrogén-dioxid kibocsátás és az „A” feltétel határozza meg, a hatástávolság ebben az esetben **59,9 m**.

A maximális légszennyező anyag koncentráció a felületi forrástól **7,2 m**-re alakul ki.

Az égtájankénti korrekciót minden légszennyező anyagra elvégeztük, azonban itt csak a hatásterület meghatározó NO_2 korrekciót részletezzük csak.

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30

Szóródási együttható - σ_y (m)	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) (u_m<2 m/s)	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) (u_m<2 m/s)	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12
Szóródási együttható - σ_z (m)	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	35,98	31,65	33,07	34,85	32,68	43,32	54,42	46,81
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	8,61	7,57	7,91	8,34	7,82	10,37	13,02	11,20
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	10	10	10	10	10	10	10	10
Hatástávolság (m)	55,10	48,80	50,90	53,50	50,30	65,00	78,80	69,50
"B" feltétel (µg/m^3)	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25
Hatástávolság (m)	29,60	25,30	26,70	28,50	26,30	36,40	46,10	39,60
"C" feltétel (µg/m^3)	28,79	25,32	26,46	27,88	26,15	34,66	43,53	37,45
Hatástávolság (m)	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	85	85	85	85	85	85	85	85
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,09
Maximális koncentráció távolsága (m)	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	6,10	6,10	7,30
Szóródási együttható - σ_y (m)	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,01	3,01	3,49
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,45	23,45	23,52
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) (u_m<2 m/s)	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	12,04	12,04	13,95
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) (u_m<2 m/s)	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	26,19	26,19	27,12

Szóródási együttható - σ_z (m)	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,26	2,26	2,62
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,66	2,66	2,97
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	31,21	27,14	34,52	44,72	52,86	59,52	59,16	52,86
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	7,47	6,49	8,26	10,70	12,65	14,24	14,16	12,65
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	10	10	10	10	10	10	10	10
Hatástávolság (m)	48,20	41,90	53,00	66,80	76,90	44,40	44,20	76,90
"B" feltétel (µg/m^3)	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25
Hatástávolság (m)	24,80	20,50	28,10	37,70	44,80	28,90	28,80	44,80
"C" feltétel (µg/m^3)	24,96	21,71	27,62	35,78	42,28	47,62	47,33	42,28
Hatástávolság (m)	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	11,60	11,60	15,50
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	85	85	85	85	85	85	85	85
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

146. táblázat. Égtájankénti NO_2 korrekció

A térségre jellemző szélirányok és szélsebességek és a specifikus érdességi tényezők alapján elvégzett módosítások alapján egyértelműen kijelenthetjük, hogy a hatástávolságot a NO_2 kibocsátás határozza meg és az „A feltétel". **A hatástávolság 78,8 m.**

A maximális hatástávolságok szennyező anyagonként a következő táblázatban láthatók:

CO	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
HC	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	36,10	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	13,80	DK
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
NO_2	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	78,80	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	46,10	DK

"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
NO_x	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	52,30	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	27,30	DK
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
PM_{10}	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	8,50	NYÉNY
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ

147. táblázat. A maximális hatástávolságok szennyező anyagonként

A maximális hatástávolság a DK-i irányban ÉNY-i szél esetén alakul ki.

A lakóházaknál kialakuló járulékos légszennyező anyag koncentrációk az alábbi táblázatban láthatók:

		Kisköre	**Tiszabura**	**Tiszaroff**	**Tiszasüly**	**Kőtelek**	**Tiszabő**
Irány a forrástól		ÉÉNY	DK	K	NY	NYDNY	KDK
Távolság a forrástól		2813	1383	618	525	319	1225
CO	C_G (µg/m^3)-1h	0,583	1,918	4,268	8,976	16,774	1,861
	C_G (µg/m^3)-24h	0,140	0,459	1,021	2,148	4,014	0,445
HC	C_G (µg/m^3)-1h	0,083	0,274	0,611	1,284	2,400	0,266
	C_G (µg/m^3)-24h	0,020	0,066	0,146	0,307	0,574	0,064
NO_2	C_G (µg/m^3)-1h	0,039	0,127	0,282	0,594	1,110	0,123
	C_G (µg/m^3)-24h	0,009	0,030	0,068	0,142	0,266	0,029
NO_x	C_G (µg/m^3)-1h	0,048	0,159	0,353	0,743	1,388	0,154
	C_G (µg/m^3)-24h	0,012	0,038	0,084	0,178	0,332	0,037
PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,003	0,011	0,025	0,053	0,099	0,011
	C_G (µg/m^3)-24h	0,001	0,003	0,006	0,013	0,024	0,003
		Nagykörű	**Tiszapüspöki**	**Szajol**	**Szolnok**	**Besenyszög**	**Fegyvernek**
Irány a forrástól		DNY	K	K	NYDNY	ÉNY	K
Távolság a forrástól		1347	543	1068	1459	5851	4797

CO	C_G (µg/m^3)-1h	1,270	5,258	1,756	1,445	0,056	0,150
	C_G (µg/m^3)-24h	0,304	1,258	0,420	0,346	0,013	0,036
HC	C_G (µg/m^3)-1h	0,182	0,752	0,251	0,207	0,008	0,022
	C_G (µg/m^3)-24h	0,043	0,180	0,060	0,049	0,002	0,005
NO_2	C_G (µg/m^3)-1h	0,084	0,348	0,116	0,096	0,004	0,010
	C_G (µg/m^3)-24h	0,020	0,083	0,028	0,023	0,00088	0,002
NO_x	C_G (µg/m^3)-1h	0,105	0,435	0,145	0,119	0,005	0,012
	C_G (µg/m^3)-24h	0,025	0,104	0,035	0,029	0,001	0,003
PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,008	0,031	0,010	0,009	0,00033	0,001
	C_G (µg/m^3)-24h	0,002	0,007	0,002	0,002	0,00008	0,0002

148. táblázat. A legközelebbi lakóházaknál várható additív immissziós állapot

A tevékenység a lakott ingatlanoknál átlagos szélsebesség esetén sem 1 órás, sem 24 órás viszonylatban nem okoz jelentős levegőterhelést.

A tereprendezésből, ill. földmunkákból eredő por emisszió meghatározása

A földmunkákkal érintett terület átlagosan: 2,45 ha.

A megmozgatott földmennyiség: 4900 m^3.

Fajlagos porkibocsátás: 0,8 kg/m^3 (Átlagosan ezt az értéket határoztuk meg, mert a nedvességtartalom függvényében a maximális érték jelentősen csökkenhet.

Munkaóra: 180 h

Órás porkibocsátás: 226 mg/s

Időszakos locsolással elérhető kibocsátás csökkentés: -90%

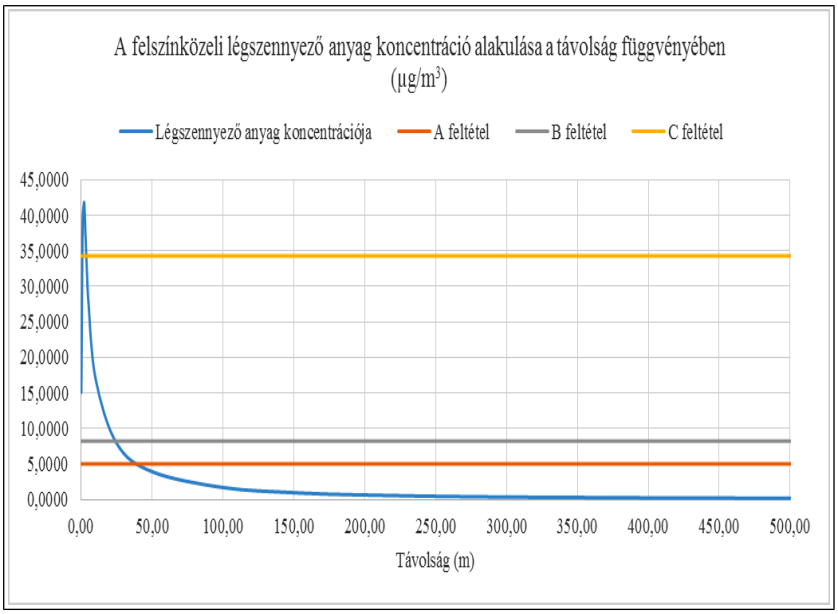
Tényleges por emisszió:

Σ	22,7
PM_{10}	7,9
TSPM	15,9
Ülepedő por	6,8

Az átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a beruházás környezetében előálló immissziós értékek (µg/m³) az alábbi táblázatban láthatók:

	PM_{10}	TSPM	ÜP
szélsebesség →	2,94	2,94	2,94
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,30	0,10
Szóródási együttható - σ_y (m)	1,12	0,95	0,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,26
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) - u_m<2 m/s	4,48	3,78	0,47
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) - u_m<2 m/s	23,68	23,56	23,26
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,90	0,00	0,00
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	1,02	0,47	0,47
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	42,85	36,59	49,70
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	10,25	8,76	11,89
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	50	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	5	20	20
Hatástávolság (m)	39,80	10,60	2,70
"B" feltétel (µg/m^3)	8,21	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	23,90	NÉ	0,90
"C" feltétel (µg/m^3)	34,28	29,27	39,76
Hatástávolság (m)	3,50	7,40	0,80
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	50	100,00	100,00
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ

149. táblázat. Átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a beruházás környezetében előálló immissziós értékek (µg/m³)



92. ábra. A felszínközeli légszennyező anyag koncentráció alakulása a távolság függvényében (PM_{10})

Hatástávolságot átlagos szélsebesség mellett a PM_{10} kibocsátás és az „A” feltétel határozza meg, a hatástávolság ebben az esetben 39,8 m. A maximális légszennyező anyag koncentráció a felületi forrástól 1,6 m-re alakul ki.

A fenti számítást elvégeztük 16 égtáj szerint változó szélsebességgel és szóródási együtthatóval és az a következő táblázatban közölt eredményeket kapjuk.

PM_{10}	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	4,40	NYÉNY
"A" feltétel ($\mu g/m^3$)	55,80	DK
"B" feltétel ($\mu g/m^3$)	35,20	DK
"C" feltétel ($\mu g/m^3$)	3,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
TSPM	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel ($\mu g/m^3$)	17,20	NYÉNY
"B" feltétel ($\mu g/m^3$)	10,20	NYÉNY
"C" feltétel ($\mu g/m^3$)	2,70	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
Ülepedő por	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel ($\mu g/m^3$)	5,40	NYÉNY
"B" feltétel ($\mu g/m^3$)	NÉ	É
"C" feltétel ($\mu g/m^3$)	5,40	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ

150. táblázat. A maximális hatástávolságok szennyező anyagonként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Szóródási együttható - σ_y (m)	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 1 órás	65,99	58,05	60,66	63,91	59,94	79,45	99,80	85,85
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 24 órás	15,79	13,89	14,51	15,29	14,34	19,01	23,88	20,54
Határérték - 1 órás ($\mu g/m^3$)	50	50	50	50	50	50	50	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	3,90	3,00	3,30	3,70	3,20	5,30	7,40	6,00
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték	5	5	5	5	5	5	5	5

10%-ánál nagyobb (µg/m^3)								
Hatástávolság (m)	58,90	52,60	54,70	57,30	54,20	68,80	82,70	73,30
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m^3)	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21
Hatástávolság (m)	37,40	32,90	34,40	36,20	34,00	44,60	54,80	47,90
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m^3)	52,79	46,44	48,53	51,13	47,95	63,56	79,84	68,68
Hatástávolság (m)	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,50	1,50	1,60
Szóródási együttható - σy (m)	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,06	1,06	1,12
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28
Szóródási együttható - σym (m)	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,25	4,25	4,48
Szóródási együttható - σymt (m)	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,64	23,64	23,68
Szóródási együttható - σz (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,86	0,86	0,90
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	0,98	0,98	1,02
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	57,23	49,78	63,31	82,02	96,94	121,63	120,89	96,02
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	13,69	11,91	15,15	19,63	23,19	29,10	28,93	22,97
Határérték - 1 órás (µg/m3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	2,90	NÉ	3,60	5,60	7,10	7,70	7,70	7,00
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	5	5	5	5	5	5	5	5
Hatástávolság (m)	52,00	45,80	56,80	70,70	80,80	45,50	45,30	80,20
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21
Hatástávolság (m)	32,40	28,10	35,90	46,00	53,40	32,70	32,50	53,00
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)	45,78	39,82	50,65	65,62	77,55	97,30	96,71	76,81
Hatástávolság (m)	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,30	3,30	3,50
Határérték - 24 órás (µg/m3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

151. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló PM_{10}-immissziós értékek (µg/m^3) égtájanként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,20	1,20	1,20
Szóródási együttható - σ_y (m)	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,89	0,89	0,89
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26

Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,27	23,27	23,27
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,54	3,54	3,54
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,52	23,52	23,52
Szóródási együttható - σ_{z} (m)	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,72	0,72	0,72
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,86	0,86	0,86
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 1 órás	81,07	71,31	74,52	78,51	73,63	96,26	120,92	104,01
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 24 órás	19,40	17,06	17,83	18,79	17,62	23,03	28,93	24,89
Határérték - 1 órás ($\mu g/m^3$)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb ($\mu g/m^3$)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	10,20	9,10	9,40	9,90	9,30	12,00	14,60	12,90
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb ($\mu g/m^3$)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	5,30	4,50	4,80	5,10	4,70	6,60	8,30	7,10
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb ($\mu g/m^3$)	64,86	57,05	59,61	62,81	58,91	77,01	96,74	83,21
Hatástávolság (m)	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,40	2,40	2,40
Határérték - 24 órás ($\mu g/m^3$)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,30	1,40	1,30	1,20	1,20	1,10	1,10	1,20
Szóródási együttható - σy (m)	0,95	1,00	0,95	0,89	0,89	0,83	0,83	0,89
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,28	23,28	23,28	23,27	23,27	23,27	23,27	23,27
Szóródási együttható - σym (m)	3,78	4,02	3,78	3,54	3,54	3,30	3,30	3,54
Szóródási együttható - σymt (m)	23,56	23,60	23,56	23,52	23,52	23,49	23,49	23,52
Szóródási együttható - σz (m)	0,77	0,81	0,77	0,72	0,72	0,67	0,67	0,72
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	0,90	0,94	0,90	0,86	0,86	0,82	0,82	0,86
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	70,31	61,66	77,78	99,38	117,45	145,26	144,37	116,34
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	16,82	14,75	18,61	23,78	28,10	34,76	34,55	27,84
Határérték - 1 órás (µg/m3)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	8,90	9,90	9,80	12,40	14,20	17,20	17,10	14,10
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	4,40	4,00	5,00	6,80	8,10	10,20	10,10	8,00
c) az egyórás (PM10 esetében 24	56,25	49,33	62,22	79,50	93,96	116,20	115,50	93,07

órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)								
Hatástávolság (m)	2,20	2,30	2,20	2,40	2,40	2,70	2,70	2,40
Határérték - 24 órás (µg/m3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

152. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló TSPM-immissziós értékek ($\mu g/m^3$) égtájanként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	0,10	1,30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σ_y (m)	0,12	0,95	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,26	23,28	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	0,47	3,78	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,26	23,56	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,10	0,77	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	0,48	0,90	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 1 órás	13,38	30,56	12,30	12,95	12,15	16,10	20,23	17,40
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 24 órás	3,20	7,31	2,94	3,10	2,91	3,85	4,84	4,16
Határérték - 1 órás ($\mu g/m^3$)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb ($\mu g/m^3$)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	NÉ	3,30	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	4,30	NÉ
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb ($\mu g/m^3$)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb ($\mu g/m^3$)	10,70	24,45	9,84	10,36	9,72	12,88	16,18	13,92
Hatástávolság (m)	5,40	2,20	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40
Határérték - 24 órás ($\mu g/m^3$)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	0,10	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σy (m)	0,12	0,29	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σym (m)	0,47	1,15	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σymt (m)	23,26	23,28	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σz (m)	0,10	0,24	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	0,48	0,52	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	11,60	13,41	12,83	16,63	19,65	25,04	24,88	19,46
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	2,78	3,21	3,07	3,98	4,70	5,99	5,95	4,66
Határérték - 1 órás (µg/m3)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	5,40	5,40	NÉ
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)	9,28	10,73	10,27	13,30	15,72	20,03	19,91	15,57
Hatástávolság (m)	5,30	4,20	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40
Határérték - 24 órás (µg/m3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

153. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló ülepedő por immissziós értékek (µg/m³) égtájanként

A tevékenység a lakott ingatlanoknál korrigált szélsebesség esetén sem 1 órás, sem 24 órás viszonylatban nem okoz levegőterhelést.

		Kisköre	**Tiszabura**	**Tiszaroff**	**Tiszasüly**	**Kőtelek**	**Tiszabő**
Irány a forrástól		ÉÉNY	DK	K	NY	NYDNY	KDK
Távolság a forrástól		2813	1383	618	525	319	1225
PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,013	0,043	0,094	0,196	0,364	0,042
	C_G (µg/m^3)-24h	0,003	0,010	0,022	0,047	0,087	0,010
TSPM	C_G (µg/m^3)-1h	0,021	0,066	0,240	0,311	0,681	0,080
	C_G (µg/m^3)-24h	0,005	0,016	0,057	0,074	0,163	0,019
Ülepedő por	C_G (µg/m^3)-1h	0,006	0,018	0,065	0,084	0,184	0,022
	C_G (µg/m^3)-24h	0,001	0,004	0,016	0,020	0,044	0,005
		Nagykörű	**Tiszapüspöki**	**Szajol**	**Szolnok**	**Besenyszög**	**Fegyvernek**
Irány a forrástól		DNY	K	K	NYDNY	ÉNY	K
Távolság a forrástól		1347	543	1068	1459	5851	4797
PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,028	0,115	0,039	0,032	0,001	0,003
	C_G (µg/m^3)-24h	0,007	0,028	0,009	0,008	0,000	0,001

TSPM	C_G (µg/m^3)-1h	0,069	0,295	0,100	0,061	0,006	0,009
	C_G (µg/m^3)-24h	0,017	0,071	0,024	0,015	0,002	0,002
Ülepedő por	C_G (µg/m^3)-1h	0,019	0,080	0,027	0,016	0,002	0,002
	C_G (µg/m^3)-24h	0,004	0,019	0,006	0,004	0,0004	0,001

154. táblázat. A legközelebbi lakóházaknál várható additív immissziós állapot

A hatásterületen belül lakott ingatlan nem található.

Hatásterületek lehatárolása és térképi ábrázolása

A határterületet átlagos szélviszonyok mellett, átlagos meteorológiai feltételek teljesülése esetére határoztuk meg.

	PM_{10}	**TSPM**	**Ülepedő por**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	39,8	10,6	2,7
"B" feltétel (µg/m^3)	23,9	NÉ	0,9
"C" feltétel (µg/m^3)	3,5	7,4	0,8
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ

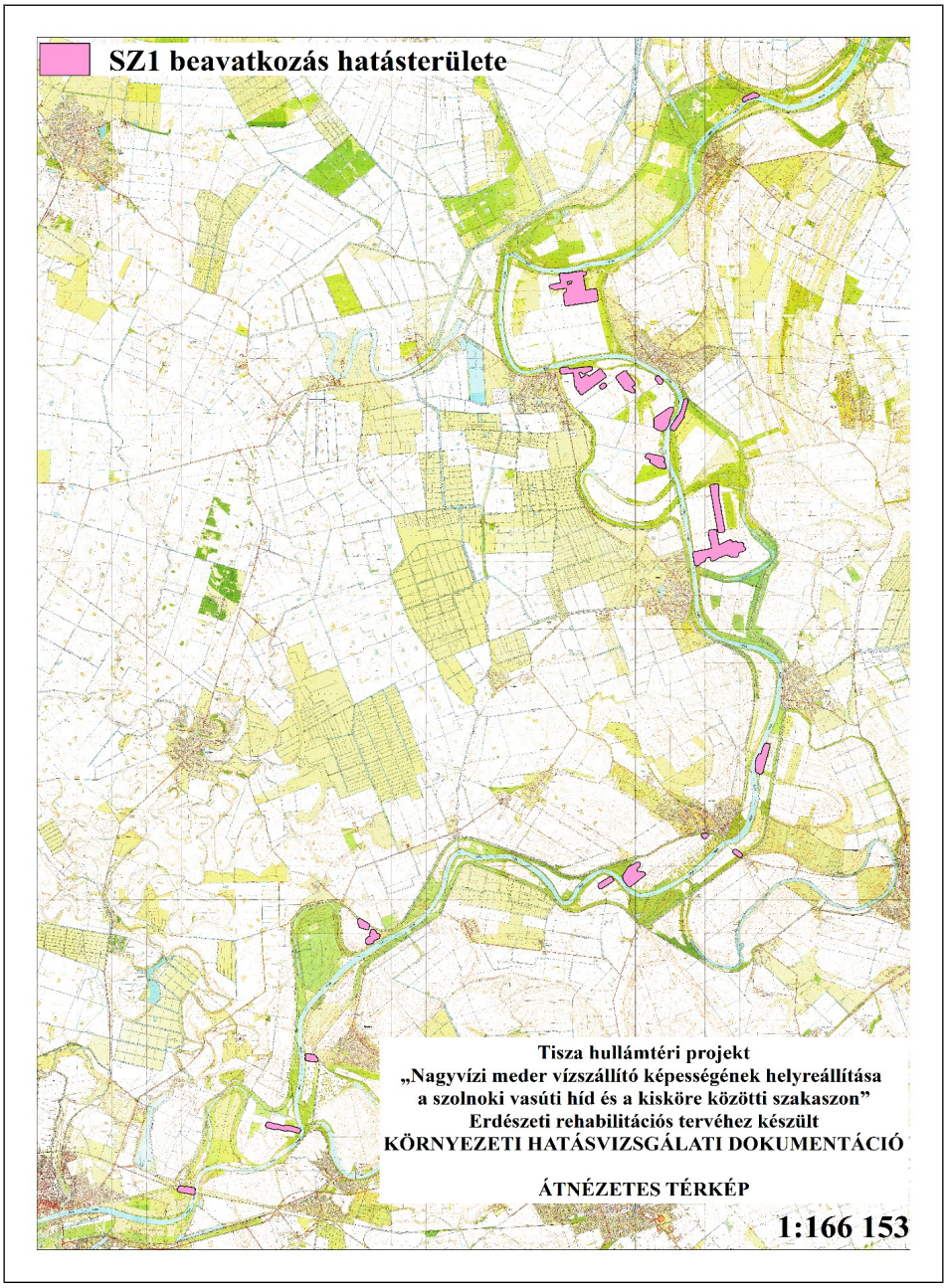
155. táblázat. Földmunkák hatásterülete

	CO	**HC**	**NO_2**	**NO_x**	**PM_{10}**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	NÉ	23,7	59,9	37,2	NÉ
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ	32,0	16,3	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

156. táblázat. Munkagépek okozta légszennyező anyag kibocsátás hatásterülete

A hatásterületet a munkagépek kibocsátása, a nitrogén-dioxid és az „A” feltétel határozza meg.

Hatástávolság: **59,9 m.**



93. ábra. Határterület az SZ1 beavatkozás idején

5.1.1.1.1.7. GY1 BEAVATKOZÁS

Hatótényezők	Munkafolyamatok	Munkagépek és üzemidők (1 munkaterületre vetítve)
Fakitermelés	Fás legelő és legelő visszaállítása. A fák kivágása. Fakitermelés gépei (motoros fűrészek, rakodók)	Motoros fűrész (6 kW) - 3 db – napi 6 óra üzemidő Rakodó gép (129 kW) – 1 db – napi 4 óra üzemidő Erőgép munkagéppel (125 kW) – 1 db – napi 2 óra üzemidő
Szárzúzás	Teljes terület vagy 30% záródás mértékéig a terület lezúzása	

	szárzúzóval, Erdészeti szárzúzó.	

157. táblázat. Alkalmazott gépek alapadatai

A munkaterületen használt munkagépek légszennyező anyag kibocsátásainak meghatározása

Munkagépek megnevezése	Üzemidő 1/h	járműszám db	CO	HC	NO_x	PM_{10}
Motoros fűrész	0,75	3	67,5	2,6	4,7	0,3
Erdészeti szárzúzó	0,75	1	459,4	131,3	45,9	3,3
Rakodó gép	0,5	1	322,5	12,3	22,6	1,6
Erőgép (traktor)	0,25	1	156,3	5,9	10,9	0,8
Szállító járművek	0,1	2	213,5	61,0	21,4	1,5
Emisszió (mg/s)			338,6	59,2	29,3	2,1

158. táblázat. Munkagépek légszennyező anyag kibocsátása

Alapadatok – munkagépek kibocsátásai (transzmissziós paraméterek)

H – kibocsátási magasság: 3 m

um – átlagos szélsebesség: égtájanként változó (lásd meteorológiai viszonyok fejezet)

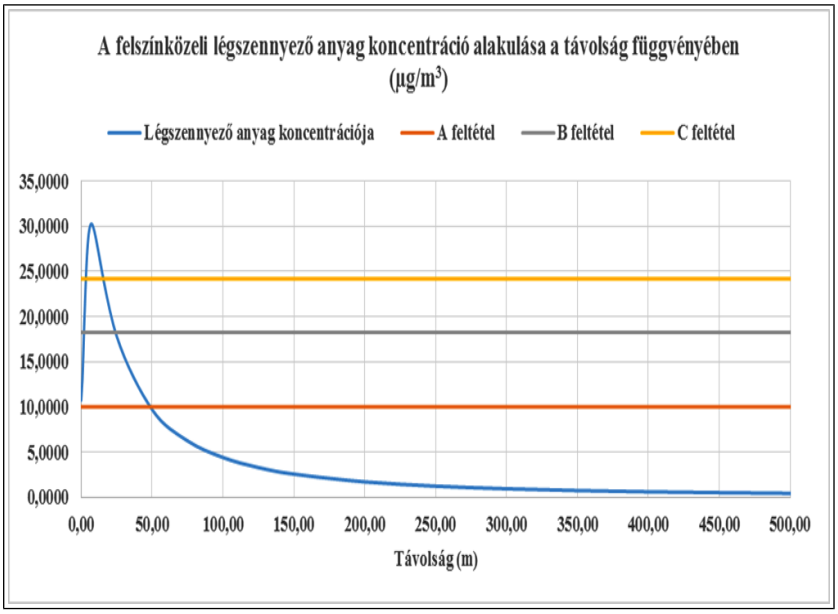
Átlagos forrásszélesség: 100 m (tételezzük fel, hogy a munkagépek egyszerre egy 100 m x 100 m-es területen vannak jelen)

zo (átlagos): 0,8

légszennyező anyag →	CO	HC	NO_2	NO_x	PM_{10}
szélsebesség →	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
Maximális koncentráció távolsága (m)	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Szóródási együttható - σ_y (m)	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) (u_m<2 m/s)	13,49	13,49	13,49	13,49	13,49
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) (u_m<2 m/s)	26,88	26,88	26,88	26,88	26,88
Szóródási együttható - σ_z (m)	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	436,8	76,3	30,2	37,8	2,7
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	104,5	18,3	7,2	9,0	0,6
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	10000	500	100	200	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	1000	50	10	20	5
Hatástávolság (m)	NÉ	21,7	48,5	28,8	NÉ
"B" feltétel (µg/m^3)	1953,4	99,9	18,3	36,9	8,2
Hatástávolság (m)	NÉ	NÉ	24,3	9,3	NÉ

"C" feltétel (µg/m^3)	349,4	61,1	24,2	30,2	2,2
Hatástávolság (m)	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	5000	500	85	100	50
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

159. táblázat. Átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a tevékenység környezetében előálló immissziós értékek (µg/m^3)



94. ábra. A felszínközeli légszennyező anyag koncentráció alakulása a távolság függvényében (NO_2)

Hatástávolságot átlagos szélsebesség mellett a nitrogén-dioxid kibocsátás és az „A” feltétel határozza meg, a hatástávolság ebben az esetben **48,5 m**.

A maximális légszennyező anyag koncentráció a felületi forrástól **7,2 m**-re alakul ki.

Az égtájankénti korrekciót minden légszennyező anyagra elvégeztük, azonban itt csak a hatásterület meghatározó NO_2 korrekciót részletezzük csak.

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30
Szóródási együttható - σ_y (m)	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) (u_m<2 m/s)	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) (u_m<2 m/s)	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12
Szóródási együttható - σ_z (m)	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40

Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 1 órás	28,93	25,45	26,59	28,02	26,28	34,83	43,75	37,63
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 24 órás	6,92	6,09	6,36	6,70	6,29	8,33	10,47	9,00
Határérték - 1 órás ($\mu g/m^3$)	100	100	100	100	100	100	100	100
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel ($\mu g/m^3$)	10	10	10	10	10	10	10	10
Hatástávolság (m)	44,70	39,20	41,10	43,30	40,60	53,40	65,60	57,40
"B" feltétel ($\mu g/m^3$)	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25
Hatástávolság (m)	22,40	18,60	19,90	21,50	19,60	28,40	36,80	31,20
"C" feltétel ($\mu g/m^3$)	23,14	20,36	21,27	22,41	21,02	27,86	35,00	30,11
Hatástávolság (m)	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50
Határérték - 24 órás ($\mu g/m^3$)	85	85	85	85	85	85	85	85
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,09
Maximális koncentráció távolsága (m)	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	6,10	6,10	7,30
Szóródási együttható - σ_y (m)	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,01	3,01	3,49
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,45	23,45	23,52
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) (u_m<2 m/s)	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	12,04	12,04	13,95
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) (u_m<2 m/s)	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	26,19	26,19	27,12
Szóródási együttható - σ_z (m)	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,26	2,26	2,62
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,66	2,66	2,97
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 1 órás	25,09	21,82	27,75	35,96	42,50	47,86	47,57	42,50
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 24 órás	6,00	5,22	6,64	8,60	10,17	11,45	11,38	10,17
Határérték - 1 órás ($\mu g/m^3$)	100	100	100	100	100	100	100	100
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel ($\mu g/m^3$)	10	10	10	10	10	10	10	10
Hatástávolság (m)	38,70	33,20	42,90	55,00	63,90	38,20	38,00	63,90
"B" feltétel ($\mu g/m^3$)	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25
Hatástávolság (m)	18,20	14,30	21,20	29,50	35,70	24,40	24,30	35,70
"C" feltétel ($\mu g/m^3$)	20,07	17,46	22,20	28,77	34,00	38,28	38,05	34,00
Hatástávolság (m)	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	11,60	11,60	15,50
Határérték - 24 órás ($\mu g/m^3$)	85	85	85	85	85	85	85	85
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

160. táblázat. Égtájankénti NO_2 korrekció

A térségre jellemző szélirányok és szélsebességek és a specifikus érdességi tényezők alapján elvégzett módosítások alapján egyértelműen kijelenthetjük, hogy a hatástávolságot a NO_2 kibocsátás határozza meg és az „A feltétel”. **A hatástávolság 65,6 m.**

CO	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
HC	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	33,70	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	12,00	DK
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
NO_2	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	65,60	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	36,80	DK
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
NO_x	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	42,30	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	20,40	DK
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	É
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
PM_{10}	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	É
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ

161. táblázat. A maximális hatástávolságok szennyező anyagonként

A maximális hatástávolság a DK-i irányban ÉNY-i szél esetén alakul ki.

A lakóházaknál kialakuló járulékos légszennyező anyag koncentrációk:

		Kisköre	**Tiszabura**	**Tiszaroff**	**Tiszasüly**	**Kőtelek**	**Tiszabő**
Irány a forrástól		ÉÉNY	DK	K	NY	NYDNY	KDK
Távolság a forrástól		2584	123	1138	72	48	290
CO	C_G (µg/m^3)-1h	0,515	64,858	1,217	125,588	166,811	14,490

	C_G (µg/m^3)-24h	0,123	15,519	0,291	30,050	39,914	3,467
HC	C_G (µg/m^3)-1h	0,090	11,332	0,213	21,943	29,146	2,532
	C_G (µg/m^3)-24h	0,022	2,712	0,051	5,250	6,974	0,606
NO_2	C_G (µg/m^3)-1h	0,036	4,491	0,084	8,696	11,551	1,003
	C_G (µg/m^3)-24h	0,009	1,075	0,020	2,081	2,764	0,240
NO_x	C_G (µg/m^3)-1h	0,045	5,614	0,105	10,871	14,439	1,254
	C_G (µg/m^3)-24h	0,011	1,343	0,025	2,601	3,455	0,300
PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,003	0,401	0,008	0,776	1,031	0,090
	C_G (µg/m^3)-24h	0,001	0,096	0,002	0,186	0,247	0,021
		Nagykörű	**Tiszapüspöki**	**Szajol**	**Szolnok**	**Besenyszög**	**Fegyvernek**
Irány a forrástól		DNY	K	K	NYDNY	ÉNY	K
Távolság a forrástól		231	515	1550	2119	6502	4625
CO	C_G (µg/m^3)-1h	1,270	5,258	1,756	1,445	0,056	0,150
	C_G (µg/m^3)-24h	0,304	1,258	0,420	0,346	0,013	0,036
HC	C_G (µg/m^3)-1h	0,182	0,752	0,251	0,207	0,008	0,022
	C_G (µg/m^3)-24h	0,043	0,180	0,060	0,049	0,002	0,005
NO_2	C_G (µg/m^3)-1h	0,084	0,348	0,116	0,096	0,004	0,010
	C_G (µg/m^3)-24h	0,020	0,083	0,028	0,023	0,00088	0,002
NO_x	C_G (µg/m^3)-1h	0,105	0,435	0,145	0,119	0,005	0,012
	C_G (µg/m^3)-24h	0,025	0,104	0,035	0,029	0,001	0,003
PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,008	0,031	0,010	0,009	0,00033	0,001
	C_G (µg/m^3)-24h	0,002	0,007	0,002	0,002	0,00008	0,0002

162. táblázat. A legközelebbi lakóházaknál várható additív immissziós állapot

A tevékenység a lakott ingatlanoknál átlagos szélsebesség esetén sem 1 órás, sem 24 órás viszonylatban nem okoz jelentős levegőterhelést.

A tereprendezésből, ill. földmunkákból eredő por emisszió meghatározása

A földmunkákkal érintett terület átlagosan: 1,90 ha.

A megmozgatott földmennyiség: 3800 m^3.

Fajlagos porkibocsátás: 0,8 kg/m^3 (Átlagosan ezt az értéket határoztuk meg, mert a nedvességtartalom függvényében a maximális érték jelentősen csökkenhet.

Munkaóra: 180 h

Órás porkibocsátás: 175 mg/s

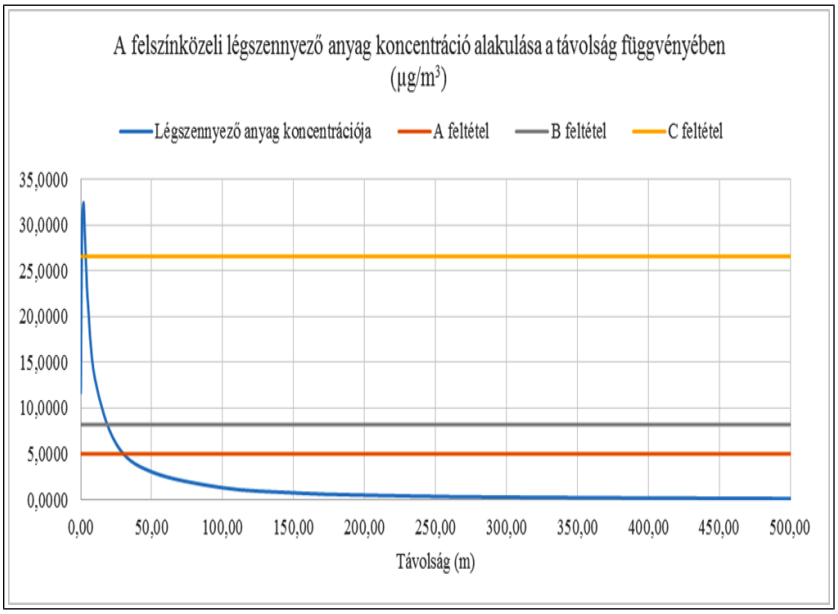
Időszakos locsolással elérhető kibocsátás csökkentés: -90%

Tényleges por emisszió:

Σ	17,6
PM_{10}	6,2
TSPM	12,3
Ülepedő por	5,3

	PM_{10}	TSPM	ÜP
szélsebesség →	2,94	2,94	2,94
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,30	0,10
Szóródási együttható - σ_y (m)	1,12	0,95	0,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,26
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) - u_m<2 m/s	4,48	3,78	0,47
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) - u_m<2 m/s	23,68	23,56	23,26
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,90	0,00	0,00
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	1,02	0,47	0,47
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	33,23	28,38	38,54
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	7,95	6,79	9,22
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	50	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	5	20	20
Hatástávolság (m)	30,90	8,40	1,90
"B" feltétel (µg/m^3)	8,21	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	17,90	NÉ	0,20
"C" feltétel (µg/m^3)	26,59	22,70	30,83
Hatástávolság (m)	3,50	7,40	0,80
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	50	100,00	100,00
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ

163. táblázat. Átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a beruházás környezetében előálló immissziós értékek (µg/m^3)



95. ábra. A felszínközeli légszennyező anyag koncentráció alakulása a távolság függvényében (PM_{10})

Hatástávolságot átlagos szélsebesség mellett a PM_{10} kibocsátás és az „A" feltétel határozza meg, a hatástávolság ebben az esetben 30,9 m. A maximális légszennyező anyag koncentráció a felületi forrástól 1,6 m-re alakul ki.

A fenti számítást elvégeztük 16 égtáj szerint változó szélsebességgel és szóródási együtthatóval és az a következő táblázatban közölt eredményeket kapjuk.

PM_{10}	Maximális hatástávolság	Irány
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	2,90	NYÉNY
"A" feltétel (µg/m^3)	44,40	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	27,10	DK
"C" feltétel (µg/m^3)	3,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
TSPM	Maximális hatástávolság	Irány
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	14,10	NYÉNY
"B" feltétel (µg/m^3)	8,00	NYÉNY
"C" feltétel (µg/m^3)	2,70	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
Ülepedő por	Maximális hatástávolság	Irány
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	1,80	ÉÉK
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ

"C" feltétel (µg/m^3)	5,40	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ

164. táblázat. A maximális hatástávolságok szennyező anyagonként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Szóródási együttható - σ_y (m)	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	31,82	27,99	29,25	30,82	28,90	38,31	48,13	41,40
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	7,61	6,70	7,00	7,37	6,92	9,17	11,52	9,91
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m^3)	5	5	5	5	5	5	5	5
Hatástávolság (m)	29,50	25,80	27,00	28,50	26,70	35,60	44,40	38,50
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m^3)	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21
Hatástávolság (m)	17,10	14,60	15,40	16,40	15,20	21,10	27,10	23,00
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m^3)	25,46	22,40	23,40	24,66	23,12	30,65	38,50	33,12
Hatástávolság (m)	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,50	1,50	1,60
Szóródási együttható - σy (m)	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,06	1,06	1,12
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28
Szóródási együttható - σym (m)	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,25	4,25	4,48
Szóródási együttható - σymt (m)	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,64	23,64	23,68
Szóródási együttható - σz (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,86	0,86	0,90
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	0,98	0,98	1,02
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	27,60	24,00	30,53	39,55	46,75	58,65	58,30	46,30

Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	6,60	5,74	7,31	9,46	11,19	14,03	13,95	11,08
Határérték - 1 órás (µg/m3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	2,90	2,90	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	5	5	5	5	5	5	5	5
Hatástávolság (m)	25,40	21,80	28,30	36,80	43,20	27,80	27,70	42,80
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21
Hatástávolság (m)	14,40	12,10	16,20	21,90	26,20	19,50	19,40	26,00
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)	22,08	19,20	24,42	31,64	37,40	46,92	46,64	37,04
Hatástávolság (m)	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,30	3,30	3,50
Határérték - 24 órás (µg/m3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

165. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló PM_{10}-immissziós értékek ($\mu g/m^3$) égtájanként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,20	1,20	1,20
Szóródási együttható - σ_y (m)	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,89	0,89	0,89
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,27	23,27	23,27
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,54	3,54	3,54
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,52	23,52	23,52
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,72	0,72	0,72
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,86	0,86	0,86
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 1 órás	62,87	55,30	57,79	60,89	57,10	74,65	93,77	80,66
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 24 órás	15,04	13,23	13,83	14,57	13,66	17,86	22,44	19,30
Határérték - 1 órás ($\mu g/m^3$)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb ($\mu g/m^3$)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	8,00	7,00	7,40	7,80	7,30	9,60	11,80	10,30
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb ($\mu g/m^3$)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	3,80	3,10	3,30	3,60	3,20	4,90	6,40	5,40
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb ($\mu g/m^3$)	50,30	44,24	46,23	48,71	45,68	59,72	75,02	64,53
Hatástávolság (m)	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,40	2,40	2,40
Határérték - 24 órás ($\mu g/m^3$)	100	100	100	100	100	100	100	100

A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,30	1,40	1,30	1,20	1,20	1,10	1,10	1,20
Szóródási együttható - σy (m)	0,95	1,00	0,95	0,89	0,89	0,83	0,83	0,89
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,28	23,28	23,28	23,27	23,27	23,27	23,27	23,27
Szóródási együttható - σym (m)	3,78	4,02	3,78	3,54	3,54	3,30	3,30	3,54
Szóródási együttható - σymt (m)	23,56	23,60	23,56	23,52	23,52	23,49	23,49	23,52
Szóródási együttható - σz (m)	0,77	0,81	0,77	0,72	0,72	0,67	0,67	0,72
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	0,90	0,94	0,90	0,86	0,86	0,82	0,82	0,86
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	54,52	47,82	60,32	77,07	91,08	112,65	111,96	90,22
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	13,05	11,44	14,43	18,44	21,79	26,95	26,79	21,59
Határérték - 1 órás (µg/m3)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	6,90	7,10	7,70	9,90	11,50	14,10	14,00	11,40
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	3,00	2,40	3,60	5,10	6,20	8,00	8,00	6,10
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)	43,62	38,26	48,25	61,66	72,87	90,12	89,57	72,18
Hatástávolság (m)	2,20	2,30	2,20	2,40	2,40	2,70	2,70	2,40
Határérték - 24 órás (µg/m3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

166. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló TSPM-immissziós értékek (µg/m³) égtájanként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	0,10	1,30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σ_y (m)	0,12	0,95	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,26	23,28	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	0,47	3,78	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,26	23,56	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,10	0,77	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	0,48	0,90	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Maximális koncentráció értéke (µg/m³) - 1 órás	10,37	23,70	9,54	10,05	9,42	12,49	15,69	13,49

Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	2,48	5,67	2,28	2,40	2,25	2,99	3,75	3,23
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m^3)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	NÉ	1,80	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m^3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m^3)	8,30	18,96	7,63	8,04	7,54	9,99	12,55	10,80
Hatástávolság (m)	5,40	2,20	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	0,10	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σy (m)	0,12	0,29	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σym (m)	0,47	1,15	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σymt (m)	23,26	23,28	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σz (m)	0,10	0,24	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	0,48	0,52	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	9,00	10,40	9,95	12,89	15,24	19,42	19,30	15,09
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	2,15	2,49	2,38	3,09	3,65	4,65	4,62	3,61
Határérték - 1 órás (µg/m3)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)	7,20	8,32	7,96	10,32	12,19	15,53	15,44	12,08
Hatástávolság (m)	5,30	4,20	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40
Határérték - 24 órás (µg/m3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

167. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló ülepedő por immissziós értékek (µg/m^3) égtájanként

A tevékenység a lakott ingatlanoknál korrigált szélsebesség esetén sem 1 órás, sem 24 órás viszonylatban nem okoz levegőterhelést.

		Kisköre	Tiszabura	Tiszaroff	Tiszasüly	Kőtelek	Tiszabő
Irány a forrástól		ÉÉNY	DK	K	NY	NYDNY	KDK
Távolság a forrástól		2584	123	1138	72	48	290
PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,012	1,416	0,027	2,782	3,771	0,317
	C_G (µg/m^3)-24h	0,003	0,339	0,007	0,666	0,902	0,076
TSPM	C_G (µg/m^3)-1h	0,019	2,181	0,070	4,410	7,067	0,612
	C_G (µg/m^3)-24h	0,004	0,522	0,017	1,055	1,691	0,147
Ülepedő por	C_G (µg/m^3)-1h	0,005	0,590	0,019	1,194	1,916	0,166
	C_G (µg/m^3)-24h	0,001	0,141	0,005	0,286	0,458	0,040
		Nagykörű	**Tiszapüspöki**	**Szajol**	**Szolnok**	**Besenyszög**	**Fegyvernek**
Irány a forrástól		DNY	K	K	NYDNY	ÉNY	K
Távolság a forrástól		231	515	1550	2119	6502	4625
PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,358	0,097	0,017	0,014	0,001	0,003
	C_G (µg/m^3)-24h	0,086	0,023	0,004	0,003	0,000	0,001
TSPM	C_G (µg/m^3)-1h	0,868	0,249	0,043	0,026	0,004	0,007
	C_G (µg/m^3)-24h	0,208	0,060	0,010	0,006	0,001	0,002
Ülepedő por	C_G (µg/m^3)-1h	0,235	0,067	0,012	0,007	0,001	0,002
	C_G (µg/m^3)-24h	0,056	0,016	0,003	0,002	0,0003	0,000

168. táblázat. A legközelebbi lakóházaknál várható additív immissziós állapot

A hatásterületen belül lakott ingatlan is található, azonban a kialakuló légszennyező anyag koncentráció olyan alacsony, hogy az nem veszélyezteti, ill. rontja a lakosság életminőségét.

Hatásterületek lehatárolása és térképi ábrázolása

A határterületet átlagos szélviszonyok mellett, átlagos meteorológiai feltételek teljesülése esetére határoztuk meg.

	PM_{10}	TSPM	Ülepedő por
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	30,9	8,4	1,9
"B" feltétel (µg/m^3)	17,9	NÉ	0,2
"C" feltétel (µg/m^3)	3,5	7,4	0,8
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ

169. táblázat. Földmunkák hatásterülete

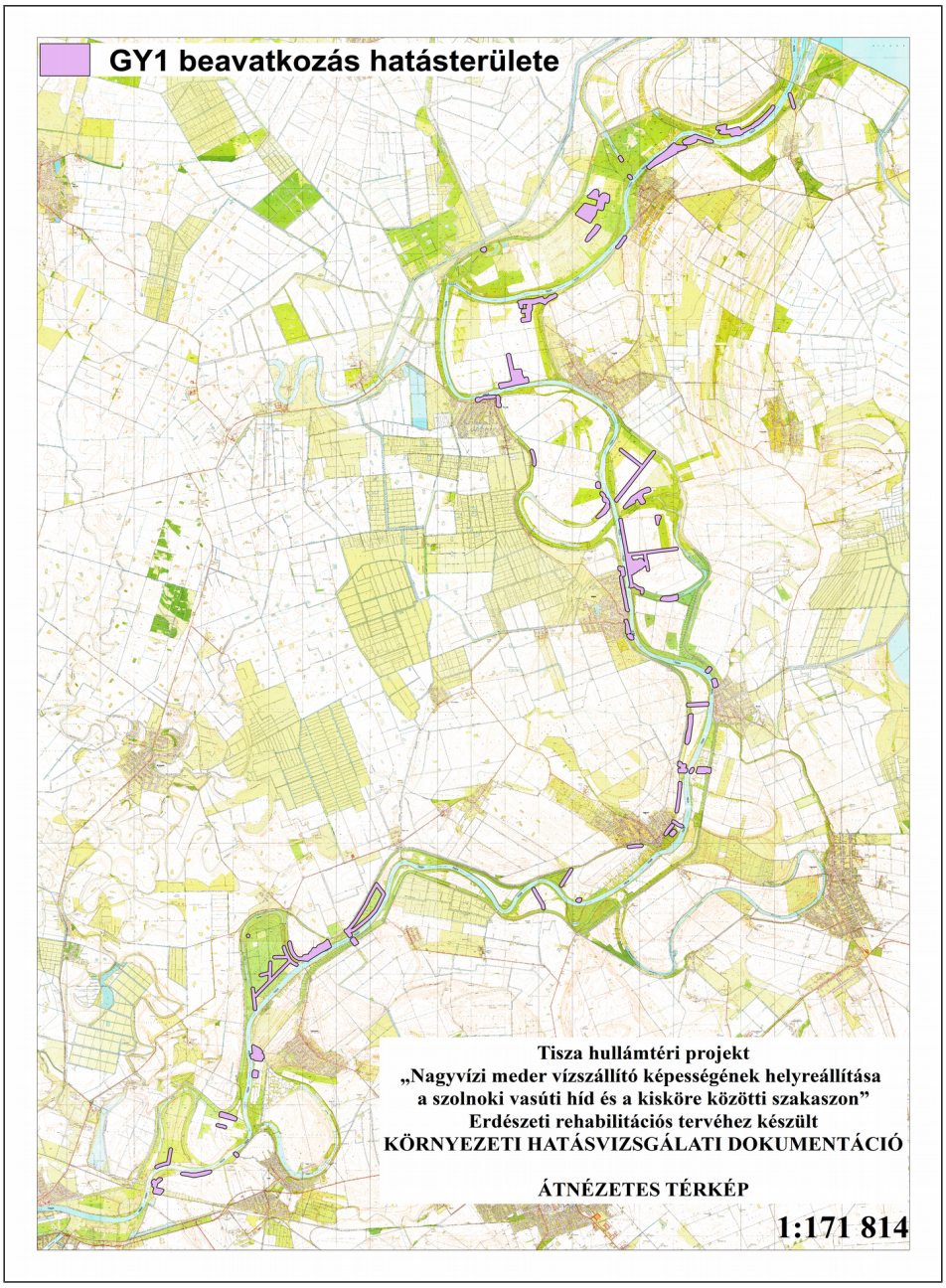
	CO	HC	NO_2	NO_x	PM_{10}
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	NÉ	21,7	48,5	28,8	NÉ
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ	24,3	9,3	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7

A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

170. táblázat. Munkagépek okozta légszennyező anyag kibocsátás hatásterülete

A hatásterületet a munkagépek kibocsátása, a nitrogén-dioxid és az „A” feltétel határozza meg.

Hatástávolság: 48,5 m.



96. ábra. Határterület a GY1 beavatkozás idején

5.1.1.1.1.8. TP1 BEAVATKOZÁS

Hatótényezők	Munkafolyamatok	Munkagépek és üzemidők (1 munkaterületre vetítve)
Prizmák tisztítása	Tuskóprizmák felszínének letakarítása. Fakitermelés gépei (motoros fűrészek, rakodók)	Motoros fűrész (6 kW) - 3 db – napi 6 óra üzemidő Földmunkagép (145 kW) – 1 db Rakodó gép (129 kW) – 2 db – napi 4 óra üzemidő Erőgép munkagéppel (125 kW) – 2 db – napi 2 óra üzemidő
Tuskóprizmák elbontása	Tuskóprizmák 1 m alá történő lebontása, vagy szétterítése Tereprendezés munkagépei (rakodók, gréder)	
Átjárók nyitása	Tuskóprizmákban 5 m szélességű átjáró nyitása Tereprendezés munkagépei (rakodók, gréder)	

171. táblázat. Alkalmazott gépek alapadatai

A munkaterületen használt munkagépek légszennyező anyag kibocsátásainak meghatározása

Munkagépek megnevezése	Üzemidő 1/h	járműszám db	CO	HC	NO_x	PM_{10}
Motoros fűrész	0,75	3	67,5	2,6	4,7	0,3
Földmunkagép	0,75	1	459,4	131,3	45,9	3,3
Rakodó gép	0,5	2	645,0	24,5	45,2	3,2
Erőgép (traktor)	0,25	2	312,5	11,9	21,9	1,6
Szállító járművek	0,1	3	320,3	91,5	32,0	2,3
Emisszió (mg/s)			501,3	72,7	41,6	3,0

172. táblázat. Munkagépek légszennyező anyag kibocsátása

Alapadatok – munkagépek kibocsátásai (transzmissziós paraméterek)

H – kibocsátási magasság: 3 m

um – átlagos szélsebesség: égtájanként változó (lásd meteorológiai viszonyok fejezet)

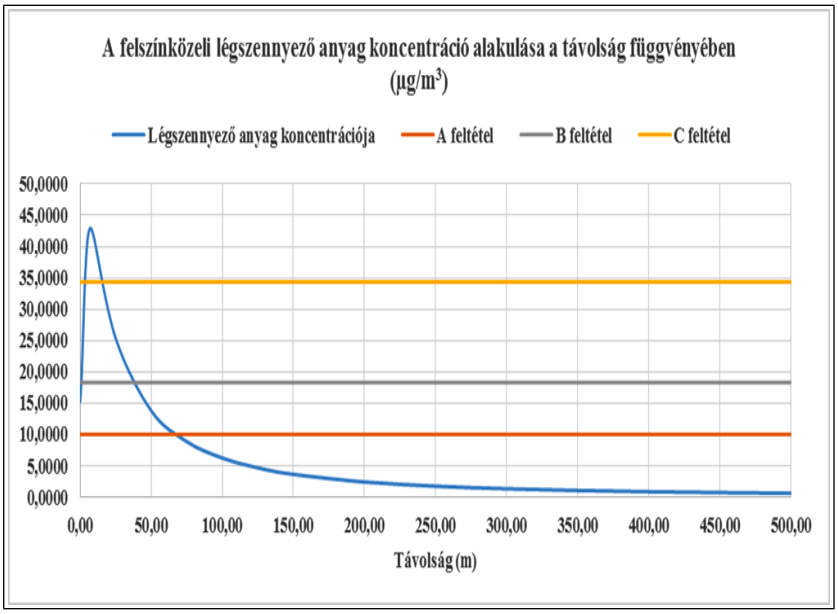
Átlagos forrásszélesség: 100 m (tételezzük fel, hogy a munkagépek egyszerre egy 100 m x 100 m-es területen vannak jelen)

zo (átlagos): 0,8

légszennyező anyag →	CO	HC	NO_2	NO_x	PM_{10}
szélsebesség →	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
Maximális koncentráció távolsága (m)	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Szóródási együttható - σ_y (m)	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) (u_m<2 m/s)	13,49	13,49	13,49	13,49	13,49
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) (u_m<2 m/s)	26,88	26,88	26,88	26,88	26,88

Szóródási együttható - σ_z (m)	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	646,6	93,8	42,9	53,6	3,8
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	154,7	22,4	10,3	12,8	0,9
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	10000	500	100	200	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	1000	50	10	20	5
Hatástávolság (m)	NÉ	28,5	67,4	42,9	NÉ
"B" feltétel (µg/m^3)	1953,4	99,9	18,3	36,9	8,2
Hatástávolság (m)	NÉ	NÉ	37,2	20,2	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	517,3	75,0	34,3	42,9	3,1
Hatástávolság (m)	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	5000	500	85	100	50
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

173. táblázat. Átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a tevékenység környezetében előálló immissziós értékek (µg/m^3)



97. ábra. A felszínközeli légszennyező anyag koncentráció alakulása a távolság függvényében (NO_2)

Hatástávolságot átlagos szélsebesség mellett a nitrogén-dioxid kibocsátás és az „A” feltétel határozza meg, a hatástávolság ebben az esetben **67,4 m**.

A maximális légszennyező anyag koncentráció a felületi forrástól **7,2 m**-re alakul ki.

Az égtájankénti korrekciót minden légszennyező anyagra elvégeztük, azonban itt csak a hatásterület meghatározó NO_2 korrekciót részletezzük csak.

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30
Szóródási együttható - σ_y (m)	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) (u_m<2 m/s)	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) (u_m<2 m/s)	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12
Szóródási együttható - σ_z (m)	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	41,04	36,10	37,73	39,75	37,28	49,41	62,07	53,39
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	9,82	8,64	9,03	9,51	8,92	11,82	14,85	12,78
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	10	10	10	10	10	10	10	10
Hatástávolság (m)	62,00	55,30	57,50	60,30	56,90	72,70	87,50	77,50
"B" feltétel (µg/m^3)	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25
Hatástávolság (m)	34,40	29,70	31,20	33,20	30,80	41,80	52,30	45,20
"C" feltétel (µg/m^3)	32,84	28,88	30,18	31,80	29,82	39,53	49,66	42,71
Hatástávolság (m)	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	85	85	85	85	85	85	85	85
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,09
Maximális koncentráció távolsága (m)	7,30	7,30	7,30	7,30	7,30	6,10	6,10	7,30
Szóródási együttható - σ_y (m)	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,01	3,01	3,49
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,52	23,52	23,52	23,52	23,52	23,45	23,45	23,52
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) (u_m<2 m/s)	13,95	13,95	13,95	13,95	13,95	12,04	12,04	13,95
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) (u_m<2 m/s)	27,12	27,12	27,12	27,12	27,12	26,19	26,19	27,12
Szóródási együttható - σ_z (m)	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,26	2,26	2,62
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,66	2,66	2,97
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	35,60	30,96	39,38	51,01	60,29	67,89	67,48	60,29
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	8,52	7,41	9,42	12,21	14,43	16,25	16,15	14,43

Határérték - 1 órás (µg/m^3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	10	10	10	10	10	10	10	10
Hatástávolság (m)	54,50	47,80	59,80	74,70	85,50	48,50	48,30	85,50
"B" feltétel (µg/m^3)	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25	18,25
Hatástávolság (m)	29,20	24,50	32,80	43,20	50,90	31,90	31,70	50,90
"C" feltétel (µg/m^3)	28,48	24,77	31,50	40,81	48,23	54,32	53,99	48,23
Hatástávolság (m)	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50	11,60	11,60	15,50
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	85	85	85	85	85	85	85	85
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

174. táblázat. Égtájankénti NO_2 korrekció

A térségre jellemző szélirányok és szélsebességek és a specifikus érdességi tényezők alapján elvégzett módosítások alapján egyértelműen kijelenthetjük, hogy a hatástávolságot a NO_2 kibocsátás határozza meg és az „A feltétel”. **A hatástávolság 87,5 m.**

CO	Maximális hatástávolság	Irány
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
HC	Maximális hatástávolság	Irány
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	41,90	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	17,90	DK
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
NO_2	Maximális hatástávolság	Irány
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	87,50	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	52,30	DK
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	É
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
NO_x	Maximális hatástávolság	Irány
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	59,00	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	31,90	DK
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
PM_{10}	Maximális hatástávolság	Irány

Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	12,10	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ

175. táblázat. A maximális hatástávolságok szennyező anyagonként

A maximális hatástávolság a DK-i irányban ÉNY-i szél esetén alakul ki.

		Kisköre	**Tiszabura**	**Tiszaroff**	**Tiszasüly**	**Kőtelek**	**Tiszabő**
Irány a forrástól		ÉÉNY	DK	K	NY	NYDNY	KDK
Távolság a forrástól		3370	507	1387	3519	687	2556
CO	C_G (µg/m^3)-1h	0,493	11,117	1,304	0,460	5,598	0,636
	C_G (µg/m^3)-24h	0,118	2,660	0,312	0,110	1,340	0,152
HC	C_G (µg/m^3)-1h	0,072	1,612	0,189	0,067	0,812	0,092
	C_G (µg/m^3)-24h	0,017	0,386	0,045	0,016	0,194	0,022
NO_2	C_G (µg/m^3)-1h	0,033	0,738	0,087	0,030	0,372	0,042
	C_G (µg/m^3)-24h	0,008	0,177	0,021	0,007	0,089	0,010
NO_x	C_G (µg/m^3)-1h	0,041	0,922	0,108	0,038	0,464	0,053
	C_G (µg/m^3)-24h	0,010	0,221	0,026	0,009	0,111	0,013
PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,003	0,066	0,008	0,003	0,033	0,004
	C_G (µg/m^3)-24h	0,001	0,016	0,002	0,001	0,008	0,001
		Nagykörű	**Tiszapüspöki**	**Szajol**	**Szolnok**	**Besenyszög**	**Fegyvernek**
Irány a forrástól		DNY	K	K	NYDNY	ÉNY	K
Távolság a forrástól		1747	1558	1528	2451	6446	4987
CO	C_G (µg/m^3)-1h	0,945	1,078	1,113	0,703	0,054	0,160
	C_G (µg/m^3)-24h	0,226	0,258	0,266	0,168	0,013	0,038
HC	C_G (µg/m^3)-1h	0,137	0,156	0,161	0,102	0,008	0,023
	C_G (µg/m^3)-24h	0,033	0,037	0,039	0,024	0,002	0,006
NO_2	C_G (µg/m^3)-1h	0,063	0,072	0,074	0,047	0,004	0,011
	C_G (µg/m^3)-24h	0,015	0,017	0,018	0,011	0,00086	0,003
NO_x	C_G (µg/m^3)-	0,078	0,089	0,092	0,058	0,004	0,013

	1h						
	C_G (µg/m^3)-24h	0,019	0,021	0,022	0,014	0,001	0,003
PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,006	0,006	0,007	0,004	0,00032	0,001
	C_G (µg/m^3)-24h	0,001	0,002	0,002	0,001	0,00008	0,0002

176. táblázat. A legközelebbi lakóházaknál várható additív immissziós állapot

A tevékenység a lakott ingatlanoknál átlagos szélsebesség esetén sem 1 órás, sem 24 órás viszonylatban nem okoz jelentős levegőterhelést.

A tereprendezésből, ill. földmunkákból eredő por emisszió meghatározása

A földmunkákkal érintett terület átlagosan: 2,50 ha.

A megmozgatott földmennyiség: 7500 m^3.

Fajlagos porkibocsátás: 0,8 kg/m^3 (Átlagosan ezt az értéket határoztuk meg, mert a nedvességtartalom függvényében a maximális érték jelentősen csökkenhet.

Munkaóra: 180 h

Órás porkibocsátás: 347 mg/s

Időszakos locsolással elérhető kibocsátás csökkentés: -90%

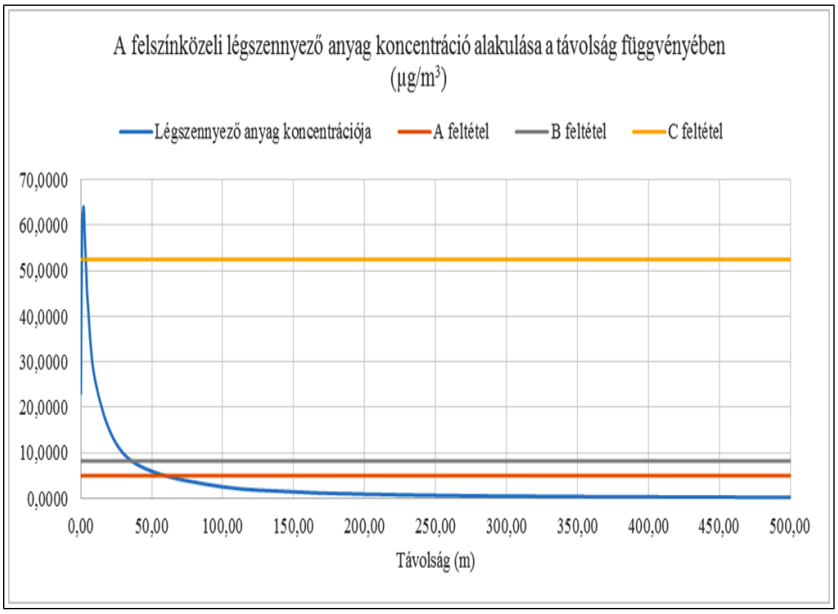
Tényleges por emisszió:

Σ	34,7
PM_{10}	12,2
TSPM	24,3
Ülepedő por	10,4

	PM_{10}	TSPM	ÜP
szélsebesség →	2,94	2,94	2,94
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,30	0,10
Szóródási együttható - σ_y (m)	1,12	0,95	0,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,26
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) - u_m<2 m/s	4,48	3,78	0,47
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) - u_m<2 m/s	23,68	23,56	23,26
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,90	0,00	0,00
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	1,02	0,47	0,47
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	65,59	56,01	76,07
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	15,70	13,40	18,20

Határérték - 1 órás (µg/m^3)	50	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	3,90	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	5	20	20
Hatástávolság (m)	58,60	15,20	4,50
"B" feltétel (µg/m^3)	8,21	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	37,10	8,70	2,00
"C" feltétel (µg/m^3)	52,47	44,81	60,85
Hatástávolság (m)	3,50	7,40	0,80
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	50	100,00	100,00
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ

177. táblázat. Átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a beruházás környezetében előálló immissziós értékek (µg/m^3)



98. ábra. A felszínközeli légszennyező anyag koncentráció alakulása a távolság függvényében (PM_{10})

Hatástávolságot átlagos szélsebesség mellett a PM_{10} kibocsátás és az „A” feltétel határozza meg, a hatástávolság ebben az esetben 30,9 m. A maximális légszennyező anyag koncentráció a felületi forrástól 1,6 m-re alakul ki.

A fenti számítást elvégeztük 16 égtáj szerint változó szélsebességgel és szóródási együtthatóval és az a következő táblázatban közölt eredményeket kapjuk.

PM_{10}	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	7,30	NYÉNY
"A" feltétel (µg/m^3)	79,50	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	52,50	DK
"C" feltétel (µg/m^3)	3,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
TSPM	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	2,10	NYÉNY

"A" feltétel (µg/m^3)	23,60	NYÉNY
"B" feltétel (µg/m^3)	14,60	NYÉNY
"C" feltétel (µg/m^3)	2,70	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
Ülepedő por	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	8,30	NYÉNY
"B" feltétel (µg/m^3)	4,30	NYÉNY
"C" feltétel (µg/m^3)	5,40	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ

178. táblázat. A maximális hatástávolságok szennyező anyagonként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Szóródási együttható - σ_y (m)	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	62,81	55,25	57,73	60,83	57,05	75,62	94,99	81,71
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	15,03	13,22	13,81	14,55	13,65	18,09	22,73	19,55
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	3,60	2,70	3,00	3,30	2,90	4,90	6,90	5,50
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m^3)	5	5	5	5	5	5	5	5
Hatástávolság (m)	56,40	50,40	52,40	54,90	51,80	66,10	79,50	70,40
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m^3)	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21
Hatástávolság (m)	35,60	31,30	32,70	34,50	32,30	42,60	52,50	45,80
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m^3)	50,25	44,20	46,19	48,66	45,64	60,49	75,99	65,36
Hatástávolság (m)	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,50	1,50	1,60

Szóródási együttható - σy (m)	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,06	1,06	1,12
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28
Szóródási együttható - σym (m)	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48	4,25	4,25	4,48
Szóródási együttható - σymt (m)	23,68	23,68	23,68	23,68	23,68	23,64	23,64	23,68
Szóródási együttható - σz (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,86	0,86	0,90
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	0,98	0,98	1,02
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	54,47	47,38	60,26	78,07	92,26	115,76	115,06	91,39
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	13,03	11,34	14,42	18,68	22,08	27,70	27,53	21,87
Határérték - 1 órás (µg/m3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	2,60	NÉ	3,30	5,20	6,60	7,30	7,30	6,50
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	5	5	5	5	5	5	5	5
Hatástávolság (m)	49,70	43,70	54,40	67,80	77,70	44,00	43,90	77,10
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21	8,21
Hatástávolság (m)	30,80	26,60	34,20	43,90	51,10	31,60	31,50	50,70
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)	43,58	37,90	48,21	62,45	73,81	92,61	92,05	73,11
Hatástávolság (m)	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,30	3,30	3,50
Határérték - 24 órás (µg/m3)	50	50	50	50	50	50	50	50
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

179. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló PM_{10}-immissziós értékek ($\mu g/m^3$) égtájanként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,20	1,20	1,20
Szóródási együttható - σ_y (m)	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,89	0,89	0,89
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,28	23,28	23,28	23,27	23,27	23,27
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,54	3,54	3,54
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,56	23,56	23,56	23,56	23,56	23,52	23,52	23,52
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,72	0,72	0,72
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,86	0,86	0,86
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 1 órás	124,09	109,15	114,06	120,17	112,71	147,34	185,08	159,20
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 24 órás	29,69	26,12	27,29	28,75	26,97	35,26	44,29	38,09
Határérték - 1 órás ($\mu g/m^3$)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték	20	20	20	20	20	20	20	20

10%-ánál nagyobb (µg/m^3)								
Hatástávolság (m)	14,70	13,20	13,70	14,30	13,60	17,00	20,20	18,00
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m^3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	8,40	7,40	7,70	8,10	7,60	10,00	12,20	10,70
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m^3)	99,27	87,32	91,25	96,14	90,17	117,87	148,06	127,36
Hatástávolság (m)	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,40	2,40	2,40
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,30	1,40	1,30	1,20	1,20	1,10	1,10	1,20
Szóródási együttható - σy (m)	0,95	1,00	0,95	0,89	0,89	0,83	0,83	0,89
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,28	23,28	23,28	23,27	23,27	23,27	23,27	23,27
Szóródási együttható - σym (m)	3,78	4,02	3,78	3,54	3,54	3,30	3,30	3,54
Szóródási együttható - σymt (m)	23,56	23,60	23,56	23,52	23,52	23,49	23,49	23,52
Szóródási együttható - σz (m)	0,77	0,81	0,77	0,72	0,72	0,67	0,67	0,72
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	0,90	0,94	0,90	0,86	0,86	0,82	0,82	0,86
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	107,61	94,38	119,05	152,11	179,77	222,33	220,98	178,06
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	25,75	22,58	28,49	36,40	43,01	53,20	52,88	42,61
Határérték - 1 órás (µg/m3)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	2,10	2,00	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	13,10	16,60	14,20	17,40	19,80	23,60	23,50	19,60
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	7,30	7,50	8,00	10,30	11,90	14,60	14,50	11,80
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)	86,09	75,50	95,24	121,69	143,81	177,86	176,79	142,45
Hatástávolság (m)	2,20	2,30	2,20	2,40	2,40	2,70	2,70	2,40
Határérték - 24 órás (µg/m3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

180. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló TSPM-immissziós értékek (µg/m^3) égtájanként

szélirány →	É	ÉÉK	ÉK	KÉK	K	KDK	DK	DDK
szélsebesség →	3,07	3,49	3,34	3,17	3,38	2,55	2,03	2,36
Maximális koncentráció távolsága (m)	0,10	1,30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σ_y (m)	0,12	0,95	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26

Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,26	23,28	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{ym} (m)	0,47	3,78	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m)	23,26	23,56	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{z} (m)	0,10	0,77	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	0,48	0,90	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 1 órás	20,47	46,78	18,82	19,83	18,60	24,65	30,96	26,63
Maximális koncentráció értéke ($\mu g/m^3$) - 24 órás	4,90	11,19	4,50	4,74	4,45	5,90	7,41	6,37
Határérték - 1 órás ($\mu g/m^3$)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb ($\mu g/m^3$)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	4,30	5,80	NÉ	NÉ	NÉ	5,30	6,80	5,80
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb ($\mu g/m^3$)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	NÉ	2,10	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
c) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb ($\mu g/m^3$)	16,38	37,42	15,06	15,86	14,88	19,72	24,77	21,31
Hatástávolság (m)	5,40	2,20	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40
Határérték - 24 órás ($\mu g/m^3$)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
szélirány →	D	DDNY	DNY	NYDNY	NY	NYÉNY	ÉNY	ÉÉNY
szélsebesség →	3,54	4,07	3,20	2,47	2,09	1,64	1,65	2,11
Maximális koncentráció távolsága (m)	0,10	0,30	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σy (m)	0,12	0,29	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Szóródási együttható - σy0 (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σyt (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σym (m)	0,47	1,15	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σymt (m)	23,26	23,28	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σz (m)	0,10	0,24	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Szóródási együttható - σz0 (m)	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σzt (m)	0,48	0,52	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 1 órás	17,76	20,52	19,64	25,45	30,08	38,32	38,09	29,79
Maximális koncentráció értéke (µg/m3) - 24 órás	4,25	4,91	4,70	6,09	7,20	9,17	9,11	7,13
Határérték - 1 órás (µg/m3)	200	200	200	200	200	200	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb (µg/m3)	20	20	20	20	20	20	20	20
Hatástávolság (m)	NÉ	3,10	NÉ	5,50	6,60	8,30	8,30	6,50
b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (µg/m3)	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	4,30	4,30	NÉ
c) az egyórás (PM10 esetében 24	14,21	16,42	15,71	20,36	24,06	30,66	30,47	23,83

órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb (µg/m3)								
Hatástávolság (m)	5,30	4,20	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40	5,40
Határérték - 24 órás (µg/m3)	100	100	100	100	100	100	100	100
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

181. táblázat. A beruházás környezetében várhatóan előálló ülepedő por immissziós értékek (µg/m^3) égtájanként

A tevékenység a lakott ingatlanoknál korrigált szélsebesség esetén sem 1 órás, sem 24 órás viszonylatban nem okoz levegőterhelést.

		Kisköre	**Tiszabura**	**Tiszaroff**	**Tiszasüly**	**Kőtelek**	**Tiszabő**
Irány a forrástól		ÉÉNY	DK	K	NY	NYDNY	KDK
Távolság a forrástól		3370	507	1387	3519	687	2556
PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,015	0,327	0,039	0,014	0,166	0,019
	C_G (µg/m^3)-24h	0,004	0,078	0,009	0,003	0,040	0,005
TSPM	C_G (µg/m^3)-1h	0,024	0,504	0,101	0,023	0,311	0,038
	C_G (µg/m^3)-24h	0,006	0,120	0,024	0,005	0,074	0,009
Ülepedő por	C_G (µg/m^3)-1h	0,007	0,136	0,027	0,006	0,084	0,010
	C_G (µg/m^3)-24h	0,002	0,033	0,007	0,001	0,020	0,002
		Nagykörű	**Tiszapüspöki**	**Szajol**	**Szolnok**	**Besenyszög**	**Fegyvernek**
Irány a forrástól		DNY	K	K	NYDNY	ÉNY	K
Távolság a forrástól		1747	1558	1528	2451	6446	4987
PM_{10}	C_G (µg/m^3)-1h	0,029	0,033	0,034	0,022	0,002	0,005
	C_G (µg/m^3)-24h	0,007	0,008	0,008	0,005	0,000	0,001
TSPM	C_G (µg/m^3)-1h	0,070	0,084	0,086	0,040	0,008	0,013
	C_G (µg/m^3)-24h	0,017	0,020	0,021	0,010	0,002	0,003
Ülepedő por	C_G (µg/m^3)-1h	0,019	0,023	0,023	0,011	0,002	0,003
	C_G (µg/m^3)-24h	0,005	0,005	0,006	0,003	0,0005	0,001

182. táblázat. A legközelebbi lakóházaknál várható additív immissziós állapot

A hatásterületen belül lakott ingatlan nem található.

<u>Hatásterületek lehatárolása és térképi ábrázolása</u>

A határterületet átlagos szélviszonyok mellett, átlagos meteorológiai feltételek teljesülése esetére határoztuk meg.

	PM_{10}	TSPM	Ülepedő por
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	3,9	NÉ	NÉ
"A" feltétel ($\mu g/m^3$)	58,6	15,2	4,5
"B" feltétel ($\mu g/m^3$)	37,1	8,7	2
"C" feltétel ($\mu g/m^3$)	3,5	7,4	0,8
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ

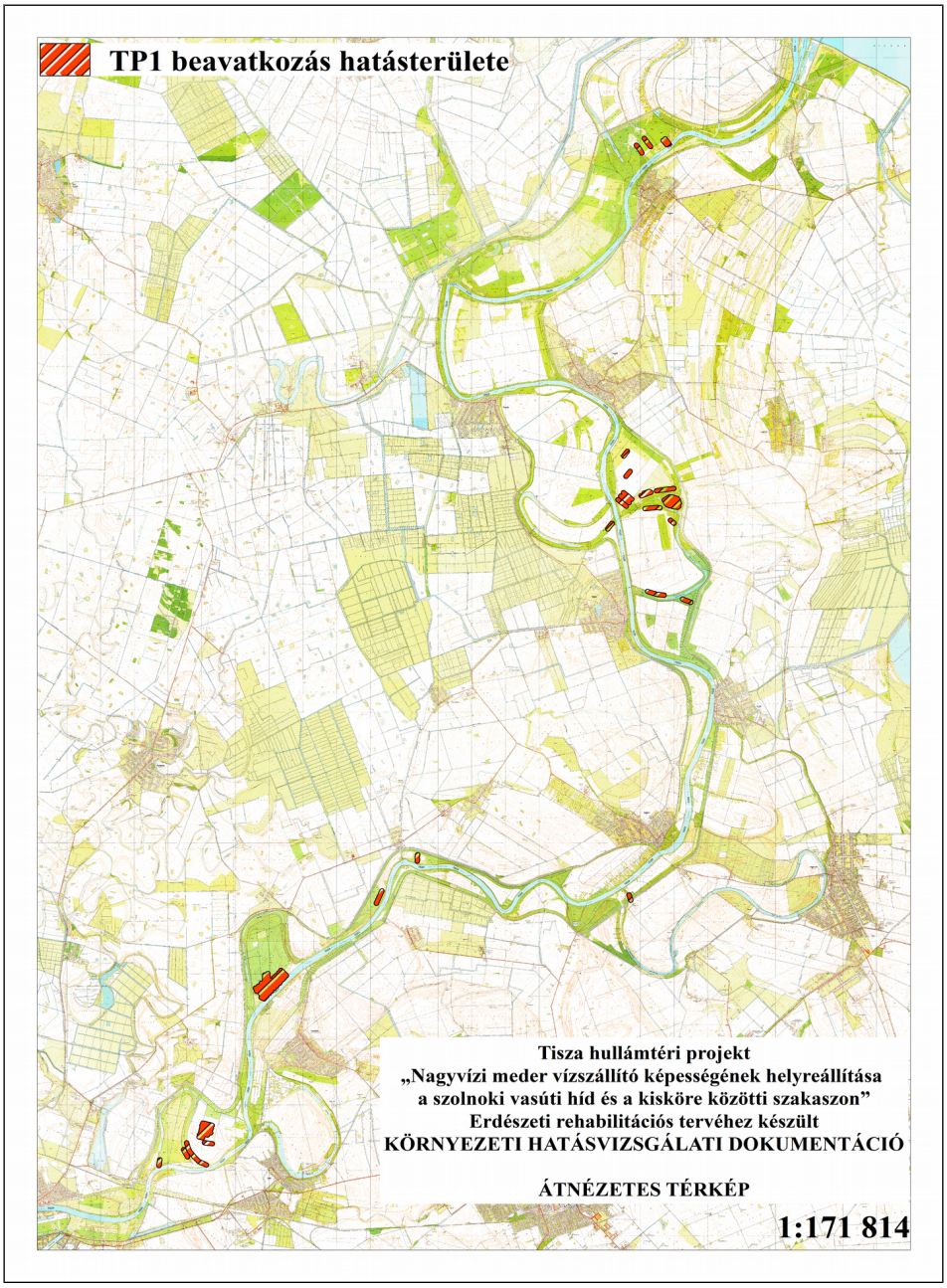
183. táblázat. Földmunkák hatásterülete

	CO	HC	NO_2	NO_x	PM_{10}
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel ($\mu g/m^3$)	NÉ	28,5	67,4	42,9	NÉ
"B" feltétel ($\mu g/m^3$)	NÉ	NÉ	37,2	20,2	NÉ
"C" feltétel ($\mu g/m^3$)	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

184. táblázat. Munkagépek okozta légszennyező anyag kibocsátás hatásterülete

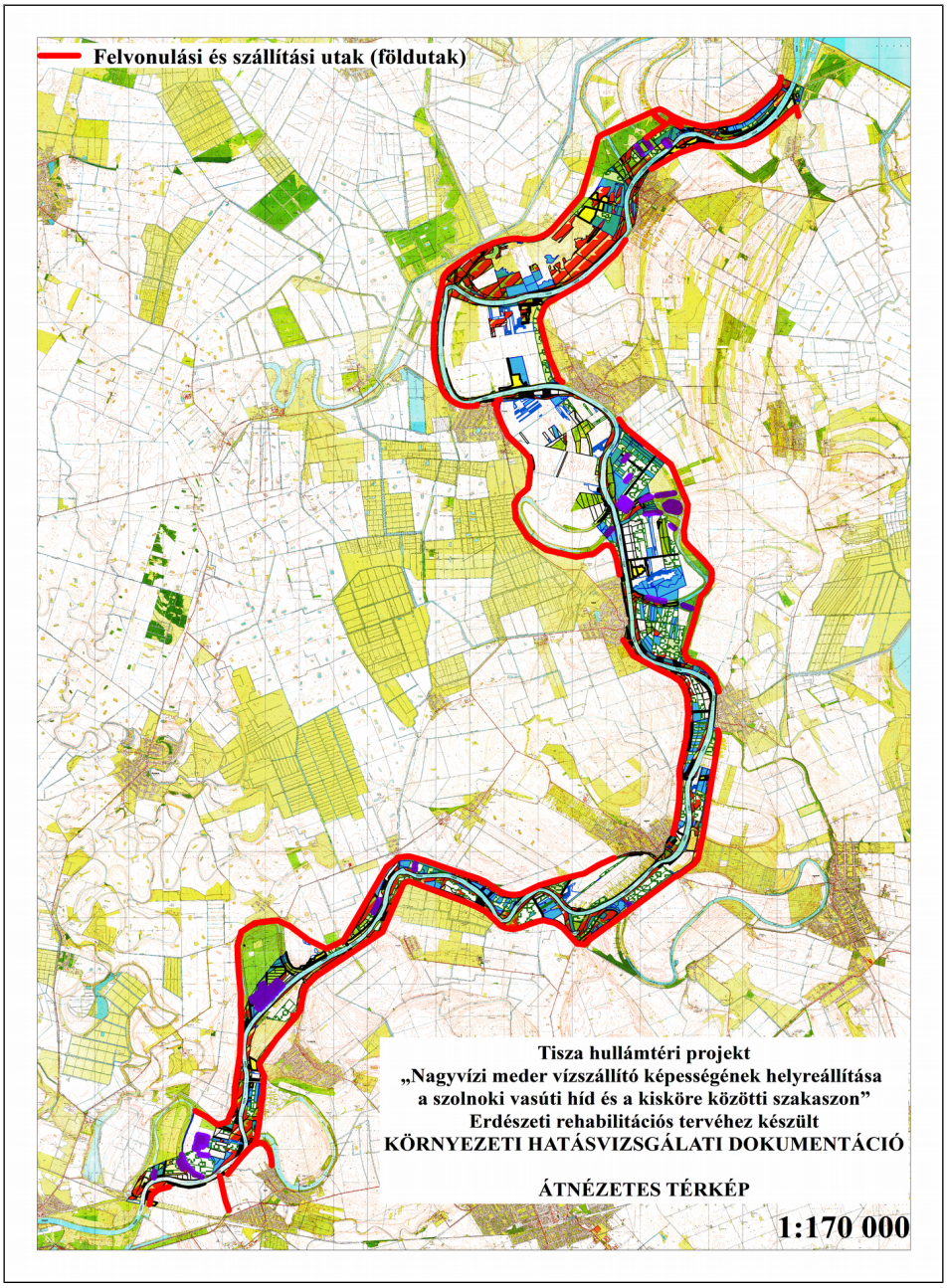
A hatásterületet a munkagépek kibocsátása, a nitrogén-dioxid és az „A” feltétel határozza meg.

Hatástávolság: 67,4 m.



99. ábra. Határterület a TP1 beavatkozás idején

5.1.1.1.2. ANYAGOK SZÁLLÍTÁSBÓL EREDŐ LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁS (FÖLDÚTON)



100. ábra. Földutak

5.1.1.1.2.1. A FÖLDUTAKAT ÉRŐ TERHELÉS – KIPUFOGÓ GÁZOK

Előkészített tűzifa elszállítása a munkaterületről	Szállító járművek és rakodó gépek mozgása burkolatlan felületen.	Napi 21 db szállító jármű (kétirányú forgalommal).

Kibocsátási normák

A fajlagos emisszió-értékek az előbb felsorolt tényezőktől, a jármű-sebességtől függnek. Elfogadva a KTI 1999. évi útmutatójában közölt adatokat, az emisszió

csökkenése f = exp(-R*x) képlettel jellemezhető. (Itt x:200x az évek száma. Az így kiszámított f faktorokkal szorozni kell a 2000. évi fajlagos emisszió-értékeket, hogy megkapjuk a távlati fajlagos emisszió-értékeket.)

A járművek fajlagos emissziójának számításához a következő éves kibocsátási normákat vettük alapul:

fajlagos emisszió 2016 g/km személygépkocsi	5	41,6	3,42	1,4	0,0149	0,299
	10	33,2	3,08	1,38	0,0125	0,246
	20	21,4	2,46	1,29	0,00974	0,181
fajlagos emisszió 2016 tehergépkocsi	5	26,74	6,04	9,37	0,193	3,15
	10	22,69	2,4	8,39	0,152	2,55
	20	16,5	1,67	6,87	0,117	1,99

185. táblázat. A járművek fajlagos emissziójának számításához alapul vett éves kibocsátási normák

A vizsgált útszakaszok szennyező anyag kibocsátásainak számítása a következő módon lehetséges:

$$E_i = \frac{\left(\sum_{j=1}^{3} n_j \cdot e_{ij}\right)}{3.6 \cdot 10^3}$$

ahol: E_i a vizsgált útszakaszon áthaladó teljes légszennyező anyag kibocsátása az i-edik szennyező anyag komponensből [mg/s m];

e_{ij} a j-edik járműfajta kibocsátása az i-edik szennyező anyag komponensből a járműfolyam tényleges sebességénél [g/km]

n_j a járműfolyam járműszáma az adott járműtípusból (j=1 –személygépkocsi, j=2 – 3,5 t-nál nagyobb tömegű tehergépjármű, j=3 –autóbusz) [db/óra]

e_{ij}	CO	CH (FID)	NO_2	SO_2	PM_{10}
személygépkocsi (10 km/h)	27,842	2,583	1,157	0,010	0,173
tehergépkocsi (>3,5 t) (10 km/h)	15,957	1,688	3,651	0,094	1,146

186. táblázat. A gépjárműtípusok kibocsátási értékei szennyezőanyagonként

	CO	CH (FID)	NO_2	SO_2	PM
szgk	0,0155	0,0014	0,0006	0,0000	0,0001
tgk	0,0093	0,0010	0,0021	0,0001	0,0007
$E_i=E_p$	0,0248	0,0024	0,0028	0,0001	0,0008

187. táblázat. A vizsgált útszakaszon áthaladó teljes légszennyező anyag kibocsátása az i-edik szennyező anyag komponensből [mg/s m]

Pillanatnyi vonalforrás esetén a rövid idejű átlagolási időtartamra (1 óra) vonatkozó koncentráció számítása az út tengelyétől szélirányba számított távolság függvényében, felszín közeli receptor pontban, ha eltekintünk az ülepedéstől és a kémiai átalakulástól, az alábbi egyenlettel történik:

MSZ 21459/2-81: Területi (felületi) forrás és vonalforrás szennyező hatásának számítása

MSZ 21457/4-80: A turbulens szóródás mértékének meghatározása

MSZ 21459/1-81: Pontforrás szennyező hatásának számítása

$$C_p = \frac{E}{\pi \sigma^{v}_{xP}\, \sigma^{v}_{zP}} \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{x - u_p\, t}{\sigma^{v}_{xP}}\right)^2\right] \cdot \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{H}{\sigma^{v}_{zP}}\right)^2\right] \exp\left(-\frac{0{,}693\, x}{u_p\, T^{SZ}_{1/2}}\right) \cdot$$

$$\cdot \exp\left(-\frac{0{,}693\, x}{u_p\, T^{Á}_{1/2}}\right) \exp\left(-\frac{0{,}693\, x}{u_p\, T^{N}_{1/2}}\right). \qquad \text{mg/m}^3 \qquad (4)$$

d: a receptornak a vonalforrástól való merőleges távolsága

α: a szélirány és az út által bezárt szög

Ep: a pillanatnyi kibocsátású vonalforrás esetén a gázállapotú szennyezőanyag tömege (mg/m)

H: a vonalforrás kibocsátásának effektív magassága

t: pillanatnyi kibocsátású vonalforrás esetén az elszállítódás ideje

$T^{Á}_{1/2}$: a gázállapotú szennyezőanyag kémiai átalakulásának mértékét jellemző felezési idő (s)

$T^{N}_{1/2}$: a gázállapotú szennyezőanyag nedves ülepedésének mértékét jellemző felezési idő (s)

$T^{SZ}_{1/2}$: a gázállapotú szennyezőanyag száraz ülepedésének mértékét jellemző felezési idő (s)

x: a receptornak a vonalforrástól való szélmenti távolsága

u_p: pillanatnyi kibocsátású vonalforrás esetén az elszállítódás sebessége (m/s)

σ_{xp}^{v}: pillanatnyi kibocsátású vonalforrás esetén a füstfáklya szélmenti turbulens szóródási együtthatója (m)

σ_{zp}^{v}: pillanatnyi kibocsátású vonalforrás esetén a füstfáklya függőleges turbulens szóródási együtthatója (m)

σ_{x0}: vízszintes irányú kezdeti turbulens szóródási együttható (m) értéke: 3.

σ_{z0}: függőleges irányú kezdeti turbulens szóródási együttható (m) értéke: 1,5.

σ_{xp}, σ_{zp}: pillanatnyi kibocsátású vonalforrás esetén a füstfáklya szélmenti, ill. függőleges turbulens szóródási együtthatója (m) MSZ 21459/1-81 alapján

Számítási eredmények

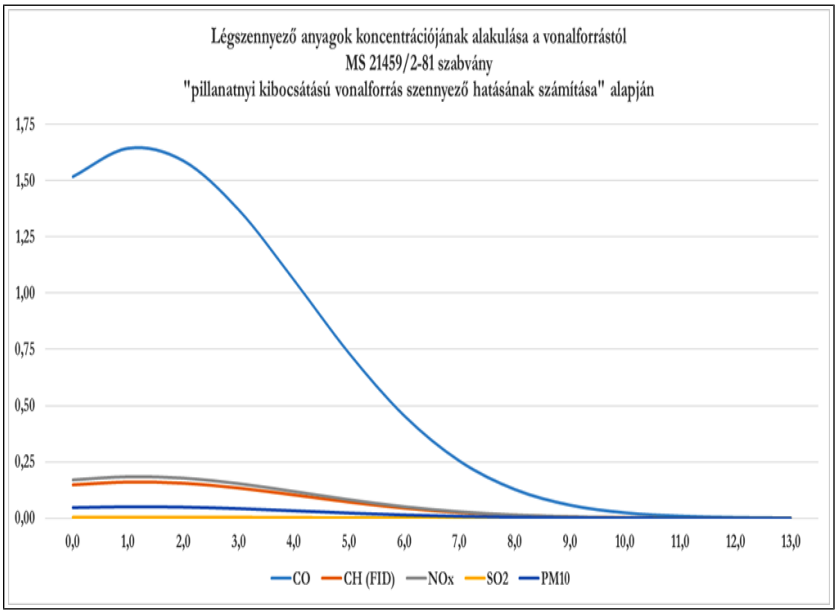
Modellezési	**d**	0	1	2	3	4	5	10	15	20

paraméterek	**α [°]**	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	x	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	10,0	15,0	20,0
	u	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
	u_p	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
	σ_{x0}	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	σ_{z0}	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	σ_{xp}	0,00	0,06	0,11	0,16	0,21	0,26	0,50	0,72	0,94
	σ_{zp}	0,00	0,15	0,24	0,32	0,40	0,46	0,75	1,00	1,22
	σ_{xp}^{v}	3,00	3,00	3,00	3,00	3,01	3,01	3,04	3,09	3,15
	σ_{zp}^{v}	1,50	1,51	1,52	1,53	1,55	1,57	1,68	1,80	1,93
Eredmény ($\mu g/m^3$)	**CO**	1,517	1,644	1,588	1,372	1,060	0,734	0,024	0,000	0,000
	CH	0,148	0,161	0,155	0,134	0,104	0,072	0,002	0,000	0,000
	NOx	0,170	0,184	0,178	0,154	0,119	0,082	0,003	0,000	0,000
	SO_2	0,004	0,004	0,004	0,003	0,003	0,002	0,000	0,000	0,000
	PM_{10}	0,047	0,051	0,049	0,042	0,033	0,023	0,001	0,000	0,000

188. táblázat. A modellezési paraméterek eredményei átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén

Légszennyező anyag	Koncentráció a kibocsátásnál ($\mu g/m^3$)	Maximális koncentráció ($\mu g/m^3$)	Maximum helye (m)	Határérték ($\mu g/m^3$)	Határérték helye (m)
CO	1,517	1,647	0,18	10000	nem értelmezhető
CH	0,148	0,161	0,18	500	nem értelmezhető
NOx	0,170	0,184	0,18	100	nem értelmezhető
SO_2	0,004	0,004	0,18	250	nem értelmezhető
PM_{10}	0,047	0,051	0,18	50	nem értelmezhető

189. táblázat. A légszennyező anyagok koncentrációi



101. ábra. Légszennyező anyagok koncentrációjának alakulása a távolság függvényében

A legközelebbi lakóházaknál kialakuló légszennyező anyag koncentrációkat és modellezési paramétereket a következő táblázatban mutatjuk meg.

Ingatlan	**-**	Kisköre	Tiszabura	Tiszaroff	Tiszasüly	Kőtelek	Tiszabő
Irány	**-**	ÉÉNY	DK	K	D	NY	NYDNY
Modellezési paraméterek	**d**	2300	112	135	50	60	78
	α [°]	90	90	90	90	90	90
	x	2300,0	112,0	135,0	50,0	60,0	78,0
	u	2,09	2,03	3,38	3,54	2,09	2,47
	u_p	0,90	0,76	1,26	1,32	0,78	0,92
	σ_{x0}	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	σ_{z0}	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	σ_{xp}	74,29	4,61	5,47	2,19	2,59	3,30
	σ_{zp}	33,83	4,08	4,65	2,32	2,64	3,17
	σ_{xp}^{v}	74,35	5,50	6,24	3,72	3,97	4,46
	σ_{zp}^{v}	33,86	4,35	4,88	2,76	3,03	3,50
Eredmény ($\mu g/m^3$)	**CO**	4,57E-211	3,95E-90	4,28E-101	4,14E-38	2,46E-49	7,68E-66
	CH	4,47E-212	3,86E-91	4,18E-102	4,04E-39	2,41E-50	7,50E-67
	NOx	5,12E-212	4,42E-91	4,79E-102	4,63E-39	2,76E-50	8,59E-67
	SO_2	1,12E-213	9,67E-93	1,05E-103	1,01E-40	6,03E-52	1,88E-68
	PM_{10}	1,41E-212	1,22E-91	1,32E-102	1,28E-39	7,60E-51	2,37E-67

190. táblázat. A legközelebbi lakóházaknál kialakuló légszennyező anyag koncentrációk 1.

Ingatlan	-	Nagykörű	Tiszapüspöki	Szajol	Szolnok	Besenyszög	Fegyvernek
Irány	-	DNY	DNY	K	NY	ÉNY	ÉNY
Modellezési paraméterek	d	55	410	56	1600	4200	3800
	α [°]	90	90	90	90	90	90
	x	55,0	410,0	56,0	1600,0	4200,0	3800,0
	u	3,2	3,2	3,38	2,09	1,65	1,65
	u_p	1,19	1,19	1,26	0,78	0,61	0,61
	σ_{x0}	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	σ_{z0}	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	σ_{xp}	2,39	15,20	2,43	53,20	129,28	117,91
	σ_{zp}	2,48	10,12	2,51	26,24	51,57	48,08
	σ_{xp}^{v}	3,84	15,50	3,86	53,29	129,32	117,95
	σ_{zp}^{v}	2,90	10,23	2,92	26,28	51,59	48,10
Eredmény ($\mu g/m^3$)	CO	1,48E-43	3,37E-153	1,76E-44	1,02E-198	3,35E-233	2,08E-229
	CH	1,45E-44	3,29E-154	1,71E-45	9,96E-200	3,27E-234	2,03E-230
	NOx	1,66E-44	3,77E-154	1,96E-45	1,14E-199	3,75E-234	2,33E-230
	SO_2	3,64E-46	8,26E-156	4,30E-47	2,50E-201	8,21E-236	5,10E-232
	PM_{10}	4,58E-45	1,04E-154	5,42E-46	3,15E-200	1,03E-234	6,42E-231

191. táblázat. A legközelebbi lakóházaknál kialakuló légszennyező anyag koncentrációk 2.

A számításokból jól látható, hogy **a lakott ingatlanoknál a kialakuló additív koncentráció elhanyagolható**. A légszennyező anyag koncentrációja 10 m-en belül az elszállítódás irányába közel nullára csökken.

5.1.1.1.2.2. PORFELVERŐDÉSBŐL EREDŐ EMISSZIÓ MEGHATÁROZÁSA

A poremissziót az U. S. Environmental Protection Agency (U.S. EPA) Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42, Fifth Edition, Volume I: Stationary Point and Area Sources. Section 13.2.2. Unpaved Roads irányelvei alapján határoztuk meg. „The following empirical expressions may be used to estimate the quantity in pounds (lb) of size-specific particulate emissions from an unpaved road, per vehicle mile traveled (VMT) for vehicles traveling on publicly accessible roads, dominated by light duty vehicles, emissions may be estimated from the following:”

$$E = \frac{k \times \left(\frac{s}{12}\right)^a \times \left(\frac{S}{30}\right)^d}{\left(\frac{M}{0,5}\right)^c}$$

ahol:

k, a, c, d: empirikus konstans

E: emisszió (lb/VMT)

s: iszap tartalom (%)

M: talaj nedvesség-tartalom

S: jármű sebessége (mph)

C: emissziós faktor

Átszámítás g/km-re: 1 lb/VMT = 281,9 g/VKT

Konstansok:

Constant	Industrial Roads (Equation 1a)			Public Roads (Equation 1b)		
	PM-2.5	PM-10	PM-30*	PM-2.5	PM-10	PM-30*
k (lb/VMT)	0.15	1.5	4.9	0.18	1.8	6.0
a	0.9	0.9	0.7	1	1	1
b	0.45	0.45	0.45	-	-	-
c	-	-	-	0.2	0.2	0.3
d	-	-	-	0.5	0.5	0.3
Quality Rating	B	B	B	B	B	B

*Assumed equivalent to total suspended particulate matter (TSP)
"-" = not used in the emission factor equation

Table 13.2.2-3. RANGE OF SOURCE CONDITIONS USED IN DEVELOPING EQUATION 1a AND 1b

Emission Factor	Surface Silt Content, %	Mean Vehicle Weight		Mean Vehicle Speed		Mean No. of Wheels	Surface Moisture Content, %
		Mg	ton	km/hr	mph		
Industrial Roads (Equation 1a)	1.8-25.2	1.8-260	2-290	8-69	5-43	4-17[a]	0.03-13
Public Roads (Equation 1b)	1.8-35	1.4-2.7	1.5-3	16-88	10-55	4-4.8	0.03-13

Particle Size Range[a]	*C*, Emission Factor for Exhaust, Brake Wear and Tire Wear[b] lb/VMT
$PM_{2.5}$	0.00036
PM_{10}	0.00047
PM_{30}[c]	0.00047

	PM_{10}	**$PM_{2,5}$**	**TSPM**
k	1,8	0,18	6
s	12	12	12
M	2	2	2
S	6,25	6,25	6,25
C	0,00047	0,00036	0,00047
a	1	1	1

c	0,2	0,2	0,3
d	0,5	0,5	0,3

192. táblázat. Modellezésnél alkalmazott értékek

Ei	PM_{10}	$PM_{2,5}$	TSPM
lb/VMT	2,4901	0,2487	5,6802
mg/m	701,9610	70,1079	1601,2385

193. táblázat. Az emisszió mértéke (E_i: vizsgált útszakaszon áthaladó teljes légszennyező anyag kibocsátása az i-edik szennyező anyag komponensből [mg/s m])

A számításaink a korábban ismertetett szabványok alapján pillanatnyi vonalforrás esetére és rövid idejű átlagolási időtartamra (1 óra) végeztük el.

Szabványok:

MSZ 21459/2-81: Területi (felületi) forrás és vonalforrás szennyező hatásának számítása

MSZ 21457/4-80: A turbulens szóródás mértékének meghatározása

MSZ 21459/1-81: Pontforrás szennyező hatásának számítása

Modellezési alapállandók

- H – kibocsátás becsült magassága 0,50
- $T^{Á}$ 61200
- T^{N} 4300
- T^{SZ} 43200

Számítási eredmények

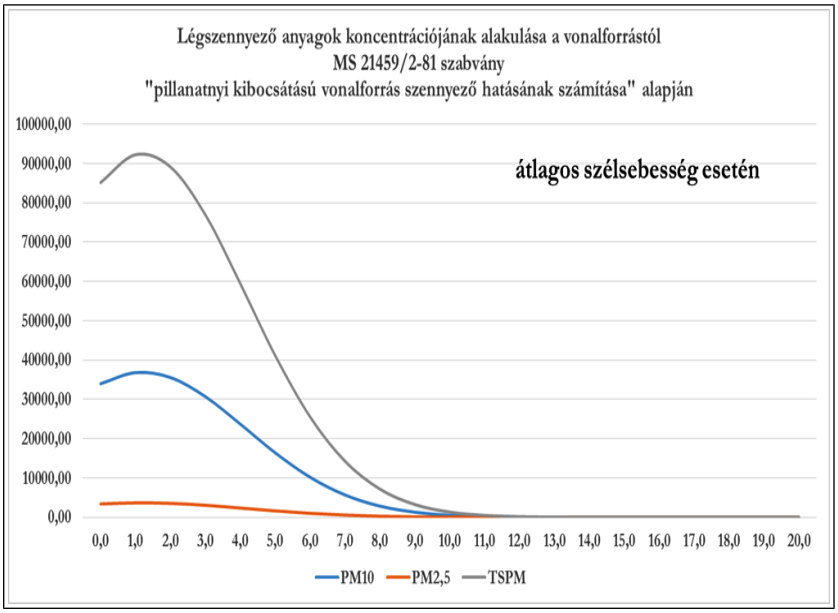
Modellezési paraméterek	**d**	0	1	2	3	4	5	10	15	20
	α [°]	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	x	0,0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	10,0	15,0	20,0
	u	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
	u_p	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
	σ_{x0}	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	σ_{z0}	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	σ_{xp}	0,00	0,06	0,11	0,16	0,21	0,26	0,50	0,72	0,94
	σ_{zp}	0,00	0,15	0,24	0,32	0,40	0,46	0,75	1,00	1,22
	σ_{xp}^{v}	3,00	3,00	3,00	3,00	3,01	3,01	3,04	3,09	3,15
	σ_{zp}^{v}	1,50	1,51	1,52	1,53	1,55	1,57	1,68	1,80	1,93
Eredmény	**PM_{10}**	33985	36813	35576	30723	23738	16431	533	1,52	0,00

(µg/m^3)	$PM_{2,5}$	3393	3675	3552	3067	2370	1640	53,2	0,15	0,00
	TSPM	85166	92255	89155	76993	59487	41175	1336	3,81	0,00

194. táblázat. A modellezési paraméterek eredményei átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén

Légszennyező anyag	Koncentráció a kibocsátásnál (µg/m^3)	Maximális koncentráció (µg/m^3)	Maximum helye (m)	Határérték (µg/m^3)	Határérték helye (m)
PM_{10}	33985	36895	0,18	50	12,3
$PM_{2,5}$	3393	3684	0,18	20	11,0
TSPM	85166	92460	0,18	100	12,5

195. táblázat. A légszennyező anyagok koncentrációi



102. ábra. Légszennyező anyagok koncentrációjának alakulása a távolság függvényében

A legközelebbi lakóházaknál kialakuló légszennyező anyag koncentrációkat és modellezési paramétereket a következő táblázatban mutatjuk meg.

Ingatlan	-	Kisköre	Tiszabura	Tiszaroff	Tiszasüly	Kőtelek	Tiszabő
Irány	-	ÉÉNY	DK	K	D	NY	NYDNY
Modellezési paraméterek	d	2300,00	112,00	135,00	50,00	60,00	78,00
	α [°]	90	90	90	90	90	90
	x	2300,0	112,0	135,0	50,0	60,0	78,0
	u	2,09	2,03	3,38	3,54	2,09	2,47
	u_p	0,90	0,76	1,26	1,32	0,78	0,92
	σ_{x0}	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	σ_{z0}	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50

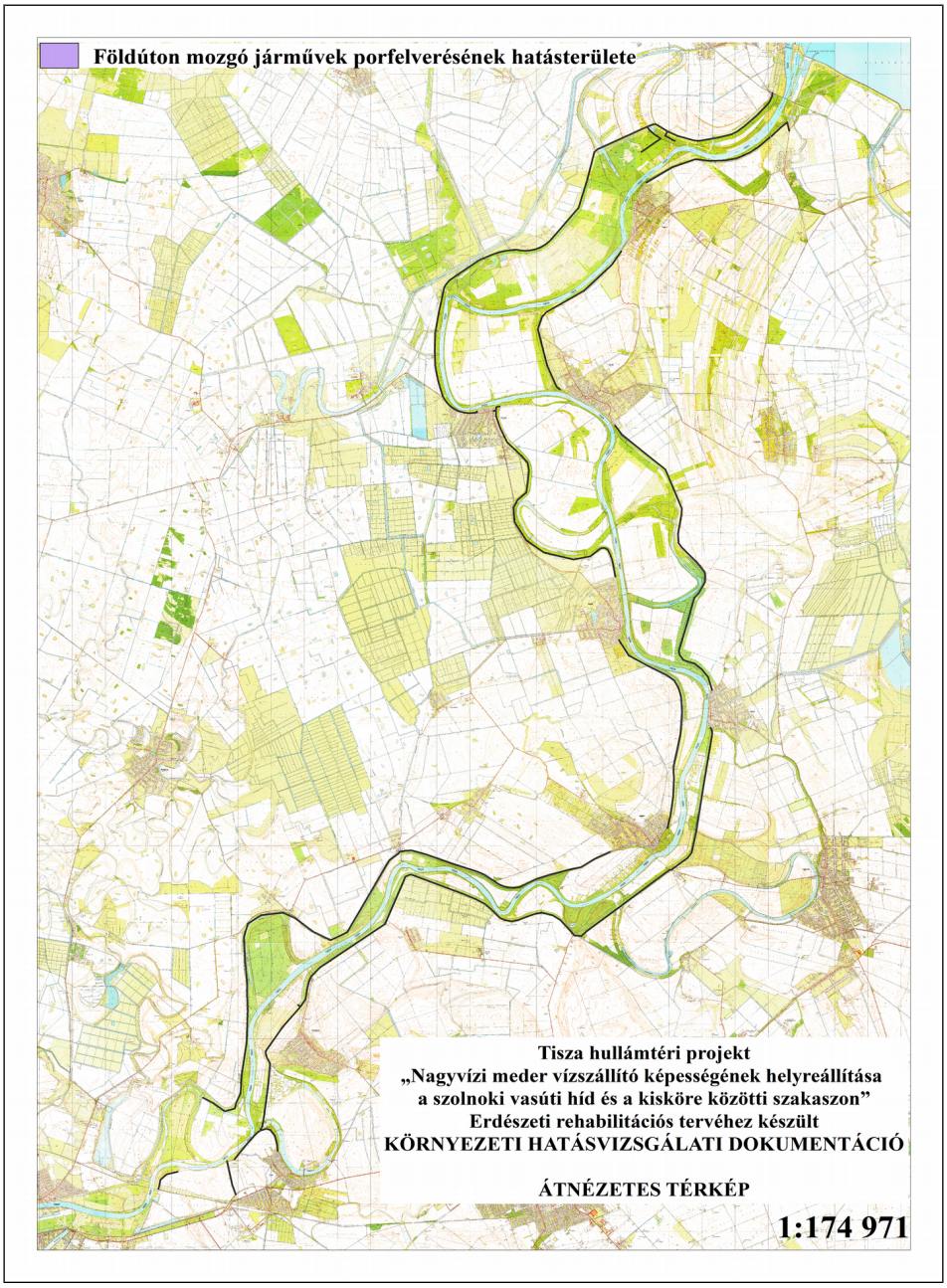
	σ_{xp}	74,29	4,61	5,47	2,19	2,59	3,30
	σ_{zp}	33,83	4,08	4,65	2,32	2,64	3,17
	σ_{xp}^{v}	74,35	5,50	6,24	3,72	3,97	4,46
	σ_{zp}^{v}	33,86	4,35	4,88	2,76	3,03	3,50
Eredmény ($\mu g/m^3$)	PM_{10}	1,02E-206	8,84E-86	9,58E-97	9,27E-34	5,52E-45	1,72E-61
	$PM_{2,5}$	1,02E-207	8,83E-87	9,57E-98	9,25E-35	5,51E-46	1,72E-62
	TSPM	2,57E-206	2,22E-85	2,40E-96	2,32E-33	1,38E-44	4,31E-61

196. táblázat. A legközelebbi lakóházaknál kialakuló légszennyező anyag koncentrációk 1.

Ingatlan	-	Nagykörű	Tiszapüspöki	Szajol	Szolnok	Besenyszög	Fegyvernek
Irány	-	DNY	DNY	K	NY	ÉNY	ÉNY
Modellezési paraméterek	**d**	55,00	410,00	56,00	1600,00	4200,00	3800,00
	α [°]	90	90	90	90	90	90
	x	55,0	410,0	56,0	1600,0	4200,0	3800,0
	u	3,2	3,2	3,38	2,09	1,65	1,65
	u_p	1,19	1,19	1,26	0,78	0,61	0,61
	σ_{x0}	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
	σ_{z0}	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	σ_{xp}	2,39	15,20	2,43	53,20	129,28	117,91
	σ_{zp}	2,48	10,12	2,51	26,24	51,57	48,08
	σ_{xp}^{v}	3,84	15,50	3,86	53,29	129,32	117,95
	σ_{zp}^{v}	2,90	10,23	2,92	26,28	51,59	48,10
Eredmény ($\mu g/m^3$)	PM_{10}	3,33E-39	7,55E-149	3,93E-40	2,28E-194	7,51E-229	4,66E-225
	$PM_{2,5}$	3,32E-40	7,54E-150	3,93E-41	2,28E-195	7,50E-230	4,65E-226
	TSPM	8,33E-39	1,89E-148	9,85E-40	5,72E-194	1,88E-228	1,17E-224

197. táblázat. A legközelebbi lakóházaknál kialakuló légszennyező anyag koncentrációk 2.

A lakó ingatlanoknál határérték túllépés nem várható.



103. ábra. Földutak porfelverődésének hatásterülete

5.1.1.1.3. Anyagok szállításból eredő légszennyező anyag kibocsátás (közúton)

Be- és kiszállítási tevékenységek	Szállító járművek közúton történő mozgása.	Napi 25 db szállító jármű és 20 db személygépkocsi (kétirányú forgalommal).

A forgalomszámlálási adatokat a „AZ ORSZÁGOS KÖZUTAK 2015. ÉVRE VONATKOZÓ KERESZTMETSZETI FORGALMA” c. kiadványból vettük.

5.1.1.1.3.1. 3223 sz. közút – Nagykörű

Járműforgalom (jelenleg)

Járműkategória	j/nap	órás forgalom
személygépkocsi	496	29,00
tehergépjármű	252	15,00
busz	33	2,00

A közutat érő terhelés

Kibocsátási normák

A fajlagos emisszió-értékek az előbb felsorolt tényezőktől, a jármű-sebességtől függnek. Elfogadva a KTI 1999. évi útmutatójában közölt adatokat, az emisszió csökkenése f = exp(-R*x) képlettel jellemezhető. (Itt x:200x az évek száma. Az így kiszámított f faktorokkal szorozni kell a 2000. évi fajlagos emisszió-értékeket, hogy megkapjuk a távlati fajlagos emisszió-értékeket.)

A vizsgált útszakaszok szennyező anyag kibocsátásainak számítása a következő módon lehetséges:

$$E_i = \frac{\left(\sum_{j=1}^{3} n_j \cdot e_{ij}\right)}{3.6 \cdot 10^3}$$

ahol: E_i a vizsgált útszakaszon áthaladó teljes légszennyező anyag kibocsátása az i-edik szennyező anyag komponensből [mg/s m];

e_{ij} a j-edik járműfajta kibocsátása az i-edik szennyező anyag komponensből a járműfolyam tényleges sebességénél [g/km]

n_j a járműfolyam járműszáma az adott járműtípusból (j=1 –személygépkocsi, j=2 – 3,5 t-nál nagyobb tömegű tehergépjármű, j=3 –autóbusz) [db/óra]

e_{ij}	CO	CH (FID)	NO_2	SO_2	PM_{10}
személygépkocsi	4,487	1,208	1,853	0,007	0,083
busz	4,189	0,199	2,072	0,073	0,369
tehergépkocsi (>3,5 t)	4,888	0,345	2,994	0,592	0,687

198. táblázat. A gépjárműtípusok kibocsátási értékei szennyezőanyagonként

	CO	CH (FID)	NO_2	SO_2	PM
szgk	0,0361	0,0097	0,0149	0,0001	0,0007
busz	0,0023	0,0001	0,0012	0,0000	0,0002
tgk	0,0204	0,0014	0,0125	0,0025	0,0029
$E_i=E_p$	0,0588	0,0113	0,0286	0,0026	0,0037

199. táblázat. A vizsgált útszakaszon áthaladó teljes légszennyező anyag kibocsátása az i-edik szennyező anyag komponensből [mg/s m]

Folytonos vonalforrás esetén a rövid idejű átlagolási időtartamra (1 óra) vonatkozó koncentráció számítása az út tengelyétől szélirányba számított távolság függvényében, felszín közeli receptor pontban, ha eltekintünk az ülepedéstől és a kémiai átalakulástól, az alábbi egyenlettel történik:

MSZ 21459/2-81: Területi (felületi) forrás és vonalforrás szennyező hatásának számítása

MSZ 21457/4-80: A turbulens szóródás mértékének meghatározása

$$C = \sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{E}{\sin\alpha u \sigma_{zv}} \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{H}{\sigma_{zv}}\right)^2\right] \cdot \exp\left(-\frac{0{,}693\ x}{u\ T^{SZ}_{1/2}}\right) \exp\left(-\frac{0{,}693\ x}{u\ T^{Á}_{1/2}}\right) \cdot \exp\left(-\frac{0{,}693\ x}{u\ T^{N}_{1/2}}\right), \text{mg/m}^3 \qquad (2)$$

d: a receptornak a vonalforrástól való merőleges távolsága

α: a szélirány és az út által bezárt szög

E: folytonos működő vonalforrás rövid időtartamra vonatkozó gázállapotú szennyezőanyag emissziója (mg/m/s)

H: a vonalforrás kibocsátásának effektív magassága

$T^{Á}_{1/2}$: a gázállapotú szennyezőanyag kémiai átalakulásának mértékét jellemző felezési idő (s)

$T^{N}_{1/2}$: a gázállapotú szennyezőanyag nedves ülepedésének mértékét jellemző felezési idő (s)

$T^{SZ}_{1/2}$: a gázállapotú szennyezőanyag száraz ülepedésének mértékét jellemző felezési idő (s)

x: a receptornak a vonalforrástól való szélmenti távolsága

u: folytonos vonalforrás füstfáklyára jellemző szélsebesség rövid időtartam alatti középértéke (m/s)

σ_{x0}: vízszintes irányú kezdeti turbulens szóródási együttható (m) értéke: 3.

σ_{z0}: függőleges irányú kezdeti turbulens szóródási együttható (m) értéke: 1,5.

σ_{zv}: függőleges turbulens szóródási együtthatója (m) MSZ 21459/1-81 alapján

Számítási eredmények

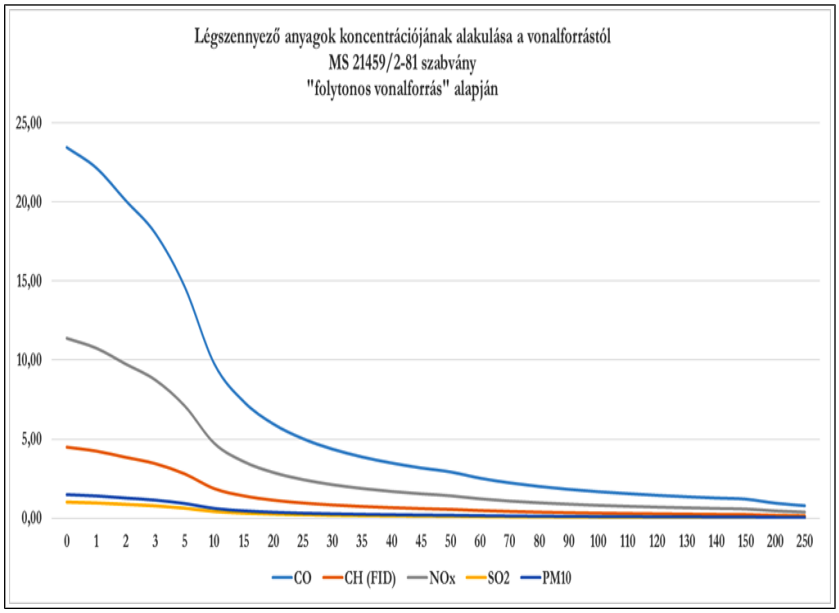
Modellezési paraméterek											
	d	0	1	2	3	5	10	15	20	25	30
	α [°]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	z_0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	x	0,0	1,0	2,0	3,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
	u	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
	u_p	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
	σ_{z0}	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	σ_z	0,01	0,55	0,96	1,32	1,99	3,46	4,78	6,02	7,19	8,32
	σ_{zv}	1,50	1,60	1,78	2,00	2,49	3,77	5,01	6,20	7,35	8,45

Eredmény (µg/m³)										
	CO	23,448	22,160	20,088	18,018	14,622	9,762	7,366	5,958	5,031	4,371
	CH	4,493	4,246	3,849	3,453	2,802	1,871	1,412	1,142	0,964	0,838
	NOx	11,381	10,756	9,750	8,745	7,097	4,738	3,575	2,892	2,442	2,122
	SO_2	1,020	0,964	0,874	0,784	0,636	0,425	0,320	0,259	0,219	0,190
	PM_{10}	1,490	1,408	1,276	1,145	0,929	0,620	0,468	0,379	0,320	0,278

200. táblázat. A modellezési paraméterek eredményei átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén

Légszennyező anyag	Koncentráció a kibocsátásnál (µg/m³)	Maximális koncentráció (µg/m³)	Maximum helye (m)	Határérték (µg/m³)	Határérték helye (m)
CO	23,448	23,448	0,01	10000	nem értelmezhető
CH	4,493	4,493	0,01	500	nem értelmezhető
NOx	11,381	11,381	0,01	100	nem értelmezhető
SO_2	1,020	1,020	0,01	250	nem értelmezhető
PM_{10}	1,490	1,490	0,01	50	nem értelmezhető

201. táblázat. A légszennyező anyagok koncentrációi



104. ábra. Légszennyező anyagok koncentrációjának alakulása a távolság függvényében

Ha a fenti számításokat elvégezzük úgy, hogy a forgalmi adatokat növeltük a beavatkozás járműforgalmával az alábbi eredményeket kapjuk:

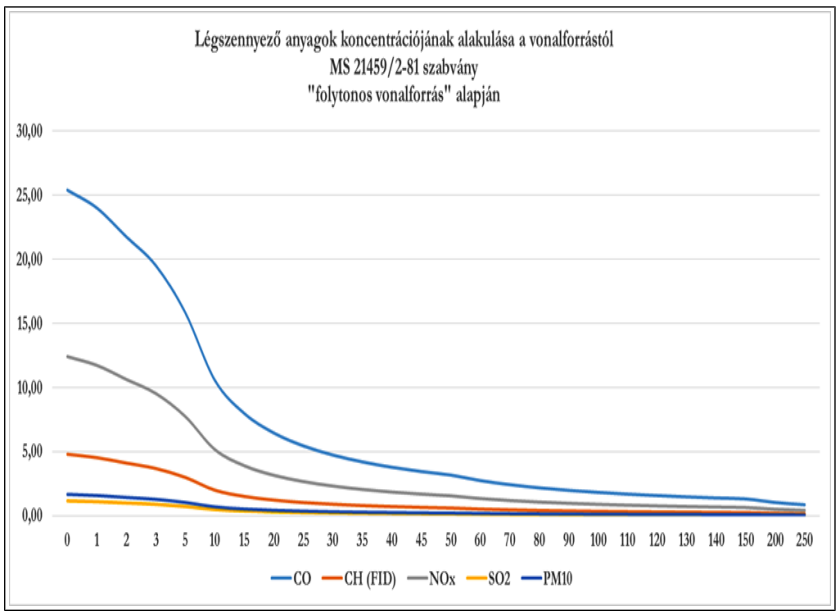
Járműforgalom (beavatkozás idején)

Járműkategória	Járulékos forgalom j/nap	órás forgalom
személygépkocsi	20	30,67
tehergépjármű	25	17,08

busz	0	2,00

Modellezési paraméterek	**d**	0	1	2	3	5	10	15	20	25	30
	α [°]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	z_0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	x	0,0	1,0	2,0	3,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
	u	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
	u_p	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
	σ_{z0}	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	σ_z	0,01	0,55	0,96	1,32	1,99	3,46	4,78	6,02	7,19	8,32
	σ_{zv}	1,50	1,60	1,78	2,00	2,49	3,77	5,01	6,20	7,35	8,45
Eredmény ($\mu g/m^3$)	**CO**	25,403	24,008	21,763	19,520	15,841	10,576	7,980	6,455	5,450	4,736
	CH	4,796	4,532	4,108	3,685	2,991	1,997	1,507	1,219	1,029	0,894
	NOx	12,413	11,731	10,635	9,538	7,741	5,168	3,900	3,154	2,663	2,314
	SO_2	1,158	1,094	0,992	0,890	0,722	0,482	0,364	0,294	0,248	0,216
	PM_{10}	1,664	1,572	1,425	1,278	1,037	0,693	0,523	0,423	0,357	0,310

202. táblázat. A modellezési paraméterek eredményei átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén



105. ábra. Beavatkozás idején várható emissziós folyamatok

A két számítás különbsége a beavatkozás során várható gépjárműforgalom additív hatásait adja.

		0	1	2	3	5	10	15	20	25	30
Különbség ($\mu g/m^3$)	**CO**	1,955	1,848	1,675	1,502	1,219	0,814	0,614	0,497	0,419	0,364
	CH	0,302	0,286	0,259	0,232	0,189	0,126	0,095	0,077	0,065	0,056

	NOx	1,032	0,976	0,885	0,793	0,644	0,430	0,324	0,262	0,222	0,192
	SO_2	0,138	0,130	0,118	0,106	0,086	0,057	0,043	0,035	0,030	0,026
	PM_{10}	0,174	0,164	0,149	0,134	0,108	0,072	0,055	0,044	0,037	0,032

203. táblázat. A két számítás különbsége

Növekmény

CO	8,34%
CH	6,73%
NOx	9,07%
SO_2	13,50%
PM_{10}	11,67%

A beavatkozás járműforgalma jelentős növekedést okoz, azonban tekintve a jelenlegi alacsony terheltséget és a növekedés időszakosságát, a levegő állapotában jelentős romlás nem várható.

A hatástávolságon belül lakott ingatlanok nem találhatók, a megnövekedett forgalomnak humán egészségügyi kockázata nincs. A megnövekedett forgalom hatására az út közvetlen környezetében nem éri el a légszennyező anyagok maximális koncentrációja az immissziós határértékeket.

5.1.1.1.3.2. 3209 SZ. KÖZÚT – KISKÖRE

Járműforgalom (jelenleg)

Járműkategória	**j/nap**	**órás forgalom**
személygépkocsi	496	27,00
tehergépjármű	237	14,00
busz	6	1,00

	CO	**CH (FID)**	**NO_2**	**SO_2**	**PM**
szgk	0,0336	0,0091	0,0139	0,0001	0,0006
busz	0,0012	0,0001	0,0006	0,0000	0,0001
tgk	0,0190	0,0013	0,0116	0,0023	0,0027
$E_i=E_p$	0,0538	0,0105	0,0261	0,0024	0,0034

204. táblázat. A vizsgált útszakaszon áthaladó teljes légszennyező anyag kibocsátása az i-edik szennyező anyag komponensből [mg/s m]

Számítási eredmények

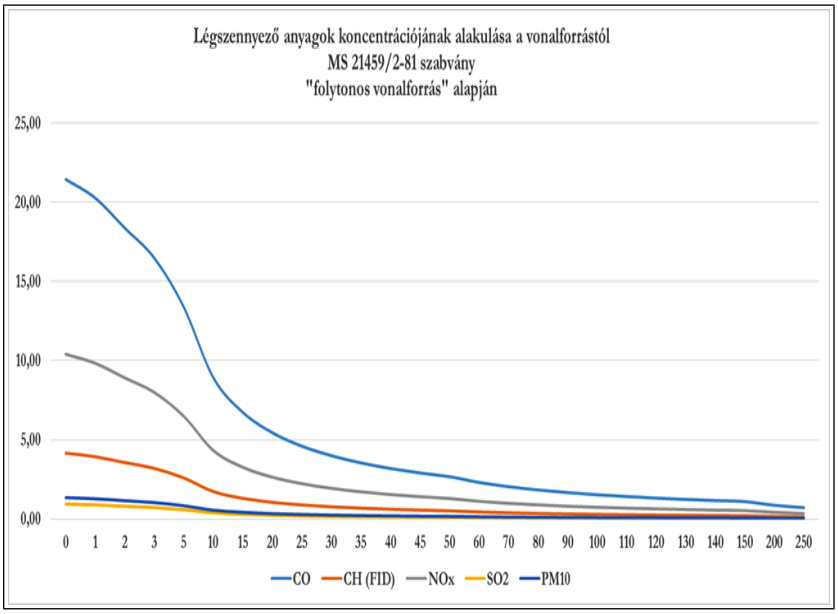
Modellezési paraméterek											
	d	0	1	2	3	5	10	15	20	25	30
	α [°]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	z_0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	x	0,0	1,0	2,0	3,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
	u	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
	u_p	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26

	σ_{z0}	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	σ_z	0,01	0,55	0,96	1,32	1,99	3,46	4,78	6,02	7,19	8,32
	σ_{zv}	1,50	1,60	1,78	2,00	2,49	3,77	5,01	6,20	7,35	8,45
Eredmény ($\mu g/m^3$)	CO	21,450	20,272	18,376	16,482	13,376	8,930	6,738	5,451	4,602	3,999
	CH	4,166	3,937	3,569	3,201	2,598	1,734	1,309	1,059	0,894	0,777
	NOx	10,409	9,838	8,918	7,999	6,491	4,334	3,270	2,645	2,233	1,940
	SO_2	0,945	0,893	0,810	0,726	0,589	0,393	0,297	0,240	0,203	0,176
	PM_{10}	1,354	1,280	1,160	1,041	0,845	0,564	0,425	0,344	0,291	0,252

205. táblázat. A modellezési paraméterek eredményei átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén

Légszennyező anyag	Koncentráció a kibocsátásnál ($\mu g/m^3$)	Maximális koncentráció ($\mu g/m^3$)	Maximum helye (m)	Határérték ($\mu g/m^3$)	Határérték helye (m)
CO	21,450	21,450	0,01	10000	nem értelmezhető
CH	4,166	4,166	0,01	500	nem értelmezhető
NOx	10,409	10,409	0,01	100	nem értelmezhető
SO_2	0,945	0,945	0,01	250	nem értelmezhető
PM_{10}	1,354	1,354	0,01	50	nem értelmezhető

206. táblázat. A légszennyező anyagok koncentrációi



106. ábra. Légszennyező anyagok koncentrációjának alakulása a távolság függvényében (jelenleg)

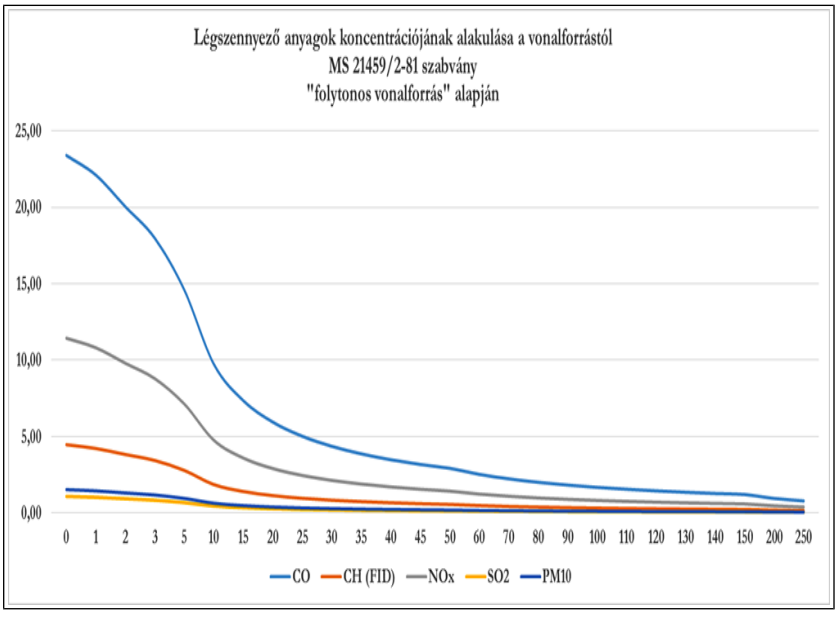
Járműforgalom (beavatkozás idején)

Járműkategória Járulékos forgalom j/nap órás forgalom

személygépkocsi	20	28,67
tehergépjármű	25	16,08
busz	0	1,00

Modellezési paraméterek	**d**	0	1	2	3	5	10	15	20	25	30
	α [°]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	z_0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	x	0,0	1,0	2,0	3,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
	u	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
	u_p	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
	σ_{z0}	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	σ_z	0,01	0,55	0,96	1,32	1,99	3,46	4,78	6,02	7,19	8,32
	σ_{zv}	1,50	1,60	1,78	2,00	2,49	3,77	5,01	6,20	7,35	8,45
Eredmény (µg/m³)	**CO**	23,405	22,119	20,051	17,985	14,595	9,744	7,353	5,947	5,021	4,363
	CH	4,468	4,223	3,828	3,433	2,786	1,860	1,404	1,135	0,959	0,833
	NOx	11,442	10,813	9,802	8,792	7,135	4,764	3,594	2,908	2,455	2,133
	SO_2	1,083	1,023	0,927	0,832	0,675	0,451	0,340	0,275	0,232	0,202
	PM_{10}	1,528	1,444	1,309	1,174	0,953	0,636	0,480	0,388	0,328	0,285

207. táblázat. A modellezési paraméterek eredményei átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén



107. ábra. Beavatkozás idején várható emissziós folyamatok

Növekmény

CO	9,11%
CH	7,26%

NOx	9,92%
SO_2	14,57%
PM_{10}	12,84%

A beavatkozás járműforgalma jelentős növekedést okoz.

A hatástávolságon belül lakott ingatlanok nem találhatók, a megnövekedett forgalomnak humán egészségügyi kockázata nincs. A megnövekedett forgalom hatására az út közvetlen környezetében nem éri el a légszennyező anyagok maximális koncentrációja az immissziós határértékeket. A hatás időszakos és nem irreverzibilis.

5.1.1.1.3.3. 3216 SZ. KÖZÚT – TISZABURA, TISZAROFF, TISZASÜLY

Járműforgalom (jelenleg)

Járműkategória	**j/nap**	**órás forgalom**
személygépkocsi	409	24,00
tehergépjármű	175	10,00
busz	22	2,00

	CO	**CH (FID)**	**NO_2**	**SO_2**	**PM**
szgk	0,0299	0,0081	0,0124	0,0000	0,0006
busz	0,0023	0,0001	0,0012	0,0000	0,0002
tgk	0,0136	0,0010	0,0083	0,0016	0,0019
$E_i=E_p$	0,0458	0,0091	0,0218	0,0017	0,0027

208. táblázat. A vizsgált útszakaszon áthaladó teljes légszennyező anyag kibocsátása az i-edik szennyező anyag komponensből [mg/s m]

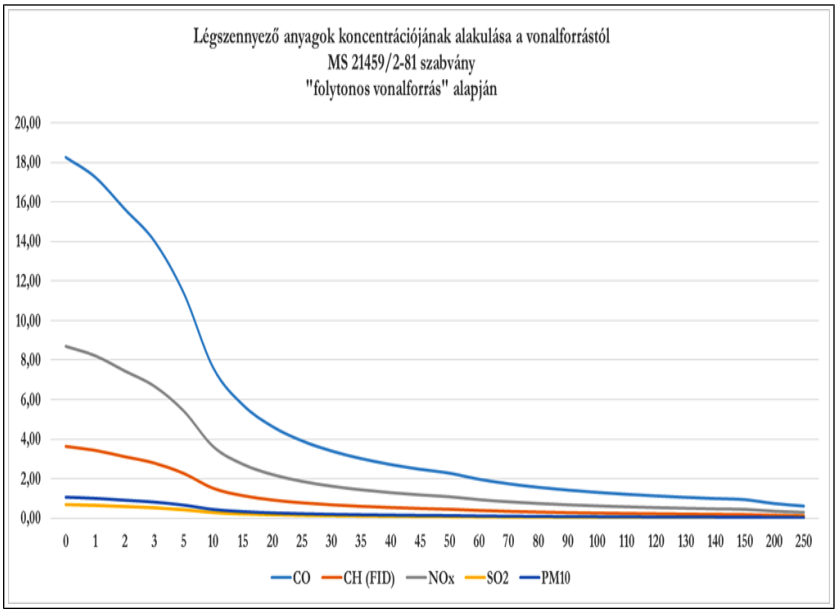
Számítási eredmények

Modellezési paraméterek	**d**	0	1	2	3	5	10	15	20	25	30
	α [°]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	z_0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	x	0,0	1,0	2,0	3,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
	u	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
	u_p	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
	σ_{z0}	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	σ_z	0,01	0,55	0,96	1,32	1,99	3,46	4,78	6,02	7,19	8,32
	σ_{zv}	1,50	1,60	1,78	2,00	2,49	3,77	5,01	6,20	7,35	8,45
Eredmény ($\mu g/m^3$)	**CO**	18,259	17,256	15,643	14,030	11,386	7,602	5,736	4,640	3,917	3,404
	CH	3,634	3,434	3,113	2,792	2,266	1,513	1,142	0,923	0,780	0,677
	NOx	8,698	8,220	7,451	6,683	5,424	3,621	2,732	2,210	1,866	1,621
	SO_2	0,689	0,651	0,590	0,529	0,430	0,287	0,216	0,175	0,148	0,128
	PM_{10}	1,063	1,005	0,911	0,817	0,663	0,443	0,334	0,270	0,228	0,198

209. táblázat. A modellezési paraméterek eredményei átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén

Légszennyező anyag	Koncentráció a kibocsátásnál (µg/m^3)	Maximális koncentráció (µg/m^3)	Maximum helye (m)	Határérték (µg/m^3)	Határérték helye (m)
CO	18,259	18,259	0,01	10000	nem értelmezhető
CH	3,634	3,634	0,01	500	nem értelmezhető
NOx	8,698	8,698	0,01	100	nem értelmezhető
SO_2	0,689	0,689	0,01	250	nem értelmezhető
PM_{10}	1,063	1,063	0,01	50	nem értelmezhető

210. táblázat. A légszennyező anyagok koncentrációi



108. ábra. Légszennyező anyagok koncentrációjának alakulása a távolság függvényében (jelenleg)

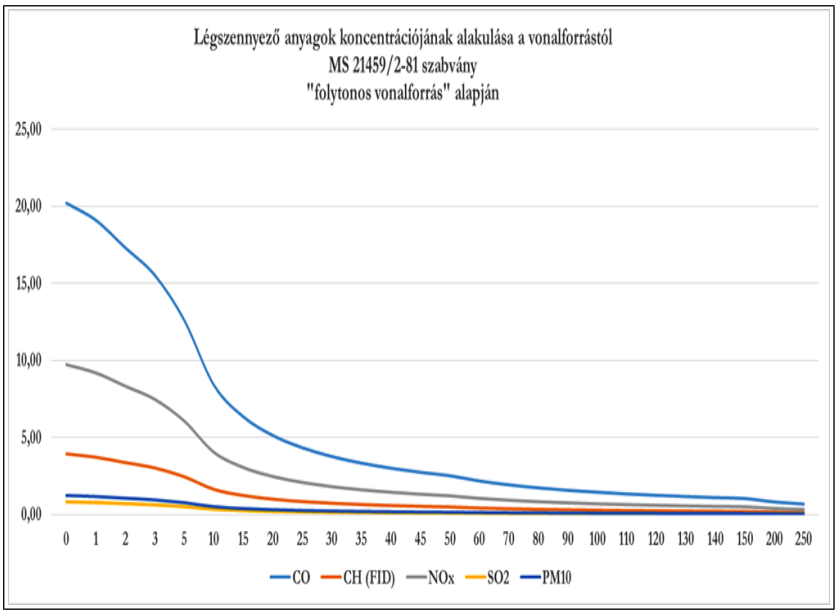
Járműforgalom (beavatkozás idején)

Járműkategória	Járulékos forgalom j/nap	órás forgalom
személygépkocsi	20	25,67
tehergépjármű	25	12,08
busz	0	2,00

Modellezési paraméterek											
	d	0	1	2	3	5	10	15	20	25	30
	α [°]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	z_0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	x	0,0	1,0	2,0	3,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0

	u	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
	u_p	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
	σ_{z0}	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	σ_z	0,01	0,55	0,96	1,32	1,99	3,46	4,78	6,02	7,19	8,32
	σ_{zv}	1,50	1,60	1,78	2,00	2,49	3,77	5,01	6,20	7,35	8,45
Eredmény (ug/m³)	CO	20,214	19,104	17,318	15,533	12,606	8,416	6,350	5,137	4,337	3,768
	CH	3,936	3,720	3,372	3,025	2,455	1,639	1,237	1,000	0,845	0,734
	NOx	9,730	9,196	8,336	7,477	6,068	4,051	3,057	2,473	2,088	1,814
	SO_2	0,826	0,781	0,708	0,635	0,515	0,344	0,260	0,210	0,177	0,154
	PM10	1,237	1,169	1,060	0,951	0,772	0,515	0,389	0,314	0,265	0,231

211. táblázat. A modellezési paraméterek eredményei átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén



109. ábra. Beavatkozás idején várható emissziós folyamatok

Növekmény

CO	10,71%
CH	8,32%
NOx	11,87%
SO_2	19,99%
PM_{10}	16,35%

A beavatkozás járműforgalma szintén **jelentős növekedést okoz a beavatkozások idején** a közút légszennyező anyag kibocsátását tekintve, azonban a hatás nem tartós és az eredeti állapot a beavatkozás után rövid időn belül helyreáll.

A hatástávolságon belül lakott ingatlanok nem találhatók, a megnövekedett forgalomnak humán egészségügyi kockázata nincs. A megnövekedett forgalom hatására az út közvetlen környezetében nem éri el a légszennyező anyagok maximális koncentrációja az immissziós határértékeket.

5.1.1.1.3.4. 32122 SZ. KÖZÚT – TISZABŐ

Járműforgalom (jelenleg)

Járműkategória	**j/nap**	**órás forgalom**
személygépkocsi	255	25,00
tehergépjármű	41	3,00
busz	18	2,00

	CO	**CH (FID)**	**NO_2**	**SO_2**	**PM**
szgk	0,0353	0,0055	0,0050	0,0000	0,0003
busz	0,0034	0,0004	0,0010	0,0000	0,0002
tgk	0,0054	0,0004	0,0022	0,0000	0,0006
$E_i=E_p$	0,0441	0,0063	0,0081	0,0001	0,0011

212. táblázat. A vizsgált útszakaszon áthaladó teljes légszennyező anyag kibocsátása az i-edik szennyező anyag komponensből [mg/s m]

Számítási eredmények

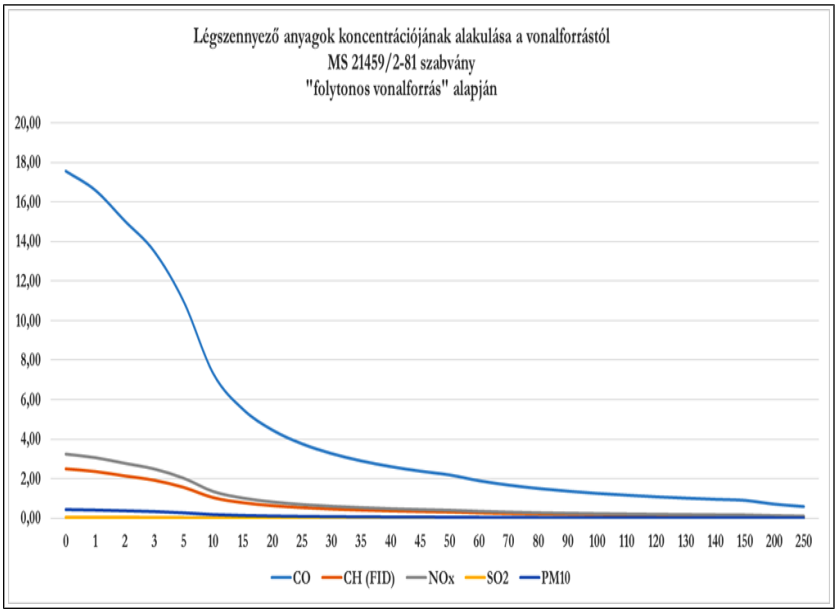
	d	0	1	2	3	5	10	15	20	25	30
Modellezési paraméterek	**α [°]**	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	z_0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	x	0,0	1,0	2,0	3,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
	u	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
	u_p	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
	σ_{z0}	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	σ_z	0,01	0,55	0,96	1,32	1,99	3,46	4,78	6,02	7,19	8,32
	σ_{zv}	1,50	1,60	1,78	2,00	2,49	3,77	5,01	6,20	7,35	8,45
Eredmény ($\mu g/m^3$)	**CO**	17,562	16,597	15,045	13,495	10,951	7,312	5,517	4,463	3,768	3,274
	CH	2,500	2,363	2,142	1,921	1,559	1,041	0,785	0,635	0,536	0,466
	NOx	3,244	3,066	2,779	2,493	2,023	1,351	1,019	0,824	0,696	0,605
	SO_2	0,046	0,043	0,039	0,035	0,028	0,019	0,014	0,012	0,010	0,009
	PM_{10}	0,438	0,414	0,375	0,337	0,273	0,182	0,138	0,111	0,094	0,082

213. táblázat. A modellezési paraméterek eredményei átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén

Légszennyező anyag	**Koncentráció a kibocsátásnál**	**Maximális koncentráció**	**Maximum**	**Határérték ($\mu g/m^3$)**	**Határérték helye (m)**

	(µg/m^3)	(µg/m^3)	helye (m)		
CO	17,562	17,562	0,01	10000	nem értelmezhető
CH	2,500	2,500	0,01	500	nem értelmezhető
NOx	3,244	3,244	0,01	100	nem értelmezhető
SO_2	0,046	0,046	0,01	250	nem értelmezhető
PM_{10}	0,438	0,438	0,01	50	nem értelmezhető

214. táblázat. A légszennyező anyagok koncentrációi



110. ábra. Légszennyező anyagok koncentrációjának alakulása a távolság függvényében (jelenleg)

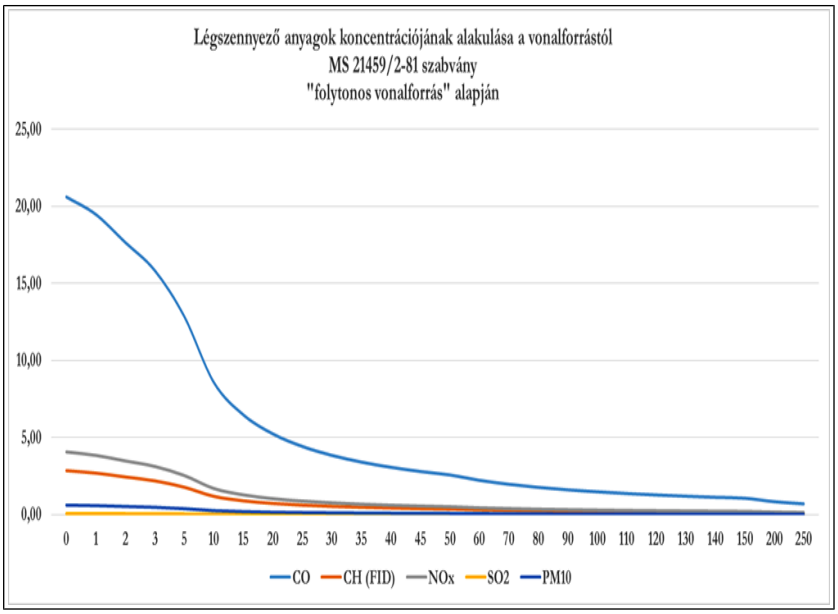
Járműforgalom (beavatkozás idején)

Járműkategória	**Járulékos forgalom j/nap**	**órás forgalom**
személygépkocsi	20	16,67
tehergépjármű	25	5,08
busz	0	2,00

Modellezési paraméterek	**d**	0	1	2	3	5	10	15	20	25	30
	α [°]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	z_0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	x	0,0	1,0	2,0	3,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
	u	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
	u_p	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
	σ_{z0}	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	σ_z	0,01	0,55	0,96	1,32	1,99	3,46	4,78	6,02	7,19	8,32
	σ_{zv}	1,50	1,60	1,78	2,00	2,49	3,77	5,01	6,20	7,35	8,45

Eredmény (µg/m³)										
	CO	20,613	19,481	17,660	15,840	12,855	8,582	6,476	5,238	4,423	3,843
	CH	2,848	2,691	2,440	2,188	1,776	1,186	0,895	0,724	0,611	0,531
	NOx	4,065	3,842	3,482	3,124	2,535	1,692	1,277	1,033	0,872	0,758
	SO_2	0,060	0,057	0,051	0,046	0,037	0,025	0,019	0,015	0,013	0,011
	PM_{10}	0,614	0,580	0,526	0,471	0,383	0,255	0,193	0,156	0,132	0,114

215. táblázat. A modellezési paraméterek eredményei átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén



111. ábra. Beavatkozás idején várható emissziós folyamatok

Növekmény

CO	17,38%
CH	13,90%
NOx	25,31%
SO_2	31,57%
PM_{10}	40,00%

A beavatkozás járműforgalma szintén **jelentős növekedést okoz**, de a hatás elviselhető, a környező lakosság szempontjából egészségkárosodát nem okoz.

A hatástávolságon belül lakott ingatlanok nem találhatók, a megnövekedett forgalomnak humán egészségügyi kockázata nincs. A megnövekedett forgalom hatására az út közvetlen környezetében nem éri el a légszennyező anyagok maximális koncentrációja az immissziós határértékeket.

5.1.1.1.3.5. 3225 SZ. KÖZÚT – BESENYSZÖG

Járműforgalom (jelenleg)

Járműkategória j/nap órás forgalom

személygépkocsi	933	57,00
tehergépjármű	396	23,00
busz	30	2,00

	CO	CH (FID)	NO_2	SO_2	PM
szgk	0,0710	0,0191	0,0293	0,0001	0,0013
busz	0,0023	0,0001	0,0012	0,0000	0,0002
tgk	0,0312	0,0022	0,0191	0,0038	0,0044
$E_i=E_p$	0,1046	0,0214	0,0496	0,0039	0,0059

216. táblázat. A vizsgált útszakaszon áthaladó teljes légszennyező anyag kibocsátása az i-edik szennyező anyag komponensből [mg/s m]

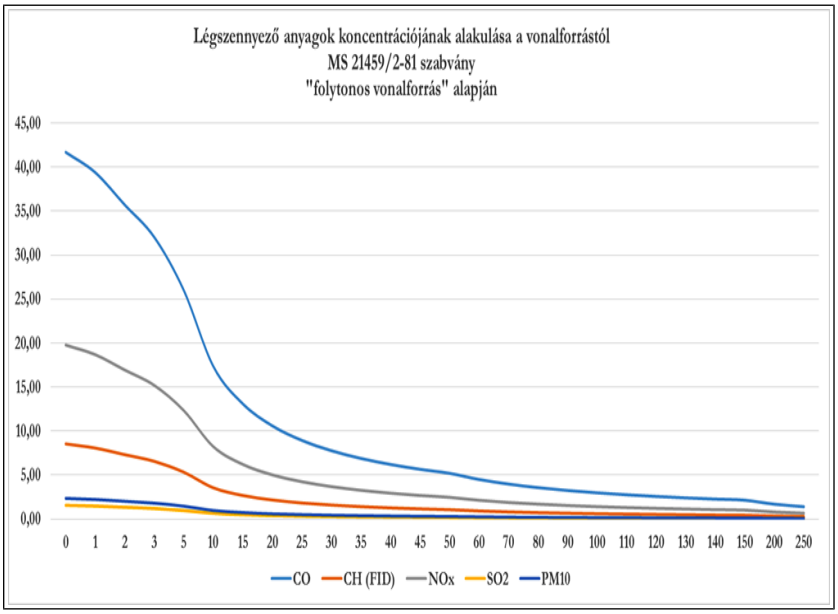
Számítási eredmények

Modellezési paraméterek	**d**	0	1	2	3	5	10	15	20	25	30
	α [°]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	z_0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	x	0,0	1,0	2,0	3,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
	u	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
	u_p	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
	σ_{z0}	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	σ_z	0,01	0,55	0,96	1,32	1,99	3,46	4,78	6,02	7,19	8,32
	σ_{zv}	1,50	1,60	1,78	2,00	2,49	3,77	5,01	6,20	7,35	8,45
Eredmény (µg/m³)	**CO**	41,684	39,395	35,711	32,031	25,994	17,355	13,095	10,592	8,943	7,771
	CH	8,542	8,073	7,318	6,564	5,327	3,556	2,683	2,171	1,833	1,592
	NOx	19,777	18,691	16,943	15,197	12,333	8,234	6,213	5,026	4,243	3,687
	SO_2	1,565	1,479	1,340	1,202	0,976	0,651	0,492	0,398	0,336	0,292
	PM_{10}	2,356	2,227	2,018	1,810	1,469	0,981	0,740	0,599	0,505	0,439

217. táblázat. A modellezési paraméterek eredményei átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén

Légszennyező anyag	Koncentráció a kibocsátásnál (µg/m³)	Maximális koncentráció (µg/m³)	Maximum helye (m)	Határérték (µg/m³)	Határérték helye (m)
CO	41,684	41,684	0,01	10000	nem értelmezhető
CH	8,542	8,542	0,01	500	nem értelmezhető
NOx	19,777	19,777	0,01	100	nem értelmezhető
SO_2	1,565	1,565	0,01	250	nem értelmezhető
PM_{10}	2,356	2,356	0,01	50	nem értelmezhető

218. táblázat. A légszennyező anyagok koncentrációi



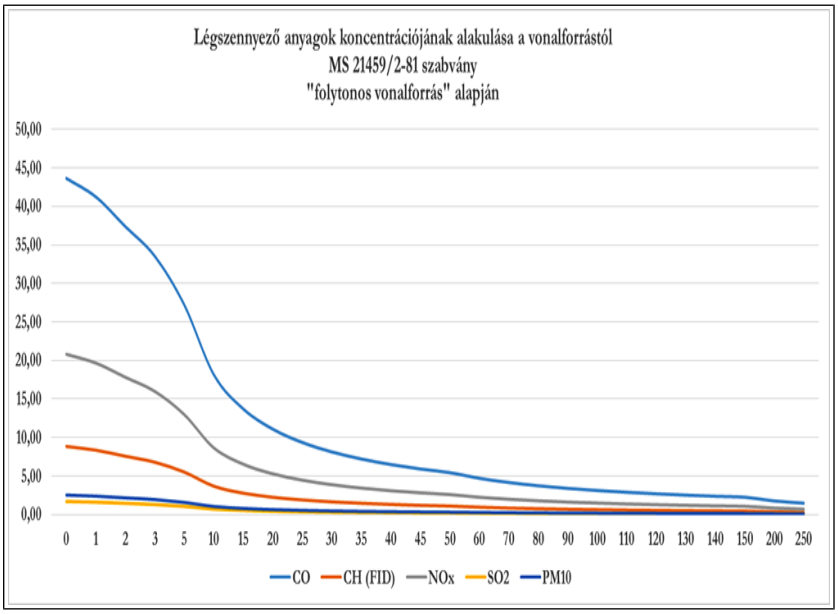
112. ábra. Légszennyező anyagok koncentrációjának alakulása a távolság függvényében (jelenleg)

Járműforgalom (beavatkozás idején)

Járműkategória	**Járulékos forgalom j/nap**	**órás forgalom**
személygépkocsi	20	58,67
tehergépjármű	25	25,08
busz	0	2,00

Modellezési paraméterek	**d**	0	1	2	3	5	10	15	20	25	30
	α [°]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	z_0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	x	0,0	1,0	2,0	3,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
	u	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
	u_p	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
	σ_{z0}	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	σ_z	0,01	0,55	0,96	1,32	1,99	3,46	4,78	6,02	7,19	8,32
	σ_{zv}	1,50	1,60	1,78	2,00	2,49	3,77	5,01	6,20	7,35	8,45
Eredmény ($\mu g/m^3$)	**CO**	43,639	41,242	37,386	33,533	27,213	18,169	13,709	11,089	9,363	8,135
	CH	8,844	8,358	7,577	6,796	5,515	3,682	2,778	2,247	1,897	1,649
	NOx	20,810	19,667	17,828	15,990	12,977	8,664	6,537	5,288	4,465	3,879
	SO_2	1,702	1,609	1,458	1,308	1,062	0,709	0,535	0,433	0,365	0,317
	PM_{10}	2,530	2,391	2,167	1,944	1,578	1,053	0,795	0,643	0,543	0,472

219. táblázat. A modellezési paraméterek eredményei átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén



113. ábra. Beavatkozás idején várható emissziós folyamatok

Növekmény

CO	4,69%
CH	3,54%
NOx	5,22%
SO_2	8,80%
PM_{10}	7,38%

A beavatkozás járműforgalma néhány %-os növekedést okoz.

A hatástávolságon belül lakott ingatlanok nem találhatók, a megnövekedett forgalomnak humán egészségügyi kockázata nincs. A megnövekedett forgalom hatására az út közvetlen környezetében nem éri el a légszennyező anyagok maximális koncentrációja az immissziós határértékeket.

5.1.1.1.3.6. 4 sz. közút – Szajol

Járműforgalom (jelenleg)

Járműkategória	**j/nap**	**órás forgalom**
személygépkocsi	9752	555,00
tehergépjármű	5646	322,00
busz	277	16,00

	CO	**CH (FID)**	**NO_2**	**SO_2**	**PM**
szgk	0,6917	0,1862	0,2857	0,0010	0,0128
busz	0,0186	0,0009	0,0092	0,0003	0,0016
tgk	0,4372	0,0308	0,2678	0,0529	0,0615

$E_i=E_p$	1,1475	0,2179	0,5627	0,0543	0,0759

220. táblázat. A vizsgált útszakaszon áthaladó teljes légszennyező anyag kibocsátása az i-edik szennyező anyag komponensből [mg/s m]

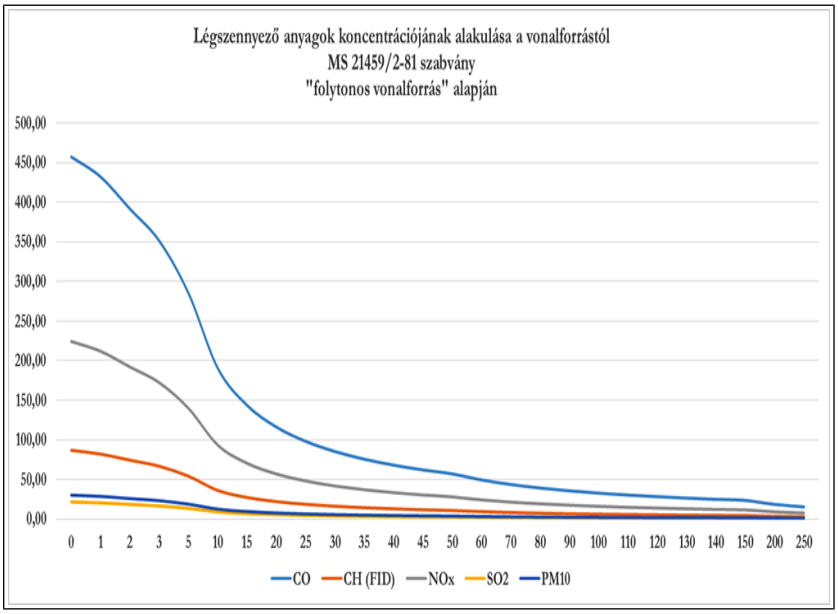
Számítási eredmények

Modellezési paraméterek	**d**	0	1	2	3	5	10	15	20	25	30
	α [°]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	z_0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	x	0,0	1,0	2,0	3,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
	u	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
	u_p	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
	σ_{z0}	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	σ_z	0,01	0,55	0,96	1,32	1,99	3,46	4,78	6,02	7,19	8,32
	σ_{zv}	1,50	1,60	1,78	2,00	2,49	3,77	5,01	6,20	7,35	8,45
Eredmény ($\mu g/m^3$)	**CO**	457,317	432,198	391,791	351,409	285,183	190,397	143,665	116,211	98,117	85,252
	CH	86,834	82,064	74,392	66,724	54,149	36,152	27,279	22,066	18,630	16,187
	NOx	224,270	211,952	192,136	172,332	139,855	93,372	70,454	56,990	48,117	41,808
	SO_2	21,628	20,440	18,529	16,619	13,487	9,004	6,794	5,496	4,640	4,032
	PM_{10}	30,260	28,598	25,924	23,252	18,870	12,598	9,506	7,689	6,492	5,641

221. táblázat. A modellezési paraméterek eredményei átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén

Légszennyező anyag	**Koncentráció a kibocsátásnál ($\mu g/m^3$)**	**Maximális koncentráció ($\mu g/m^3$)**	**Maximum helye (m)**	**Határérték ($\mu g/m^3$)**	**Határérték helye (m)**
CO	457,317	457,317	0,01	10000	nem értelmezhető
CH	86,834	86,834	0,01	500	nem értelmezhető
NOx	224,270	224,270	0,01	100	9,1
SO_2	21,628	21,628	0,01	250	nem értelmezhető
PM_{10}	30,260	30,260	0,01	50	nem értelmezhető

222. táblázat. A légszennyező anyagok koncentrációi



114. ábra. Légszennyező anyagok koncentrációjának alakulása a távolság függvényében (jelenleg)

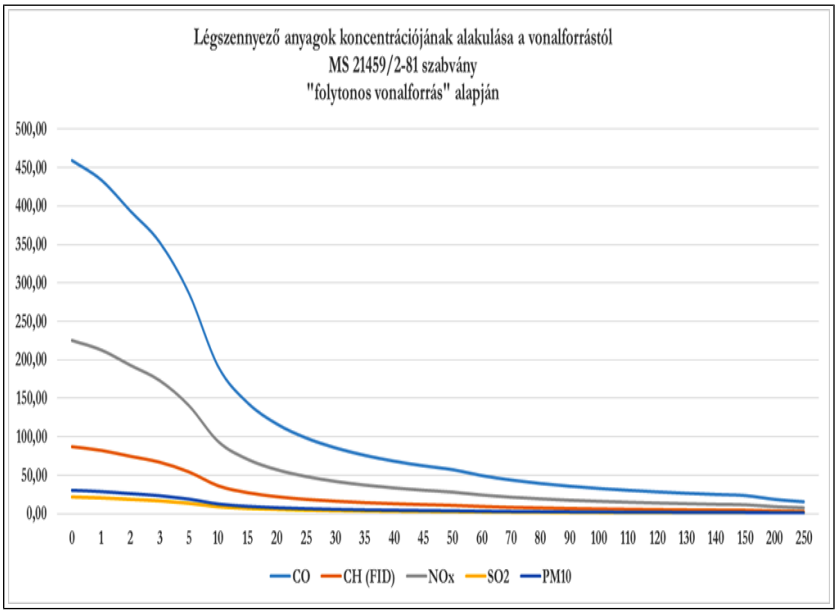
Járműforgalom (beavatkozás idején)

Járműkategória	**Járulékos forgalom j/nap**	**órás forgalom**
személygépkocsi	20	556,67
tehergépjármű	25	324,08
busz	0	16,00

Modellezési paraméterek	**d**	0	1	2	3	5	10	15	20	25	30
	α [°]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	z_0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	x	0,0	1,0	2,0	3,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
	u	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
	u_p	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
	σ_{z0}	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	σ_z	0,01	0,55	0,96	1,32	1,99	3,46	4,78	6,02	7,19	8,32
	σ_{zv}	1,50	1,60	1,78	2,00	2,49	3,77	5,01	6,20	7,35	8,45
Eredmény ($\mu g/m^3$)	**CO**	459,272	434,046	393,466	352,911	286,402	191,211	144,279	116,707	98,536	85,616
	CH	87,136	82,350	74,651	66,957	54,338	36,278	27,374	22,142	18,695	16,244
	NOx	225,303	212,928	193,020	173,126	140,499	93,801	70,778	57,252	48,338	42,000
	SO_2	21,765	20,570	18,647	16,725	13,573	9,062	6,838	5,531	4,670	4,057

	PM_{10}	30,433	28,762	26,073	23,385	18,978	12,671	9,561	7,734	6,529	5,673

223. táblázat. A modellezési paraméterek eredményei átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén



115. ábra. Beavatkozás idején várható emissziós folyamatok

Növekmény

CO	0,43%
CH	0,35%
NOx	0,46%
SO_2	0,64%
PM_{10}	0,57%

A beavatkozás járműforgalma néhány %-os növekedést okoz.

A 4. sz, közút jelenleg is terhelt, a beavatkozás járműforgalma nem növeli jelentősen ezt a terheltségi szintet.

5.1.1.1.3.7. 3224 SZ. KÖZÚT – KŐTELEK

Járműforgalom (jelenleg)

Járműkategória	**j/nap**	**órás forgalom**
személygépkocsi	236	14,00
tehergépjármű	94	6,00
busz	31	2,00

	CO	**CH (FID)**	**NO_2**	**SO_2**	**PM**

szgk	0,0174	0,0047	0,0072	0,0000	0,0003
busz	0,0023	0,0001	0,0012	0,0000	0,0002
tgk	0,0081	0,0006	0,0050	0,0010	0,0011
$E_i=E_p$	0,0279	0,0054	0,0133	0,0011	0,0017

224. táblázat. A vizsgált útszakaszon áthaladó teljes légszennyező anyag kibocsátása az i-edik szennyező anyag komponensből [mg/s m]

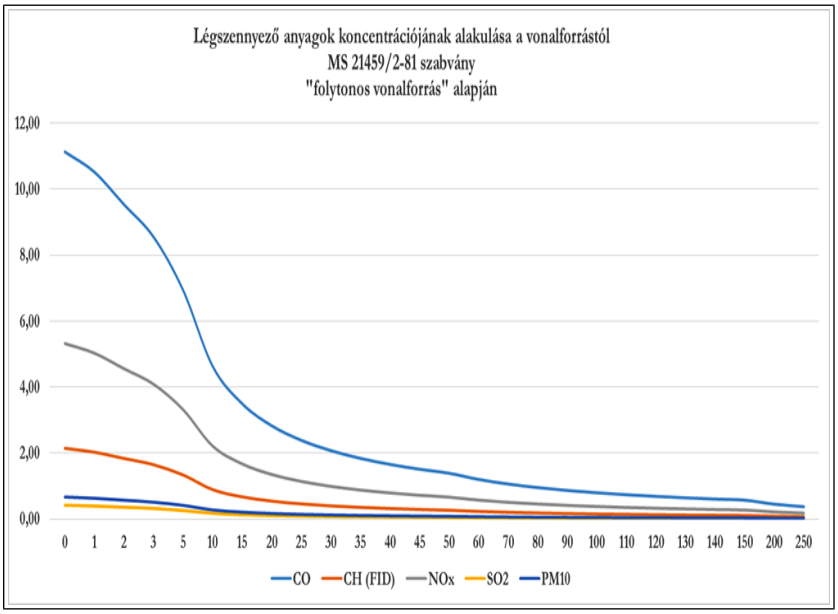
Számítási eredmények

Modellezési paraméterek	**d**	0	1	2	3	5	10	15	20	25	30
	α [°]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	z_0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	x	0,0	1,0	2,0	3,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
	u	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
	u_p	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
	σ_{z0}	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	σ_z	0,01	0,55	0,96	1,32	1,99	3,46	4,78	6,02	7,19	8,32
	σ_{zv}	1,50	1,60	1,78	2,00	2,49	3,77	5,01	6,20	7,35	8,45
Eredmény ($\mu g/m^3$)	**CO**	11,128	10,516	9,533	8,551	6,939	4,633	3,496	2,828	2,387	2,074
	CH	2,145	2,027	1,837	1,648	1,337	0,893	0,674	0,545	0,460	0,400
	NOx	5,320	5,028	4,558	4,088	3,318	2,215	1,671	1,352	1,141	0,992
	SO_2	0,419	0,396	0,359	0,322	0,262	0,175	0,132	0,107	0,090	0,078
	PM_{10}	0,667	0,630	0,571	0,513	0,416	0,278	0,210	0,170	0,143	0,124

225. táblázat. A modellezési paraméterek eredményei átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén

Légszennyező anyag	**Koncentráció a kibocsátásnál ($\mu g/m^3$)**	**Maximális koncentráció ($\mu g/m^3$)**	**Maximum helye (m)**	**Határérték ($\mu g/m^3$)**	**Határérték helye (m)**
CO	11,128	11,128	0,01	10000	nem értelmezhető
CH	2,145	2,145	0,01	500	nem értelmezhető
NOx	5,320	5,320	0,01	100	nem értelmezhető
SO_2	0,419	0,419	0,01	250	nem értelmezhető
PM_{10}	0,667	0,667	0,01	50	nem értelmezhető

226. táblázat. A légszennyező anyagok koncentrációi



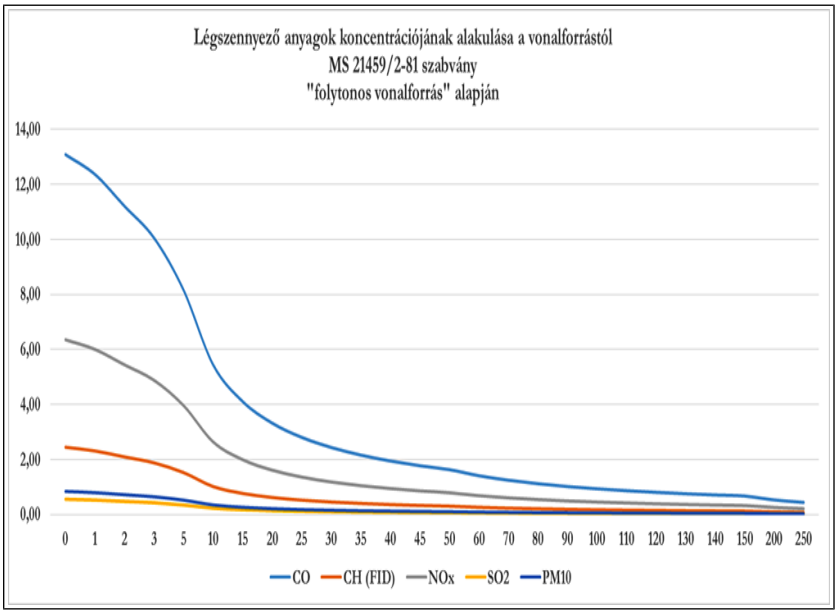
116. ábra. Légszennyező anyagok koncentrációjának alakulása a távolság függvényében (jelenleg)

Járműforgalom (beavatkozás idején)

Járműkategória	**Járulékos forgalom j/nap**	**órás forgalom**
személygépkocsi	20	15,67
tehergépjármű	25	8,08
busz	0	2,00

Modellezési paraméterek	**d**	0	1	2	3	5	10	15	20	25	30
	α [°]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
	z_0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	x	0,0	1,0	2,0	3,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
	u	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
	u_p	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
	σ_{z0}	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	σ_z	0,01	0,55	0,96	1,32	1,99	3,46	4,78	6,02	7,19	8,32
	σ_{zv}	1,50	1,60	1,78	2,00	2,49	3,77	5,01	6,20	7,35	8,45
Eredmény ($\mu g/m^3$)	**CO**	13,083	12,364	11,208	10,053	8,158	5,447	4,110	3,325	2,807	2,439
	CH	2,447	2,312	2,096	1,880	1,526	1,019	0,769	0,622	0,525	0,456
	NOx	6,352	6,004	5,442	4,881	3,961	2,645	1,996	1,614	1,363	1,184
	SO_2	0,557	0,527	0,477	0,428	0,347	0,232	0,175	0,142	0,120	0,104
	PM_{10}	0,841	0,795	0,720	0,646	0,524	0,350	0,264	0,214	0,180	0,157

227. táblázat. A modellezési paraméterek eredményei átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén



117. ábra. Beavatkozás idején várható emissziós folyamatok

Növekmény

CO	17,57%
CH	14,10%
NOx	19,41%
SO_2	32,82%
PM_{10}	26,06%

A beavatkozás járműforgalma **jelentős növekedést okoz**, azonban a hatástávolságon belül lakott ingatlanok nem találhatók, a megnövekedett forgalomnak humán egészségügyi kockázata nincs. A megnövekedett forgalom hatására az út közvetlen környezetében nem éri el a légszennyező anyagok maximális koncentrációja az immissziós határértékeket.

5.1.1.1.4. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELMI HATÁSOK ÖSSZEFOGLALÁSA

A tervezett beruházások tekintetében 3 nagy hatótényező csoportot azonosítottunk. Az első csoportba a beavatkozásokkal közvetlenül érintett területeken dolgozó munkagépek, benzin, ill. dízel üzemű berendezéseket soroltuk. A csoport sajátossága, hogy a munkagépek egy előzetesen 100×100 m-esnek becsült területre koncentrálódnak. A légszennyező anyag kibocsátások az alábbiak lehetnek: szén-monoxid, el nem égett szénhidrogének, nitrogén-oxidok, valamint szálló por (PM_{10}).

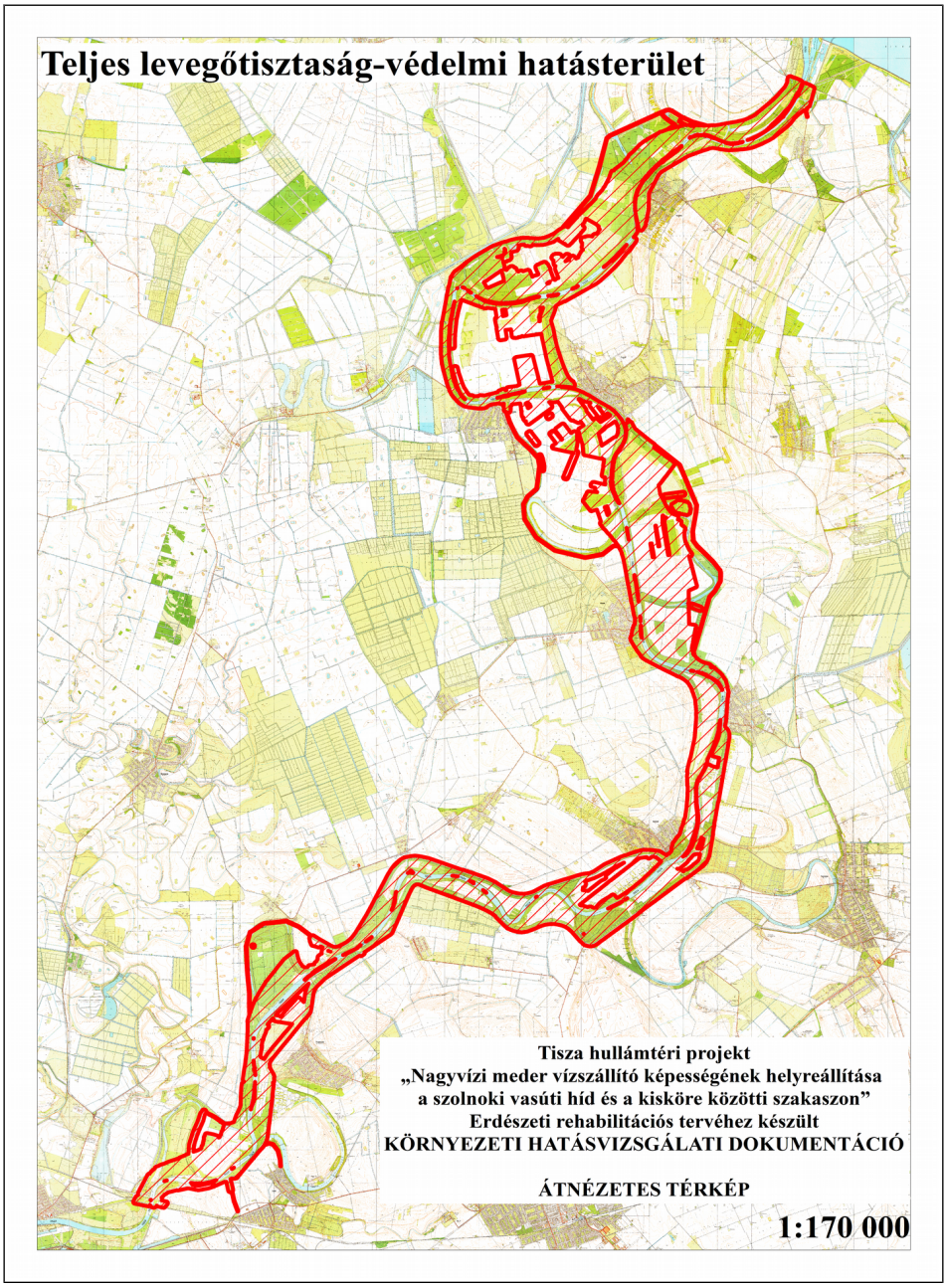
A terjedési számításoknál a korábban elmondottak miatt egy 100×100 m-es felületi forrást feltételeztünk. Valamennyi beavatkozási eljáráshoz meghatároztuk a használt munkagépek számát, üzemidejét, melyből becsültük a kibocsátott légszennyező anyag mennyiségét.

A beavatkozásokon mozgó légszennyező források hatásairól egyöntetűen kijelenthetjük, hogy a beruházással érintett területen sehol sem okoz romlást a környező lakosság életminőségét tekintve. A terület érdességi viszonyai miatt a lakott ingatlanoknál kialakuló légszennyező anyag koncentráció a egészségügyi határérték töredéke lesz mindösszesen.

A második légszennyező csoport a munkaterületeken mozgó munkagépek földmunkáiból (tárcsázás, tereprendezés, tuskózás) eredő porfelverődés kérdésköre. A felvert port 3 csoportra osztottuk PM_{10}, TSPM, és ülepedő por. A javasolt kiporzás csökkentő locsolási eljárások alkalmazásával kijelenthetjük, hogy a beavatkozásokból eredően a lakott ingatlanoknál nem alakul ki az egészségre káros porkoncentráció.

A harmadik csoportba a szállítási tevékenység kibocsátásait soroltuk. A szállító járművek részben közúton, részben földúton mozognak. Az érintett közutak terheltsége jelenleg alacsony, ezért a beavatkozáshoz kapcsolódó járműforgalom jelentős növekedést eredményez, azonban a légszennyezettségi határértéket egyik út esetében sem haladják meg a kibocsátások, a környező lakosságra nézve negatív terheltségi szint nem várható. A földutakon haladó járművek által felvert por néhány 10 m-en belül kiülepszik, határérték túllépés nem várható a lakott ingatlanoknál.

Összességében kijelenthetjük, hogy a beavatkozás számos levegőtisztaság-védelmi szempontból jelentős hatótényezővel bíz, azonban a kiváltott hatás nem jelentős, elviselhető mértékű.



118. ábra. Levegőtisztaság-védelmi hatásterület

5.1.1.2. ZAJVÉDELEM

5.1.1.2.1. HATÁRÉRTÉK

A 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet értelmében:

Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM}, megítélési szintre* (dB)		
	ha az építési munka időtartama		
	1 hónap vagy	1 hónap felett	1 évnél több

	kevesebb		1 évig			
	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

228. táblázat. Zajvédelmi határértékek

Esetünkben a tervezett tevékenység mezőgazdasági területen helyezkedik el, tehát a vonatkozó határérték a telekhatáron ***nappal: 55 dB****; éjjel: 45 dB.*

A legközelebbi lakóházaknál a határérték *nappal: 60; éjjel: 45 dB.*

Éjszakai munkavégzésre nem kell számítani.

5.1.1.2.2. SZÁMÍTÁSOK, SZABVÁNYOK

5.1.1.2.2.1. AZ EGYENÉRTÉKŰ ZAJSZINT SZÁMÍTÁSA

A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag: T = 8 óra.

$$L_{Aeq} = 10 \cdot \lg\left[\frac{1}{T}\sum_{i=1}^{N} t_i \cdot 10^{\frac{L_{AEQ,i}}{10}}\right]$$

5.1.1.2.2.2. A HATÁSTERÜLET MEGHATÁROZÁSA

A hatásterület meghatározásánál az MSZ 15036:2002 számú szabvány előírásait alkalmaztuk.

$$\mathbf{L_T = L_{Aeq} + K_{Ir} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e}$$

K_{Ir}: irányítási index 0

K_{Ω}: irányítási tényező 0 (térben bárhol)

K_d: távolságtól függő tényező

$K_d = 20\lg(s_t/s_0) + 11$

s_t: terhelési pont és a zajforrás távolsága

s_0: vonatkozási távolság (1 m)

K_L: a levegő elnyelése által okozott hangnyomásszint-csökkenés

$K_L = a_L * s_t$

a_L: a levegő által okozott terjedési csillapítás (10 °C, 70% relatív légnedvesség mellet: 1,93)

K_m: a talaj- és a meteorológiai viszonyok csillapító hatása

$$K_m = 4{,}8 - \frac{2h_m}{s_t} \times \left(17 + \frac{300}{s_t}\right)$$

h_m: a talajszint fölötti közepes magasság (1,5 m)

K_n: a növényzet csillapító hatása

$K_n = a_n \times s_n$

a_n: fajlagos terjedési csillapítás (0,05 dB/m)

s_n: a növényzeten keresztül tett út

K_B: a beépítettség csillapító hatása 0

K_e: zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége 0

A számítás során a K_{Ir}, K_Ω, K_B és a K_e korrekciós tényezőket "0" értékkel vettük figyelembe.

5.1.1.2.2.3. A HATÁSTERÜLET SZÁMÍTÁSA

284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet szerint

6. § (1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

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

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

c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,

d) zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,

e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00–22:00) 55 dB, éjjel (6:00–22:00) 45 dB.

Tehát nappal 45 dB.

5.1.1.2.3. ZAJTERHELÉS ÉS HATÁSTERÜLET MEGHATÁROZÁSA (ÜZEMI ZAJ)

5.1.1.2.3.1. T1 BEAVATKOZÁS

Az egyenértékű zajszint számítása

A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag: T = 8 óra.

Zajforrások	db	dB	üzemóra	ref (T)	$L_{AW,i}$	L_{Aeq}
Motoros fűrész	4	115	6	8	121,02	119,77
Erdészeti szárzúzó	1	105	4	8	105,00	101,99
Rakodó gép	2	103	4	8	106,01	103,00
Erőgép (traktor)	1	98	2	8	98,00	91,98
Szállító járművek	2	90	0,8	8	93,01	83,01
					$L_{Aeqeredő}$	119,94

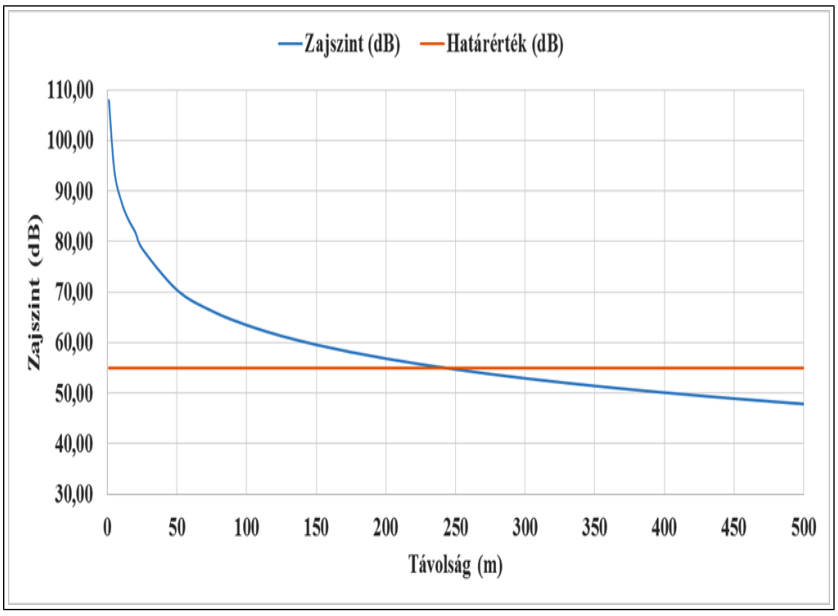
229. táblázat. A beavatkozás során használt munkagépek zajkibocsátása

Hatásterület nappali időszakban

(L_{TH} = 55)

s_t	L_W	K_{Ir}	K_Ω	K_d	K_L	K_m	K_n	K_B	K_e	L_T
242,4	119,94	0	0	58,69	0,679	4,57	1	0	0	55,0

A fenti adatokkal számolva, figyelembe véve 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) a) pontjában foglaltakat, a beavatkozás zajvédelmi szempontú hatásterületének határa a beavatkozási terület mértani középpontjától számítva **nappal 242,4 m-re** helyezkedik el.



119. ábra. Zajszintek alakulása a távolság függvényében

A legközelebbi ingatlanoknál az additív zajterhelések az alábbiak:

Település	Kisköre	Tiszabura	Tiszaroff	Tiszasüly	Kőtelek	Tiszabő
Távolság (m)	2365	580	657	134	312	193
Zajszint (dB)	39,39	45,34	44,03	59,65	51,56	56,18
Határérték túllépés a lakott	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

ingatlannál (60 dB felett)						
Település	Nagykörű	Tiszapüspöki	Szajol	Szolnok	Besenyszög	Fegyvernek
Távolság (m)	167	519	1120	2019	7098	4548
Zajszint (dB)	57,56	46,49	39,39	39,39	39,39	39,39
Határérték túllépés a lakott ingatlannál (60 dB felett)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

230. táblázat. Additív zajterhelések a legközelebbi ingatlanoknál

Az érintett beavatkozás telekhatárán az 55 dB-es határérték nehezen tartható, azonban a lakott területre vonatkozó határérték (60 dB) már teljesül a lakott ingatlanoknál.

5.1.1.2.3.2. T2 BEAVATKOZÁS

Az egyenértékű zajszint és a hatástávolság megegyezik a T1 beavatkozásnál leírtaknál, tehát a beavatkozás zajvédelmi szempontú hatásterületének határa a beavatkozási terület mértani középpontjától számítva nappal 242,4 m-re helyezkedik el.

A legközelebbi ingatlanoknál az additív zajterhelések az alábbiak:

Település	Kisköre	Tiszabura	Tiszaroff	Tiszasüly	Kőtelek	Tiszabő
Távolság (m)	2811	451	419	483	49	474
Zajszint (dB)	39,39	47,91	48,65	47,22	69,64	47,41
Határérték túllépés a lakott ingatlannál (60 dB felett)	0,00	0,00	0,00	0,00	9,64	0,00
Település	Nagykörű	Tiszapüspöki	Szajol	Szolnok	Besenyszög	Fegyvernek
Távolság (m)	74	440	1043	2279	7061	4273
Zajszint (dB)	65,41	48,16	39,39	39,39	39,39	39,39
Határérték túllépés a lakott ingatlannál (60 dB felett)	5,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

231. táblázat. Additív zajterhelések a legközelebbi ingatlanoknál

Az beavatkozási terület közvetlenül a lakott ingatlanok közelében (≈50 m) történik, tehát ezen a munkaterületen a határérték nehezen tartható. A 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet értelmében az építési kivitelezési tevékenységből zajterhelés kisvárosias beépítettségű lakóterületen 1 év alatti időtartam esetén nappal nem lehet több 60 dB-nél.

A 60 dB-es határérték a lakóépületek közelsége miatt csak úgy tartható, ha minimalizálják a munkavégzés idejét és az alábbiak szerint üzemeltetik a gépeket:

Érintett települések

Kőtelek

Zajforrások	db	dB	üzemóra (nappal)
Motoros fűrész	2	115	1
Erdészeti szárzúzó	1	105	2
Rakodó gép	1	103	2
Erőgép (traktor)	1	98	2
Szállító járművek	1	90	0,8

232. táblázat. Az egyes munkagépek zajkibocsátása

Ekkor az $L_{Aeqeredő}$=109,71 dB

A legközelebbi lakó ingatlannál kialakuló zajszint (49 m): 59,41 dB.

Nagykörű

Zajforrások	db	dB	üzemóra (nappal)
Motoros fűrész	2	115	3
Erdészeti szárzúzó	1	105	4
Rakodó gép	2	103	4
Erőgép (traktor)	1	98	2
Szállító járművek	2	90	0,8

233. táblázat. Az egyes munkagépek zajkibocsátása

Ekkor az $L_{Aeqeredő}$=114,39 dB

A legközelebbi lakó ingatlannál kialakuló zajszint (74 m): 59,86 dB.

Javasoljuk, hogy a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 13. § (1) bekezdés szerint a kivitelező kérjen felmentést a zajterhelési határértékek betartása alól az építési tevékenység idejére.

5.1.1.2.3.3. T3 BEAVATKOZÁS

Az egyenértékű zajszint számítása

A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag: T = 8 óra.

Zajforrások	db	dB	üzemóra	ref (T)	$L_{AW,i}$	L_{Aeq}
Motoros fűrész	6	115	6	8	122,78	121,53
Erdészeti szárzúzó	2	105	4	8	108,01	105,00
Rakodó gép	3	103	4	8	107,77	104,76
Erőgép (traktor)	2	98	2	8	101,01	94,99
Szállító járművek	3	90	0,8	8	94,77	84,77
					$L_{Aeqeredő}$	121,73

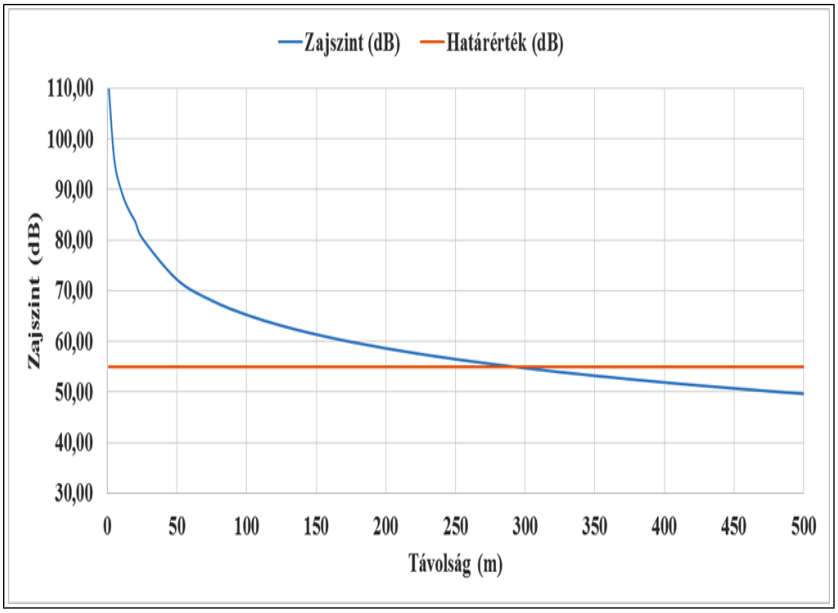
234. táblázat. A beavatkozás során használt munkagépek zajkibocsátása

Hatásterület nappali időszakban

(L_{TH} = 55)

s_t	L_W	K_{Ir}	K_Ω	K_d	K_L	K_m	K_n	K_B	K_e	L_T
291,6	121,73	0	0	60,30	0,816	4,61	1	0	0	55,0

A fenti adatokkal számolva, figyelembe véve 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) a) pontjában foglaltakat, a beavatkozás zajvédelmi szempontú hatásterületének határa a beavatkozási terület mértani középpontjától számítva **nappal 291,6 m-re** helyezkedik el.



120. ábra. Zajszintek alakulása a távolság függvényében

A legközelebbi ingatlanoknál az additív zajterhelések az alábbiak:

Település	Kisköre	Tiszabura	Tiszaroff	Tiszasüly	Kőtelek	Tiszabő
Távolság (m)	2380	391	300	137	63	78
Zajszint (dB)	41,18	51,13	53,72	61,23	68,82	66,67
Határérték túllépés a lakott ingatlannál (60 dB felett)	0,00	0,00	0,00	1,23	8,82	6,67
Település	Nagykörű	Tiszapüspöki	Szajol	Szolnok	Besenyszög	Fegyvernek
Távolság (m)	63	642	1113	2647	6813	4064
Zajszint (dB)	68,82	46,06	41,18	41,18	41,18	41,18
Határérték túllépés a lakott ingatlannál (60 dB felett)	8,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

235. táblázat. Additív zajterhelések a legközelebbi ingatlanoknál

Az érintett beavatkozása közvetlenül a lakott ingatlanok közelében (≈ 60m) történik, tehát ezen a munkaterületen a határérték nehezen tartható.

A lakott területre érvényes 60 dB-es határérték a lakóépületek közelsége miatt csak úgy tartható, ha minimalizálják a munkavégzés idejét és egyenként üzemeltetik a gépeket.

Javasolt üzemidő módosítások

Érintett települések

Kőtelek

Zajforrások	db	dB	üzemóra (nappal)
Motoros fűrész	1	115	4
Erdészeti szárzúzó	1	105	2
Rakodó gép	1	103	2
Erőgép (traktor)	1	98	2
Szállító járművek	1	90	0,8

236. táblázat. Az egyes munkagépek zajkibocsátása

Ekkor az $L_{Aeqeredő}$=112,37 dB

A legközelebbi lakó ingatlannál kialakuló zajszint (63 m): 59,46 dB.

Tiszasüly

Zajforrások	db	dB	üzemóra (nappal)
Motoros fűrész	6	115	4
Erdészeti szárzúzó	1	105	2
Rakodó gép	2	103	2
Erőgép (traktor)	2	98	2
Szállító járművek	2	90	0,8

237. táblázat. Az egyes munkagépek zajkibocsátása

Ekkor az $L_{Aeqeredő}$=119,87 dB

A legközelebbi lakó ingatlannál kialakuló zajszint (137 m): 59,37 dB.

Tiszabő

Zajforrások	db	dB	üzemóra (nappal)
Motoros fűrész	2	115	3,5
Erdészeti szárzúzó	1	105	3
Rakodó gép	2	103	3
Erőgép (traktor)	1	98	2
Szállító járművek	1	90	0,8

238. táblázat. Az egyes munkagépek zajkibocsátása

Ekkor az $L_{Aeqeredő}$=114,85 dB

A legközelebbi lakó ingatlannál kialakuló zajszint (78 m): 59,79 dB.

Nagykörű

Zajforrások	db	dB	üzemóra (nappal)
Motoros fűrész	2	115	2,3
Erdészeti szárzúzó	1	105	2
Rakodó gép	1	103	1
Erőgép (traktor)	1	98	1
Szállító járművek	1	90	0,8

239. táblázat. Az egyes munkagépek zajkibocsátása

Ekkor az $L_{Aeqeredő}$=112,86 dB

A legközelebbi lakó ingatlannál kialakuló zajszint (63 m): 59,95 dB.

A bemutatott intézkedések azonban itt is jelentősen meghosszabbítanák a munkavégzés idejét, ezért javasoljuk, hogy a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 13. § (1) bekezdés szerint a kivitelező kérjen felmentést a zajterhelési határértékek betartása alól az érintett település környezetében végezett tevékenység idejére.

5.1.1.2.3.4. T4 BEAVATKOZÁS

Az egyenértékű zajszint számítása

A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag: T = 8 óra.

Zajforrások	db	dB	üzemóra	ref (T)	$L_{AW,i}$	L_{Aeq}
Motoros fűrész	6	115	6	8	122,78	121,53
Erdészeti szárzúzó	2	105	4	8	108,01	105,00
Rakodó gép	3	103	4	8	107,77	104,76
Erőgép (traktor)	2	98	2	8	101,01	94,99
Szállító járművek	3	90	0,8	8	94,77	84,77
					$L_{Aeqeredő}$	121,73

240. táblázat. A beavatkozás során használt munkagépek zajkibocsátása

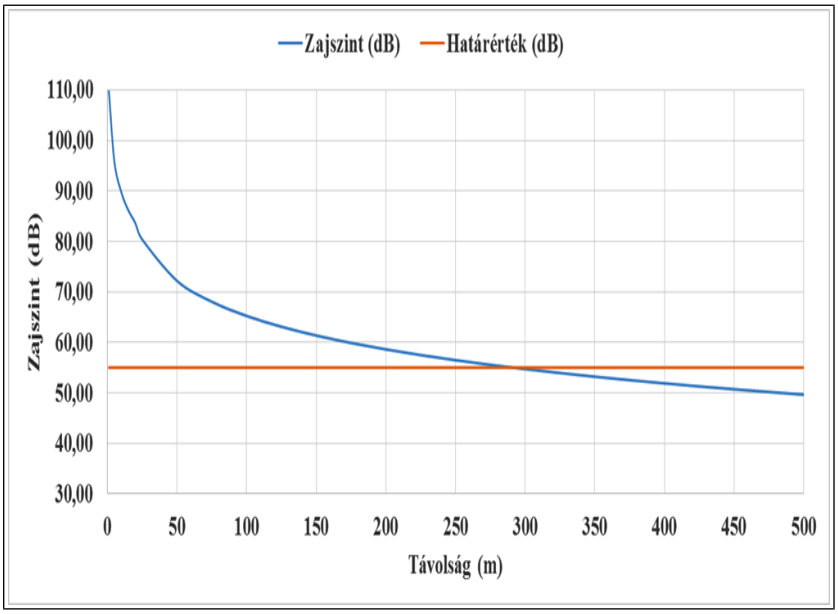
Hatásterület nappali időszakban

(L_{TH} = 55)

s_t	L_W	K_{Ir}	K_Ω	K_d	K_L	K_m	K_n	K_B	K_e	L_T
291,6	121,73	0	0	60,30	0,816	4,61	1	0	0	55,0

A fenti adatokkal számolva, figyelembe véve 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) a) pontjában foglaltakat, a beavatkozás zajvédelmi szempontú hatásterületének

határa a beavatkozási terület mértani középpontjától számítva **nappal 291,6 m-re** helyezkedik el.



121. ábra. Zajszintek alakulása a távolság függvényében

A legközelebbi ingatlanoknál az additív zajterhelések az alábbiak:

Település	Kisköre	Tiszabura	Tiszaroff	Tiszasüly	Kőtelek	Tiszabő
Távolság (m)	2241	93	204	63	53	48
Zajszint (dB)	41,18	64,95	57,43	68,82	70,59	71,64
Határérték túllépés a lakott ingatlannál (60 dB felett)	0,00	4,95	0,00	8,82	10,59	11,64
Település	Nagykörű	Tiszapüspöki	Szajol	Szolnok	Besenyszög	Fegyvernek
Távolság (m)	102	519	676	1859	6771	3916
Zajszint (dB)	64,06	48,27	45,51	41,18	41,18	41,18
Határérték túllépés a lakott ingatlannál (60 dB felett)	4,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

241. táblázat. Additív zajterhelések a legközelebbi ingatlanoknál

Az érintett beavatkozása közvetlenül a lakott ingatlanok közelében (≈ 50-60m) történik, tehát ezen a munkaterületen a határérték nehezen tartható.

A lakott területre érvényes 60 dB-es határérték a lakóépületek közelsége miatt csak úgy tartható, ha minimalizálják a munkavégzés idejét és egyenként üzemeltetik a gépeket.

Javasolt üzemidő módosítások

Érintett települések

Kőtelek

Zajforrások	db	dB	üzemóra (nappal)
Motoros fűrész	1	115	2,9
Erdészeti szárzúzó	1	105	2
Rakodó gép	1	103	2
Erőgép (traktor)	1	98	1
Szállító járművek	1	90	0,1

242. táblázat. Az egyes munkagépek zajkibocsátása

Ekkor az $L_{Aeqeredő}$=111,08 dB

A legközelebbi lakó ingatlannál kialakuló zajszint (53 m): 59,95 dB.

Tiszasüly

Zajforrások	db	dB	üzemóra (nappal)
Motoros fűrész	1	115	4,5
Erdészeti szárzúzó	1	105	2
Rakodó gép	1	103	2
Erőgép (traktor)	1	98	1
Szállító járművek	1	90	0,2

243. táblázat. Az egyes munkagépek zajkibocsátása

Ekkor az $L_{Aeqeredő}$=112,82 dB

A legközelebbi lakó ingatlannál kialakuló zajszint (63 m): 59,91 dB.

Tiszabő

Zajforrások	db	dB	üzemóra (nappal)
Motoros fűrész	1	115	2,3
Erdészeti szárzúzó	1	105	1,2
Rakodó gép	1	103	1,2
Erőgép (traktor)	1	98	1
Szállító járművek	1	90	0,1

244. táblázat. Az egyes munkagépek zajkibocsátása

Ekkor az $L_{Aeqeredő}$=109,98 dB

A legközelebbi lakó ingatlannál kialakuló zajszint (48 m): 59,89 dB.

Nagykörű

Zajforrások	db	dB	üzemóra (nappal)

Motoros fűrész	3	115	4,8
Erdészeti szárzúzó	1	105	1,5
Rakodó gép	1	103	1,5
Erőgép (traktor)	1	98	2
Szállító járművek	1	90	0,5

245. táblázat. Az egyes munkagépek zajkibocsátása

Ekkor az $L_{Aeqeredő}$=117,64 dB

A legközelebbi lakó ingatlannál kialakuló zajszint (102 m): 59,97 dB.

Tiszabura

Zajforrások	db	dB	üzemóra (nappal)
Motoros fűrész	3	115	3,9
Erdészeti szárzúzó	1	105	1,5
Rakodó gép	1	103	1,5
Erőgép (traktor)	1	98	2
Szállító járművek	1	90	0,5

246. táblázat. Az egyes munkagépek zajkibocsátása

Ekkor az $L_{Aeqeredő}$=116,76 dB

A legközelebbi lakó ingatlannál kialakuló zajszint (93 m): 59,98 dB.

A bemutatott intézkedések azonban itt is jelentősen meghosszabbítanák a munkavégzés idejét, ezért javasoljuk, hogy a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 13. § (1) bekezdés szerint a kivitelező kérjen felmentést a zajterhelési határértékek betartása alól az érintett település környezetében végzett tevékenység idejére.

5.1.1.2.3.5. T5 BEAVATKOZÁS

Az egyenértékű zajszint számítása

A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag: T = 8 óra.

Zajforrások	db	dB	üzemóra	ref (T)	$L_{AW,i}$	L_{Aeq}
Motoros fűrész	2	115	6	8	118,01	116,76
Földmunkagép	1	110	6	8	110,00	108,75
Rakodó gép	2	103	4	8	106,01	103,00
Erőgép (traktor)	2	98	2	8	101,01	94,99
Szállító járművek	3	90	0,8	8	94,77	84,77
					$L_{Aeqeredő}$	117,58

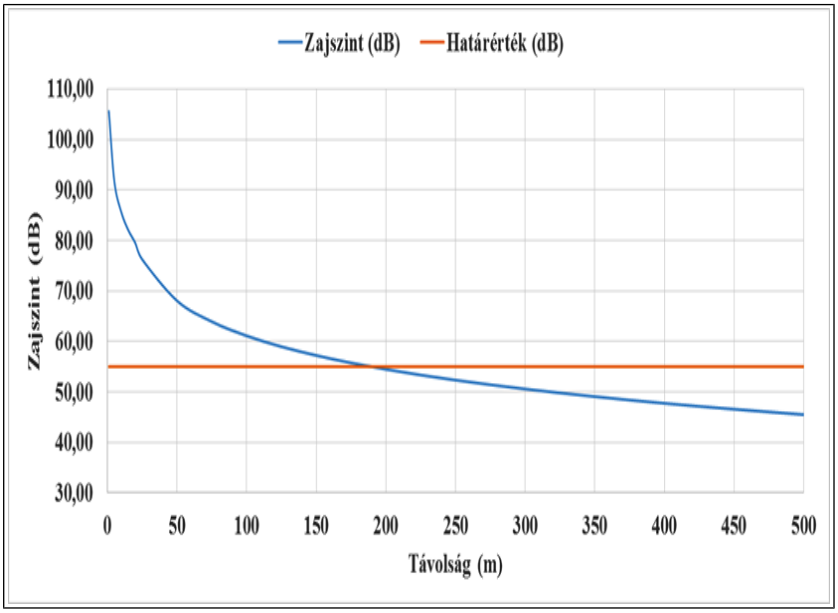
247. táblázat. A beavatkozás során használt munkagépek zajkibocsátása

Hatásterület nappali időszakban

(L_{TH} = 55)

s_t	L_W	K_{Ir}	K_Ω	K_d	K_L	K_m	K_n	K_B	K_e	L_T
189,4	117,58	0	0	56,55	0,530	4,51	1	0	0	55,0

A fenti adatokkal számolva, figyelembe véve 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) a) pontjában foglaltakat, a beavatkozás zajvédelmi szempontú hatásterületének határa a beavatkozási terület mértani középpontjától számítva **nappal 189,4 m-re** helyezkedik el.



122. ábra. Zajszintek alakulása a távolság függvényében

A legközelebbi ingatlanoknál az additív zajterhelések az alábbiak:

Település	Kisköre	Tiszabura	Tiszaroff	Tiszasüly	Kőtelek	Tiszabő
Távolság (m)	2693	1446	524	714	530	180
Zajszint (dB)	37,03	37,03	44,03	40,78	43,91	54,48
Határérték túllépés a lakott ingatlannál (60 dB felett)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Település	Nagykörű	Tiszapüspöki	Szajol	Szolnok	Besenyszög	Fegyvernek
Távolság (m)	386	743	762	2041	6950	4692
Zajszint (dB)	47,11	40,35	40,08	37,03	37,03	37,03
Határérték túllépés a lakott ingatlannál (60 dB felett)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

248. táblázat. Additív zajterhelések a legközelebbi ingatlanoknál

Az érintett beavatkozás telekhatárán az 55 dB-es határérték nehezen tartható, azonban a lakott területre vonatkozó határérték (60 dB) már teljesül a lakott ingatlanoknál.

5.1.1.2.3.6. SZ1 BEAVATKOZÁS

Az egyenértékű zajszint számítása

A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag: T = 8 óra.

Zajforrások	db	dB	üzemóra	ref (T)	$L_{AW,i}$	L_{Aeq}
Motoros fűrész	5	115	6	8	121,99	120,74
Erdészeti szárzúzó	1	105	6	8	105,00	103,75
Rakodó gép	2	103	4	8	106,01	103,00
Erőgép (traktor)	1	98	2	8	98,00	91,98
Szállító járművek	2	90	0,8	8	93,01	83,01
					$L_{Aeqeredő}$	120,90

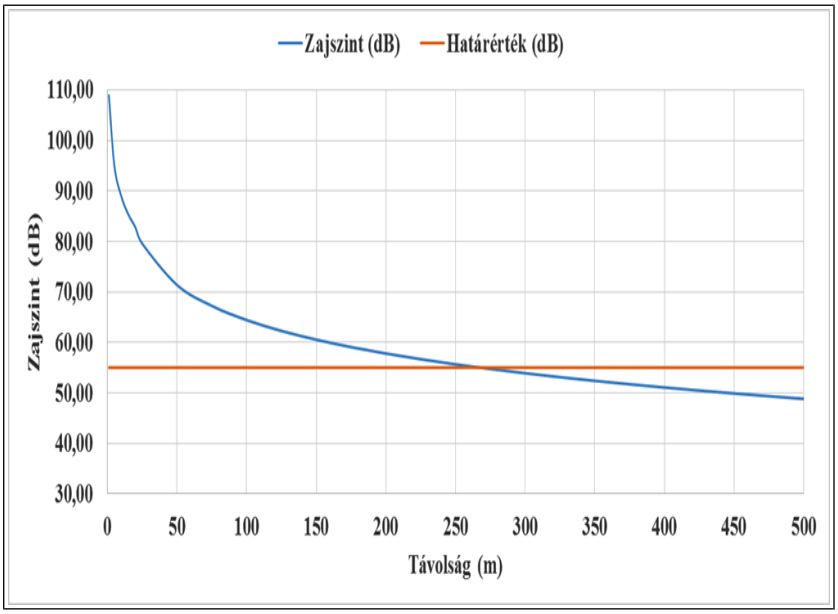
249. táblázat. A beavatkozás során használt munkagépek zajkibocsátása

Hatásterület nappali időszakban

(L_{TH} = 55)

s_t	L_W	K_{Ir}	K_Ω	K_d	K_L	K_m	K_n	K_B	K_e	L_T
267,9	120,90	0	0	59,56	0,750	4,60	1	0	0	55,0

A fenti adatokkal számolva, figyelembe véve 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) a) pontjában foglaltakat, a beavatkozás zajvédelmi szempontú hatásterületének határa a beavatkozási terület mértani középpontjától számítva **nappal 267,9 m-re** helyezkedik el.



123. ábra. Zajszintek alakulása a távolság függvényében

A legközelebbi ingatlanoknál az additív zajterhelések az alábbiak:

Település	Kisköre	Tiszabura	Tiszaroff	Tiszasüly	Kőtelek	Tiszabő
Távolság (m)	2813	1383	618	525	319	1225
Zajszint (dB)	40,36	40,36	45,64	47,33	52,31	40,36
Határérték túllépés a lakott ingatlannál (60 dB felett)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Település	Nagykörű	Tiszapüspöki	Szajol	Szolnok	Besenyszög	Fegyvernek
Távolság (m)	1347	543	1068	1459	5851	4797
Zajszint (dB)	40,36	46,99	40,36	40,36	40,36	40,36
Határérték túllépés a lakott ingatlannál (60 dB felett)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

250. táblázat. Additív zajterhelések a legközelebbi ingatlanoknál

Az érintett beavatkozás telekhatárán az 55 dB-es határérték tartható, és a lakott területre vonatkozó határérték (60 dB) is teljesül a lakott ingatlanoknál.

5.1.1.2.3.7. GY1 BEAVATKOZÁS

Az egyenértékű zajszint számítása

A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag: T = 8 óra.

Zajforrások	db	dB	üzemóra	ref (T)	$L_{AW,i}$	L_{Aeq}
Motoros fűrész	3	115	6	8	119,77	118,52
Erdészeti szárzúzó	1	105	6	8	105,00	103,75
Rakodó gép	1	103	4	8	103,00	99,99
Erőgép (traktor)	1	98	2	8	98,00	91,98
Szállító járművek	2	90	0,8	8	93,01	83,01
					$L_{Aeqeredő}$	118,73

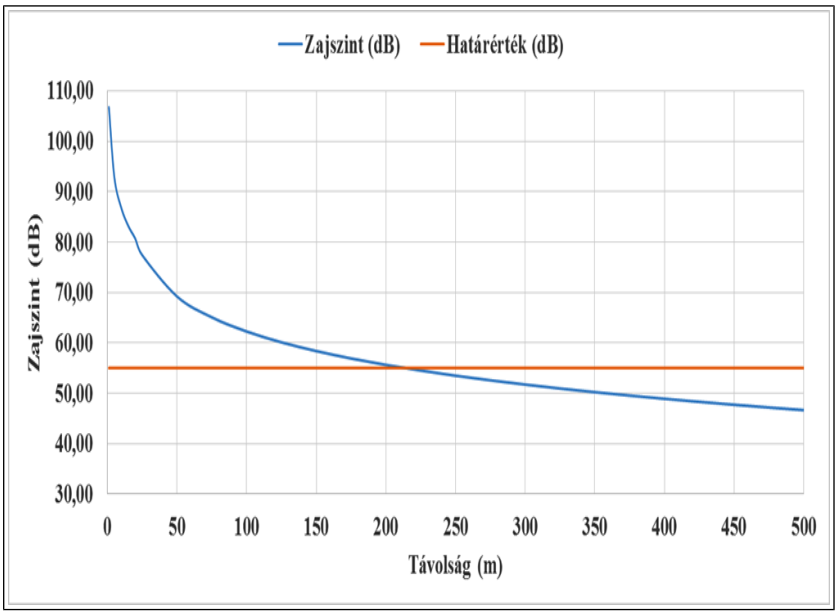
251. táblázat. A beavatkozás során használt munkagépek zajkibocsátása

Hatásterület nappali időszakban

(L_{TH} = 55)

s_t	L_W	K_{Ir}	K_Ω	K_d	K_L	K_m	K_n	K_B	K_e	L_T
213,7	118,73	0	0	57,60	0,598	4,54	1	0	0	55,0

A fenti adatokkal számolva, figyelembe véve 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) a) pontjában foglaltakat, a beavatkozás zajvédelmi szempontú hatásterületének határa a beavatkozási terület mértani középpontjától számítva **nappal 213,7 m-re** helyezkedik el.



124. ábra. Zajszintek alakulása a távolság függvényében

A legközelebbi ingatlanoknál az additív zajterhelések az alábbiak:

Település	Kisköre	Tiszabura	Tiszaroff	Tiszasüly	Kőtelek	Tiszabő
Távolság (m)	2584	123	1138	72	48	290
Zajszint (dB)	38,19	59,26	38,19	64,48	68,65	51,06
Határérték túllépés a lakott	0,00	0,00	0,00	4,48	8,65	0,00

ingatlannál (60 dB felett)						
Település	Nagykörű	Tiszapüspöki	Szajol	Szolnok	Besenyszög	Fegyvernek
Távolság (m)	231	515	1550	2119	6502	4625
Zajszint (dB)	53,25	45,36	38,19	38,19	38,19	38,19
Határérték túllépés a lakott ingatlannál (60 dB felett)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

252. táblázat. Additív zajterhelések a legközelebbi ingatlanoknál

Az érintett beavatkozása közvetlenül a lakott ingatlanok közelében (≈ 50-60m) történik, tehát ezen a munkaterületen a határérték nehezen tartható.

A lakott területre érvényes 60 dB-es határérték a lakóépületek közelsége miatt csak úgy tartható, ha minimalizálják a munkavégzés idejét és egyenként üzemeltetik a gépeket.

Javasolt üzemidő módosítások

Érintett települések

Tiszasüly

Zajforrások	db	dB	üzemóra (nappal)
Motoros fűrész	2	115	3
Erdészeti szárzúzó	1	105	3
Rakodó gép	1	103	4
Erőgép (traktor)	1	98	2
Szállító járművek	1	90	0,8

253. táblázat. Az egyes munkagépek zajkibocsátása

Ekkor az $L_{Aeqeredő}$=114,16 dB

A legközelebbi lakó ingatlannál kialakuló zajszint (48 m): 59,91 dB.

Kőtelek

Zajforrások	db	dB	üzemóra (nappal)
Motoros fűrész	1	115	2,3
Erdészeti szárzúzó	1	105	1
Rakodó gép	1	103	1
Erőgép (traktor)	1	98	1
Szállító járművek	1	90	0,1

254. táblázat. Az egyes munkagépek zajkibocsátása

Ekkor az $L_{Aeqeredő}$=109,92 dB

A legközelebbi lakó ingatlannál kialakuló zajszint (48 m): 59,84 dB.

A bemutatott intézkedések azonban itt is jelentősen meghosszabbítanák a munkavégzés idejét, ezért javasoljuk, hogy a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 13. § (1) bekezdés szerint a kivitelező kérjen felmentést a zajterhelési határértékek betartása alól az érintett település környezetében végezett tevékenység idejére.

5.1.1.2.3.8. TP1 BEAVATKOZÁS

Az egyenértékű zajszint számítása

A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag: T = 8 óra.

Zajforrások	db	dB	üzemóra	ref (T)	$L_{AW,i}$	L_{Aeq}
Motoros fűrész	3	115	6	8	119,77	118,52
Földmunkagép	1	110	6	8	110,00	108,75
Rakodó gép	2	103	4	8	106,01	103,00
Erőgép (traktor)	2	98	2	8	101,01	94,99
Szállító járművek	3	90	0,8	8	94,77	84,77
					$L_{Aeqeredő}$	119,08

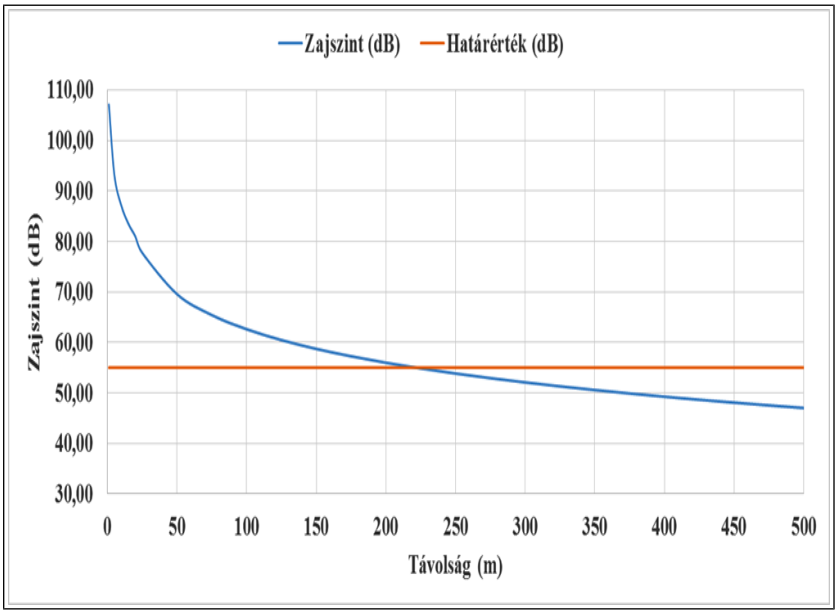
255. táblázat. A beavatkozás során használt munkagépek zajkibocsátása

Hatásterület nappali időszakban

(L_{TH} = 55)

s_t	L_W	K_{Ir}	K_Ω	K_d	K_L	K_m	K_n	K_B	K_e	L_T
221,7	119,08	0	0	57,92	0,621	4,55	1	0	0	55,0

A fenti adatokkal számolva, figyelembe véve 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) a) pontjában foglaltakat, a beavatkozás zajvédelmi szempontú hatásterületének határa a beavatkozási terület mértani középpontjától számítva **nappal 221,7 m-re** helyezkedik el.



125. ábra. Zajszintek alakulása a távolság függvényében

A legközelebbi ingatlanoknál az additív zajterhelések az alábbiak:

Település	Kisköre	Tiszabura	Tiszaroff	Tiszasüly	Kőtelek	Tiszabő
Távolság (m)	Kisköre	Tiszabura	Tiszaroff	Tiszasüly	Kőtelek	Tiszabő
Zajszint (dB)	3370	507	1387	3519	687	2556
Határérték túllépés a lakott ingatlannál (60 dB felett)	38,54	45,87	38,54	38,54	42,70	38,54

256. táblázat. Additív zajterhelések a legközelebbi ingatlanoknál 1.

Település	Nagykörű	Tiszapüspöki	Szajol	Szolnok	Besenyszög	Fegyvernek
Távolság (m)	1747	1558	1528	2451	6446	4987
Zajszint (dB)	38,54	38,54	38,54	38,54	38,54	38,54
Határérték túllépés a lakott ingatlannál (60 dB felett)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

257. táblázat. Additív zajterhelések a legközelebbi ingatlanoknál 2.

Az érintett beavatkozás telekhatárán az 55 dB-es határérték is tartható, a lakott ingatlanoknál határérték túllépés nem várható.

5.1.1.2.4. A KÖZUTAKAT ÉRŐ ZAJTERHELÉS VIZSGÁLATA

Közutak zajterhelése

járulékos forgalom okozta zajterhelést a stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 2. számú melléklete alapján meghatároztuk meg.

5.1.1.2.4.1. 3223 SZ. KÖZÚT – NAGYKÖRŰ

		$Q_{napköz}$ Jelenleg	$Q_{napköz}$ Beavatkozás idején
Akusztikai járműkategória	**I.**	45,05	47,05
	II.	3,11	3,11
	III.	2,58	5,08

258. táblázat. Forgalmi adatok a beavatkozások idején

Forgalmi sáv: 2

Akusztikai járműkategória	$v_{megengedett}$	A	$Q_{sáv,x}$			v_x		
			$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$	$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$
I.	90	26,3	27,61	14,61	3,46	88,96	89,45	89,87
II.	70	24,9				68,91	69,42	69,86
III.	70	24,9				68,91	69,42	69,86

259. táblázat. Mértékadó sebesség v, km/óra

Vonatkoztatási távolság d_{ref}, m

A közút, ill. a vágány akusztikai tengelyétől mért 7,5 m távolság, azaz d_{ref} = 7,5 m.

[K]g,s,t,j,i útburkolat miatti korrekció 0,49

c értéke: 0,1 → $P_{g,s,t,j,i}$ értéke: 0,1

$L_{Aeq}(7,5)_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint

	Akusztikai járműkategória	$[K_t]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$
napközben	I.	82,19	-19,07	63,12
	II.	83,11	-29,76	53,35
	III.	86,37	-27,63	58,75

260. táblázat. Az egyes akusztikai járműkategóriák $[K_I]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$, $[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ és $L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$ értékei

	Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hang-nyomásszint (LAeq(7,5)g,s,t,j)	Határérték (LTH) az $L_{AM'kö}$ megítélési szintre*	Túllépés (dB)
napközben	64,80	60	4,80

este	61,72	60	1,72
éjjel	55,60	50	5,60

261. táblázat. Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint a vonatkoztatási távolságban

A jelenlegi egyenértékű A-hangnyomásszint az út mentén: 64,09 dB

A zajszint növekmény: 0,7 dB

Látható, hogy a létesítés okozta additív terhelés mindösszesen 0,70 dB, ami elhanyagolható érték.

5.1.1.2.4.2. 3209 SZ. KÖZÚT – KISKÖRE

		$Q_{napköz}$ Jelenleg	$Q_{napköz}$ Beavatkozás idején
Akusztikai járműkategória	**I.**	41,60	43,60
	II.	2,65	2,65
	III.	2,00	4,50

262. táblázat. Forgalmi adatok a beavatkozások idején

Forgalmi sáv: 2

Akusztikai járműkategória	$v_{megengedett}$	A	$Q_{sáv,x}$			v_x		
			$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$	$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$
I.	90	26,3	25,38	13,32	3,15	89,05	89,50	89,88
II.	70	24,9				69,00	69,47	69,87
III.	70	24,9				69,00	69,47	69,87

263. táblázat. Mértékadó sebesség v, km/óra

Vonatkoztatási távolság d_{ref}, m

A közút, ill. a vágány akusztikai tengelyétől mért 7,5 m távolság, azaz d_{ref} = 7,5 m.

[K]g,s,t,j,i útburkolat miatti korrekció 0,49

c értéke: 0,1 → $P_{g,s,t,j,i}$ értéke: 0,1

$L_{Aeq}(7,5)_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint

	Akusztikai járműkategória	$[K_t]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$
napközben	I.	82,20	-19,40	62,80
	II.	83,13	-30,45	52,68
	III.	86,39	-28,16	58,23

264. táblázat. Az egyes akusztikai járműkategóriák $[K_I]_{g,\,s,\,t,\,j,\,i}$, $[K_D]_{g,\,s,\,t,\,j,\,i}$ és $L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$ értékei

	Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hang-nyomásszint (LAeq(7,5)g,s,t,j)	Határérték (LTH) az $L_{AM'kö}$ megítélési szintre*	Túllépés (dB)
napközben	64,40	60	4,40
este	61,25	60	1,25
éjjel	55,11	50	5,11

265. táblázat. Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint a vonatkoztatási távolságban

A jelenlegi egyenértékű A-hangnyomásszint az út mentén: 63,62 dB

A zajszint növekmény: 0,78 dB

Látható, hogy a létesítés okozta additív terhelés mindösszesen 0,78 dB, ami elviselhető érték és csak időszakos hatás várható.

5.1.1.2.4.3. 3209 SZ. KÖZÚT – KISKÖRE

		$Q_{napköz}$ Jelenleg	$Q_{napköz}$ Beavatkozás idején
Akusztikai járműkategória	**I.**	33,48	35,48
	II.	2,78	2,78
	III.	3,09	5,59

266. táblázat. Forgalmi adatok a beavatkozások idején

Forgalmi sáv: 2

Akusztikai járműkategória	$v_{megengedett}$	A	$Q_{sáv,x}$			v_x		
			$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$	$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$
I.	90	26,3	21,93	11,32	2,70	89,17	89,57	89,90
II.	70	24,9				69,13	69,55	69,89
III.	70	24,9				69,13	69,55	69,89

267. táblázat. Mértékadó sebesség v, km/óra

Vonatkoztatási távolság d_{ref}, m

A közút, ill. a vágány akusztikai tengelyétől mért 7,5 m távolság, azaz d_{ref} = 7,5 m.

[K]g,s,t,j,i útburkolat miatti korrekció 0,49

c értéke: 0,1 → $P_{g,s,t,j,i}$ értéke: 0,1

$L_{Aeq}(7,5)_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint

	Akusztikai járműkategória	$[K_t]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$
napközben	I.	82,22	-20,30	61,92
	II.	83,15	-30,25	52,90
	III.	86,41	-27,22	59,19

268. táblázat. Az egyes akusztikai járműkategóriák $[K_I]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$, $[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ és $L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$ értékei

	Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hang-nyomásszint (LAeq(7,5)g,s,t,j)	Határérték (LTH) az $L_{AM'kö}$ megítélési szintre*	Túllépés (dB)
napközben	64,12	60	4,12
este	60,89	60	0,89
éjjel	54,82	50	4,82

269. táblázat. Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint a vonatkoztatási távolságban

A jelenlegi egyenértékű A-hangnyomásszint az út mentén: 63,27 dB

A zajszint növekmény: 0,84 dB

Látható, hogy a létesítés okozta additív terhelés mindösszesen 0,84 dB, ami elviselhető érték.

5.1.1.2.4.4. 32122 SZ. KÖZÚT – TISZABŐ

		$Q_{napköz}$ Jelenleg	$Q_{napköz}$ Beavatkozás idején
Akusztikai járműkategória	I.	17,94	19,94
	II.	1,30	1,30
	III.	1,16	3,66

270. táblázat. Forgalmi adatok a beavatkozások idején

Forgalmi sáv: 2

Akusztikai járműkategória	$v_{megengedett}$	A	$Q_{sáv,x}$			v_x		
			$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$	$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$
I.	90	26,3	12,45	5,87	1,39	49,48	49,75	49,94
II.	70	24,9				49,48	49,75	49,94
III.	70	24,9				49,48	49,75	49,94

271. táblázat. Mértékadó sebesség v, km/óra

Vonatkoztatási távolság d_{ref}, m

A közút, ill. a vágány akusztikai tengelyétől mért 7,5 m távolság, azaz d_{ref} = 7,5 m.

[K]g,s,t,j,i útburkolat miatti korrekció 0,49

c értéke: 0,1 → $P_{g,s,t,j,i}$ értéke: 0,1

$L_{Aeq}(7,5)_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint

	Akusztikai járműkategória	$[K_t]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$
napközben	I.	75,47	-20,25	55,22
	II.	79,40	-32,12	47,28
	III.	83,02	-27,61	55,41

272. táblázat. Az egyes akusztikai járműkategóriák $[K_I]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$, $[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ és $L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$ értékei

	Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hang-nyomásszint (LAeq(7,5)g,s,t,j)	Határérték (LTH) az $L_{AM'kö}$ megítélési szintre*	Túllépés (dB)
napközben	58,66	60	0,00
este	54,27	60	0,00
éjjel	48,22	50	0,00

273. táblázat. Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint a vonatkoztatási távolságban

A jelenlegi egyenértékű A-hangnyomásszint az út mentén: 56,67 dB

A zajszint növekmény: 1,99 dB

Látható, hogy a létesítés okozta additív terhelés mindösszesen 1,99 dB, ami elviselhető érték.

5.1.1.2.4.5. 3225 SZ. KÖZÚT – BESENYSZÖG

		$Q_{napköz}$ Jelenleg	$Q_{napköz}$ Beavatkozás idején
Akusztikai járműkategória	I.	83,20	85,20
	II.	5,63	5,63
	III.	3,35	5,85

274. táblázat. Forgalmi adatok a beavatkozások idején

Forgalmi sáv: 2

Akusztikai járműkategória	$v_{megengedett}$	A	$Q_{sáv,x}$			v_x		
			$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$	$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$
I.	90	26,3	48,34	26,55	6,27	88,20	89,00	89,76
II.	70	24,9				68,11	68,95	69,75
III.	70	24,9				68,11	68,95	69,75

275. táblázat. Mértékadó sebesség v, km/óra

Vonatkoztatási távolság d_{ref}, m

A közút, ill. a vágány akusztikai tengelyétől mért 7,5 m távolság, azaz d_{ref} = 7,5 m.

[K]g,s,t,j,i útburkolat miatti korrekció 0,49

c értéke: 0,1 → $P_{g,s,t,j,i}$ értéke: 0,1

$L_{Aeq}(7,5)_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint

	Akusztikai járműkategória	$[K_t]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$
napközben	I.	82,09	-16,45	65,64
	II.	82,98	-27,12	55,85
	III.	86,25	-26,96	59,29

276. táblázat. Az egyes akusztikai járműkategóriák $[K_I]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$, $[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ és $L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$ értékei

	Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hang-nyomásszint (LAeq(7,5)g,s,t,j)	Határérték (LTH) az $L_{AM'kö}$ megítélési szintre*	Túllépés (dB)
napközben	66,90	60	6,90
este	64,15	60	4,15
éjjel	58,03	50	8,03

277. táblázat. Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint a vonatkoztatási távolságban

A jelenlegi egyenértékű A-hangnyomásszint az út mentén: 66,49 dB

A zajszint növekmény: 0,41 dB

Látható, hogy a létesítés okozta additív terhelés mindösszesen 0,41 dB, ami elviselhető érték.

5.1.1.2.4.6. 4 SZ. KÖZÚT – SZAJOL

		$Q_{napköz}$	$Q_{napköz}$

		Jelenleg	Beavatkozás idején
Akusztikai járműkategória	I.	794,88	796,88
	II.	44,58	44,58
	III.	137,20	139,70

278. táblázat. Forgalmi adatok a beavatkozások idején

Forgalmi sáv: 4

Akusztikai járműkategória	$v_{megengedett}$	A	$Q_{sáv,x}$			v_x		
			$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$	$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$
I.	90	26,3	245,29	158,06	44,57	81,55	84,37	88,34
II.	70	24,9				61,36	64,18	68,25
III.	70	24,9				61,36	64,18	68,25

279. táblázat. Mértékadó sebesség v, km/óra

Vonatkoztatási távolság d_{ref}, m

A közút, ill. a vágány akusztikai tengelyétől mért 7,5 m távolság, azaz d_{ref} = 7,5 m.

[K]g,s,t,j,i útburkolat miatti korrekció 0

c értéke: 0,1 → $P_{g,s,t,j,i}$ értéke: 0,1

$L_{Aeq}(7,5)_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint

	Akusztikai járműkategória	$[K_t]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$
napközben	I.	77,03	-6,40	70,63
	II.	78,00	-17,69	60,31
	III.	81,82	-12,73	69,09

280. táblázat. Az egyes akusztikai járműkategóriák $[K_I]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$, $[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ és $L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$ értékei

	Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hang-nyomásszint (LAeq(7,5)g,s,t,j)	Határérték (LTH) az $L_{AM'kö}$ megítélési szintre*	Túllépés (dB)
napközben	73,17	60	13,17
este	71,44	60	11,44
éjjel	66,46	50	16,46

281. táblázat. Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint a vonatkoztatási távolságban

A jelenlegi egyenértékű A-hangnyomásszint az út mentén: 73,14 dB

A zajszint növekmény: 0,03 dB

Látható, hogy a létesítés okozta additív terhelés mindösszesen 0,03 dB, ami elhanyagolható érték.

5.1.1.2.4.7. 3224 SZ. KÖZÚT – KŐTELEK

		$Q_{napköz}$ Jelenleg	$Q_{napköz}$ Beavatkozás idején
Akusztikai járműkategória	I.	19,11	21,11
	II.	2,73	2,73
	III.	2,25	4,75

282. táblázat. Forgalmi adatok a beavatkozások idején

Forgalmi sáv: 2

Akusztikai járműkategória	$v_{megengedett}$	A	$Q_{sáv,x}$			v_x		
			$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$	$Q_{napköz}$	Q_{este}	$Q_{éjjel}$
I.	90	26,3	14,30	6,25	1,36	89,46	89,76	89,95
II.	70	24,9				69,43	69,75	69,95
III.	70	24,9				69,43	69,75	69,95

283. táblázat. Mértékadó sebesség v, km/óra

Vonatkoztatási távolság d_{ref}, m

A közút, ill. a vágány akusztikai tengelyétől mért 7,5 m távolság, azaz d_{ref} = 7,5 m.

[K]g,s,t,j,i útburkolat miatti korrekció 0,49

c értéke: 0,1 → $P_{g,s,t,j,i}$ értéke: 0,1

$L_{Aeq}(7,5)_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ az i-edik akusztikai járműkategória forgalmától származó kiindulási egyenértékű A-hangnyomásszint

	Akusztikai járműkategória	$[K_t]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$	$L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$
napközben	I.	82,26	-22,57	59,69
	II.	83,20	-30,35	52,85
	III.	86,46	-27,95	58,51

284. táblázat. Az egyes akusztikai járműkategóriák $[K_I]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$, $[K_D]_{g,\ s,\ t,\ j,\ i}$ és $L_{Aeq(7,5)g,s,t,j,i}$ értékei

	Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A hang-nyomásszint (LAeq(7,5)g,s,t,j)	Határérték (LTH) az $L_{AM'kö}$ megítélési szintre*	Túllépés (dB)
napközben	62,63	60	2,63
este	58,54	60	0,00
éjjel	52,07	50	2,07

285. táblázat. Az egyes út- és időszakaszokhoz tartozó vonatkoztatási egyenértékű A-hangnyomásszint a vonatkoztatási távolságban

A jelenlegi egyenértékű A-hangnyomásszint az út mentén: 61,38 dB

A zajszint növekmény: 1,25 dB

Látható, hogy a létesítés okozta additív terhelés mindösszesen 1,25 dB, ami tekintve a hatás időszakosságát elviselhető érték.

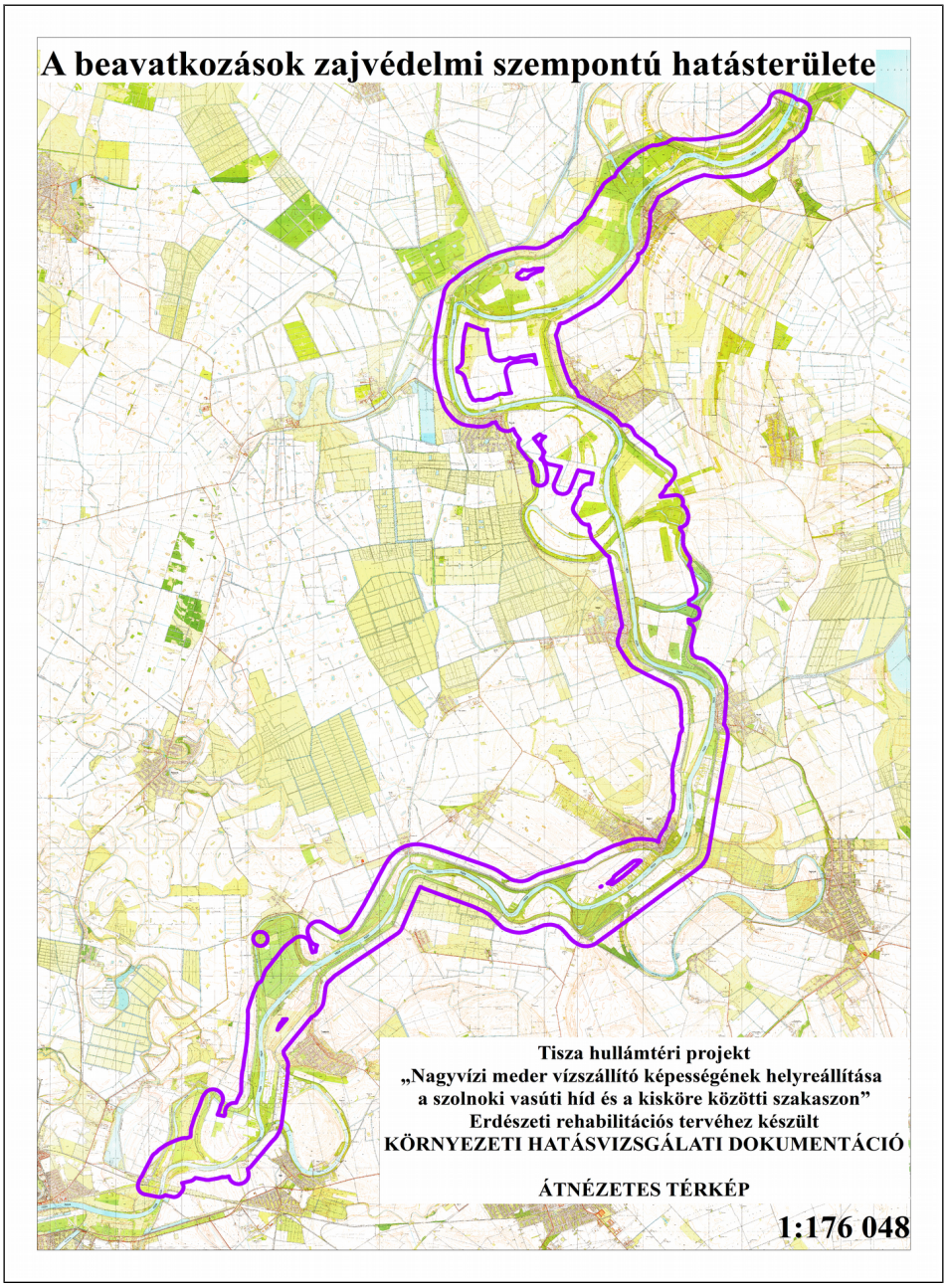
5.1.1.2.5. ÖSSZEGZÉS

A beruházás környezeti hatásai szempontjából a létesítés zajkibocsátása tekinthető a legjelentősebbnek.

A lakott területen belüli 60 dB-es határérték a lakóépületek közelsége miatt a munkavégzés idejét a lakó ingatlanoknál nem teljesül, még akkor sem, ha a munkagépek üzemidejét csökkentjük (természetesen a gazdaságossági szempontokat is figyelembe véve).

A lakóházak közelsége miatt a csökkentett üzemidő mellett tarthatók a határértékek, azonban gazdasági szempontok miatt, javasoljuk, hogy a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 13. § (1) bekezdés szerint a kivitelező kérjen felmentést a zajterhelési határértékek betartása alól az lakott ingatlanok közelében végzett tevékenység idejére.

A közutakat érő terhelést vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a közutak zajterhelése max. 1 dB-lel emelkedik, tekintve a hatás időszakosságát, ez az érték a beavatkozások idején elviselhetőnek tekinthető.



126. ábra. Zajvédelmi hatásterület

5.1.1.3. VÍZVÉDELEMMEL ÖSSZEFÜGGŐ HATÁSOK BECSLÉSE

5.1.1.3.1. FELSZÍNI VIZEKET ÉRŐ HATÁSOK

A beavatkozások során a felszíni víztest közvetlen igénybevétele nem történik. A beavatkozások természetesen a víztest közelében történnek, azonban annak kémiai állapotában nem következhet be változás.

5.1.1.3.2. FELSZÍN ALATTI VIZEKRE KIFEJTETT HATÁSOK VIZSGÁLATA

5.1.1.3.2.1. LEHETSÉGES VÍZHASZNÁLATOK

A tevékenységhez kapcsolódóan csak a gépkezelők szociális tevékenységéhez kapcsolódóan várható vízfelhasználás.

A tevékenység során a vállalkozó palackozott vizet és mobil WC-t biztosít a területen.

A WC-használat során keletkező szennyvizet annak szállítására jogosult vállalkozó szállítja el.

A tevékenység során a poremisszió csökkentése érdekében a területen időszakosan locsolást végeznek, melynek vízfelhasználása a Tiszából biztosítható.

5.1.1.3.2.2. EGYÉB A FELSZÍN ALATTI VIZET ÉRŐ HATÁSOK

Normál üzemmenet esetén a tevékenység semmilyen hatással nincs a felszín alatti vizekre.

Technológiai szennyvíz nem keletkezik.

A keletkező kommunális szennyvizeket szigetelt, zárt, szivárgásmentes tartályban gyűjtik. Az így összegyűjtött vizek normál üzemi körülmények között sem a talajt, sem a felszíni- és a felszín alatti vizeket nem terhelik.

A keletkező hulladékok normál üzemi körülmények között nem szennyezik a környezetet.

A munkaterületek környezetében tárolt hulladékokból csurgalékvízre nem kell számítani, a tárolt hulladék jellegéből kifolyólag. A tárolt építési törmelékből szennyezőanyag kioldódás nem várható, a csapadékvíz szennyeződése kizárható.

A csapadékvíz a burkolatlan felületeken a talajba szivárog.

A hatás a vizek tekintetében – az előírások betartása mellett – semleges.

5.1.1.3.2.3. ESETLEGES SZENNYEZŐANYAGOK MOZGÁSA A TALAJVÍZBEN

A tervezett tevékenység során alapvető követelmény, hogy a szennyező anyag ne jusson a munkaterület talajára. A környezet terhelése elkerülhető, ha az tervezett tevékenység előtt figyelembe vesszük az terület talajviszonyait, és a vízföldtani adottságokat.

A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VI. 21.) Korm. rendelet 8. §-a kimondja, hogy a felszín alatti vizek jó állapotának biztosítása érdekében bizonyos tevékenységek csak úgy végezhető, hogy az hosszú távon se veszélyeztesse a felszín alatti vizek jó állapotát, a környezeti célkitűzések teljesülését.

A munkaterületek környezetében a tipizált rétegrend az alábbi:

- 0-2,6 m-ig kövér agyag
- 2,6 m-től 4,0 m-ig közepes agyag
- 4,0 m-től 6,0 m-ig iszap, iszapos homok réteg

Ogata modell

A folytatott tevékenység során alapvető követelmény, hogy valamilyen havária során a szennyezőanyag ne kerüljön be a felszín alatti vizekbe.

A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VI. 21.) Korm. rendelet 8. §-a kimondja, hogy a felszín alatti vizek jó állapotának biztosítása érdekében bizonyos tevékenységek csak úgy végezhető, hogy az hosszú távon se veszélyeztesse a felszín alatti vizek jó állapotát, a környezeti célkitűzések teljesülését.

A területre vonatkozóan a vizsgálataink alapján az alábbi fontosabb megállapításokat tehetjük:

A felszíni vékony feltalaj réteg alatt a fúrástalppontokig (6,00 m-ig) csakis agyag és iszap rétegek kerültek feltárásra, amely talajrétegek vízrekesztő rétegek.

A vizsgált területen a megütött vízszint 3-4 m. A megfigyelt normál, nyomás alatti talajvíztípus vízjátéka a fedőösszlet tulajdonságait figyelembe véve tapasztalati értékek alapján 0,5-0,8 m között várható. A vízadó fedőrétegének szivárgási tényezője $2*10^{-10}$ – $6*10^{-10}$ m/s. Ilyen fedőréteg esetében a felszínre kijutatott esetleges szennyező anyag évek nap alatt SEM éri el a talajvízadó összletet, és ezáltal annak szennyezettségét nem okozhatják.

Vertikális terjedés a talajvízig

A talajvízszint és a felszín között kb. 3,0-3,5 m agyag, ill. iszap réteg helyezkedik el.

A vízrekesztő-képességét igazolandó elvégeztünk egy vertikális terjedés számítást.

Számításaink egy vízmolekulára vonatkoznak, azt feltételezzük, hogy a vízmolekula tekintetében késleltetés nincs (R=1).

Réteg száma	Rétegrend	réteg teteje (m)	fekü (m)	modellezésnél figyelembe vett rétegvastagság (m)	K (m/s)	effektív porozitás (ne)
	felszín	0,0				
1	kövér agyag	0,0	2,6	2,60	4,00E-11	0,08
2	közepes agyag	2,6	4,0	1,40	8,00E-11	0,10
3	iszapos homok	4,0	6,0	2,00	5,00E-9	0,22

286. táblázat. A rétegek jellemzői

	Rétegrend	v_{eff} (m/d)	$v_{tényl}$ (m/d) (R=1)	$T_{elérés}$ (nap)	$T_{elérés\text{-}kummulált}$ (nap)	$T_{elérés\text{-}kummulált}$ (év)
1	kövér agyag	4,32E-05	1,08E-05	60185,19	60185,19	164,89
2	közepes agyag	6,91E-05	1,73E-05	20254,63	80439,81	220,38
3	iszapos homok	1,57E-04	3,93E-05	12731,48	93171,30	255,26

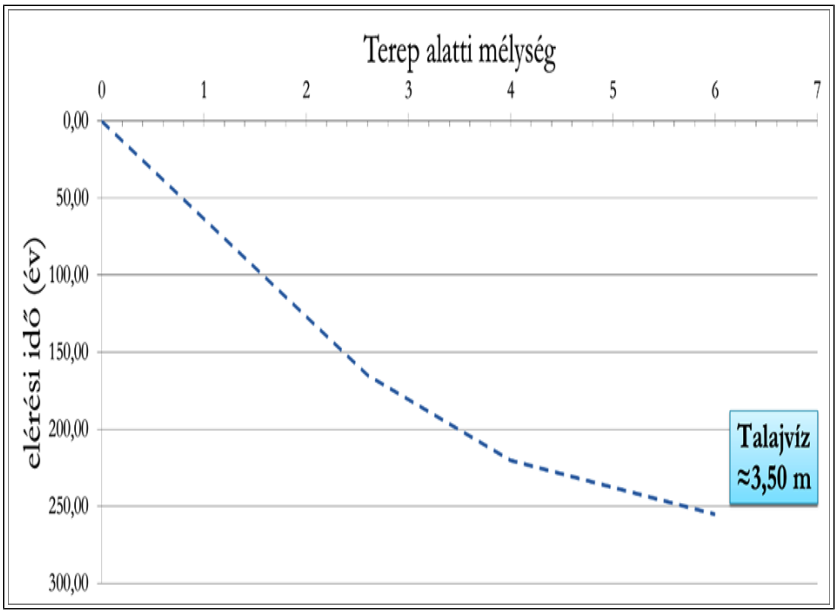
287. táblázat. A modellezés eredményei 1.

		1	2	3
Rétegrend		kövér agyag	közepes agyag talajvíz	iszapos homok

K_1:	m/s	4,0E-11	8,0E-11	5,0E-9
n_e*:		0,08	0,10	0,22
v_{eff}:	m/d	4,32E-05	0,00007	1,57E-04
R:	ml/g	3,00E+00	3,00E+00	3,00E+00
$v_{tény}$:	m/d	1,08E-05	1,73E-05	3,93E-05
L:	m	2,60	1	2,00
a_L:	m	0,07	0,03	0,05
t_1:	d	60185,19	20254,63	12731,48
D:	m^2/s	1,0,E-09	1,E-09	1,0E-09
D*:	m^2/s	3,1,E-11	7,1E-11	1,1E-10
D_L:	m^2/s	3,1,E-06	2,0E-06	7,6E-06
erfc		2,28E+00	2,62E+00	2,42E+00
erfc		3,79E+00	4,37E+00	4,03E+00
exp		9,20E+00	1,22E+01	1,04E+01
$T_{elérés}$:	nap	60185,19	20254,63	12731,48
	év	164,89	220,38	255,26

288. táblázat. A modellezés eredményei 2.

Számításaink alapján látható, hogy a területet a felszínen érő esetleges szennyezés, hogy a talajvizet elérje több, mint 200 évre van szükség. A terület vízföldtani felépítéséből látható, hogy a talajvízadó rétegeket a felszínközeli agyag rétegek védik a felszíni szennyezésektől.



127. ábra. Az egyes rétegek elérési ideje

5.1.1.4. TALAJVÉDELEM

Az építési munkálatok során használt munkagépek jelentős tömegűek, a beavatkozás során használatos gépek rendszeres, huzamos idejű mozgása a területen talajok

tömörödését, a talajszerkezet megváltozását, ezzel a talaj hő- és vízgazdálkodási tulajdonságainak módosulását (romlását) okozhatja.

A helyszínen veszélyes anyagokból származó szennyezés nem valószínű tekintettel a mai alkalmazott technológiákra. A munkagépek rendszeres karbantartásával és forgalmi engedélyével a környezetvédelmi megfelelőség biztosított. A munkagépek esetleges szervízelése a munkaterületen a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő telephelyen történhet.

A munkagépek üzemanyaggal történő feltöltése a helyszínen történik tartálykocsiról. Az esetleges túltöltések megelőzésére a tartálykocsit túlfolyás-gátló szeleppel kell ellátni, melynek következtében elkerülhetők az üzemanyag elfolyások.

A létesítés során a földtani közeg, a felszín alatti vizek káros hatást nem szenvednek, nem szennyeződnek.

A talajra esetlegesen szintetikus és/vagy ásványolaj kerülhet, mely az ott dolgozó erő- és munkagépek, valamint szállítójárművek hibás hidraulikus munkahengereiből, és tömítéshibáiból származhat. Ennek előfordulása csak kis volumenű lehet. Ebben az esetben azonnali kárelhárítással meg kell akadályozni a terjedést.

A talaj tekintetében normál üzemben releváns hatásként egyedül a légszennyező anyagok kiülepedését kell megemlíteni. Tekintve a korábbi „Levegőtisztaság-védelmi" fejezetben bemutatott hatásokat, a kiülepedésből eredő terhelés csekély. A használni tervezett munkagépek által kibocsátott szennyező anyag és annak kiülepedő hányadának negatív hatása elenyésző. A kibocsátott szervetlen szennyezők (NO_x, CO, SO_2, stb.) nem jelennek meg olyan koncentrációban a levegőben, hogy ott olyan káros folyamatokat indítsanak el, mint például a savas ülepedés.

5.1.1.5. *HULLADÉKGAZDÁLKODÁST ÉRINTŐ HATÁSOK*

A beavatkozások során inert hulladékok keletkezésére nem kell számítanunk.

A beavatkozás során keletkező tűzifa nem tekinthető hulladéknak. A kisebb átmérőjű faanyagok aprítással, ill. zúzással a területen kerülnek hasznosításra.

A beavatkozás alkalmával az övzátonyok rendezése során többlet földanyag keletkezésével nem számolunk. Amennyiben a munkák során mégis többlet földanyag keletkezik, – ha az egyéb hulladékot nem tartalmaz – a területen hasznosításra kerülhet.

A munkagépekkel kapcsolatosan olajos rongy, törlőkendők előfordulása lehetséges.

Az építési munkák során keletkező szilárd kommunális hulladékok mennyisége az ott dolgozók számából becsülhető. A munka- és szállítójárművek számából becsülhetően a területen 10 ember egyidejű munkavégzésére számíthatunk. Az építési tevékenység során keletkező szilárd hulladék mennyiségét napi 3 l/fő-vel számolva, naponta kb. 30 l hulladék keletkezik. (Összesen a 12 hónapos munkaszakaszt figyelembe véve ez kb. 10,8 m^3 hulladékot jelent.)

A területen mobil WC-t kell biztosítani, melynek szennyvizét a szolgáltató szállítja el igény szerinti gyakorisággal.

A munkagépek üzemanyag utánpótlása a helyszínen történik tartálykocsiból. Túlfolyásgátló töltőszeleppel ellátott tartálykocsi használatával többnyire megelőzhető a túltöltés. Amennyiben olajcserére lenne szükség, a tevékenységnél kármentő tálcát kell alkalmazni. A szállítójárművek üzemanyag utánpótlása a legközelebbi településen történjen, ezzel is csökkentve a szénhidrogén szennyeződések kialakulásának lehetőségét a munkaterületek környezetében.

A zárt tartályban gyűjtött, szénhidrogénnel szennyezett hulladékokat (olajos rongyok, olajszűrők, kenőanyag flakonok, esetlegesen fáradt olaj, hidraulika olaj, akkumulátor), veszélyes hulladékokat a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet megfelelően, „Sz" kísérőjegy kitöltésével, engedélyes szakcégnek kell átadni ártalmatlanítás céljából.

Veszélyesnek minősülő további hulladékokat (pl. festékes göngyöleg, felületkezelő anyagok maradványai, stb.) a beruházó szintén köteles átadni az arra feljogosított átvevő szervnek.

Hulladékfajta	EWC	Mennyiség	Kezelés
Kommunális hulladék	200301	10,8 m^3	elszállítás hulladéklerakóba
Veszélyes hulladék (olajos rongy, stb.)	130109 130204 160601	20 kg	átadás arra jogosult szervezetnek
Folyékony települési hulladék	200304	50 m^3	elszállítás tisztító telepre, melyet a mobil wc üzemeltetője végez

289. táblázat. Becsült hulladékmennyiségek

Építési szakaszhoz kapcsolódó egyéb általános hulladékgazdálkodási előírások:

- Az építés alatt keletkező hulladékot gyűjteni kell, és rendszeresen el kell szállítani.
- A kivitelezés során úgy kell eljárni, hogy a talajvíz és annak közvetítésével a rétegvíz ne szennyeződhessen.
- A munkagépek tárolását, karbantartását, illetve az üzemanyag tárolóit úgy kell kialakítani, hogy azok környezeti károkat ne okozzanak. A tárolóhelyeket fel kell szerelni kárelhárítási eszközökkel, és meg kell bízni egy felelős személyt, aki szükség esetén azonnal megkezdheti a kárelhárítást. A munkagépek üzemanyaggal történő feltöltését úgy kell elvégezni, hogy üzemanyag, kenőanyag a talajba, felszín-, illetve felszín alatti vízbe ne kerülhessen.
- A felszíni vizet meg kell óvni a szennyező anyagoktól.
- A kiporzás csökkentése érdekében − a légköri viszonyoktól függően − a földszállítási útvonalakat, igény esetén a földmunka területét, rendszeres időközönként locsolni kell.
- A kivitelező köteles az építés során keletkező veszélyes hulladék biztonságos gyűjtéséről gondoskodni mindaddig, amíg a veszélyes hulladékot a kezelőnek át nem adja.
- A kivitelező köteles megakadályozni, hogy az építés során a veszélyes hulladék a talajba, felszíni-, és felszín alatti vizekbe, illetve a levegőbe jutva szennyezze, vagy károsítsa a környezetet.
- A kivitelező csak olyan kezelőnek adhatja át a veszélyes hulladékot, aki a környezetvédelmi felügyelőség engedélyével rendelkezik, az adott hulladék kezelésére.
- Ártalmatlanításra csak az a hulladék kerülhet, amelynek anyagában történő hasznosítására vagy energiahordozóként való felhasználására a műszaki, illetve gazdasági lehetőségek még nem adottak, vagy a hasznosítás költségei az ártalmatlanítás költségeihez viszonyítva aránytalanul magasak.

A veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló **225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet** előírásai közül az alábbiak relevánsak esetünkben:

3. § (1) A hulladékbirtokos a veszélyes hulladékot kizárólag

a) a lakóingatlan területén, a társasházi, a lakásszövetkezeti, illetve az üdülőingatlanok közös használatú helyiségeiben,

b) átvételi helyen,

c) speciális gyűjtőhelyen,

d) hulladékgyűjtő udvaron,

e) munkahelyi gyűjtőhelyen,

f) üzemi gyűjtőhelyen, valamint

g) – kezelés során képződő másodlagos hulladék esetén – hulladékkezelő létesítményben gyűjtheti.

(2) A veszélyes hulladékot a hulladékbirtokos

a) gyűjtőedényben,

b) konténerben,

c) a hulladék biztonságos gyűjtését lehetővé tevő helyiségben vagy

d) 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 gyűjti.

(3) Egymással reakcióképes veszélyes hulladékot nem lehet ugyanabban a gyűjtőedényben vagy konténerben – hulladékgazdálkodási engedély nélkül – gyűjteni. Az ugyanabban a gyűjtőedényben vagy konténerben történő gyűjtésre a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (a továbbiakban: Ht.) 56. § (1) bekezdését kell alkalmazni.

(4) Gyűjtőedényben vagy konténerben történő gyűjtés esetén a veszélyes hulladékot a hulladékbirtokos olyan műszaki védelemmel ellátott gyűjtőedényben vagy konténerben gyűjtheti, amely ellenáll a hulladék fizikai és kémiai hatásainak, és kizárja a hulladék csapadékvízzel történő érintkezését.

5.1.1.6. A KIVITELEZÉS ÉLŐVILÁGVÉDELMI SZEMPONTBÓL MEGHATÁROZHATÓ HATÁSAI

5.1.1.6.1. NÖVÉNYZET

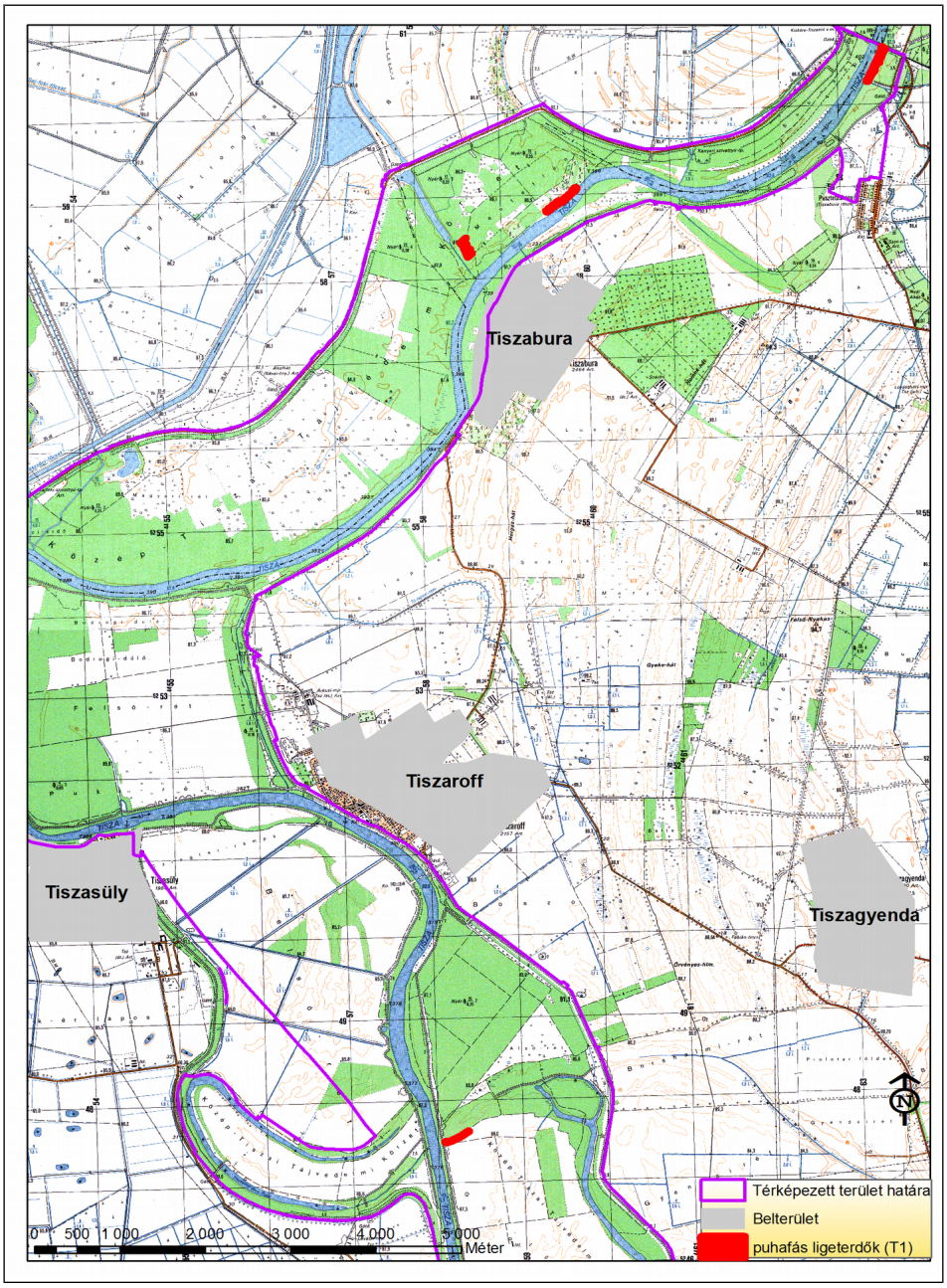
5.1.1.6.1.1. A T1 TECHNOLÓGIA (15 ÉVNÉL FIATALABB NEMES NYÁR ÁLLOMÁNYOKRA TERVEZETT TECHNOLÓGIÁK) VÁRHATÓ HATÁSAI

A T1 technológiával érintett teljes terület 477,9 ha (1. táblázat).

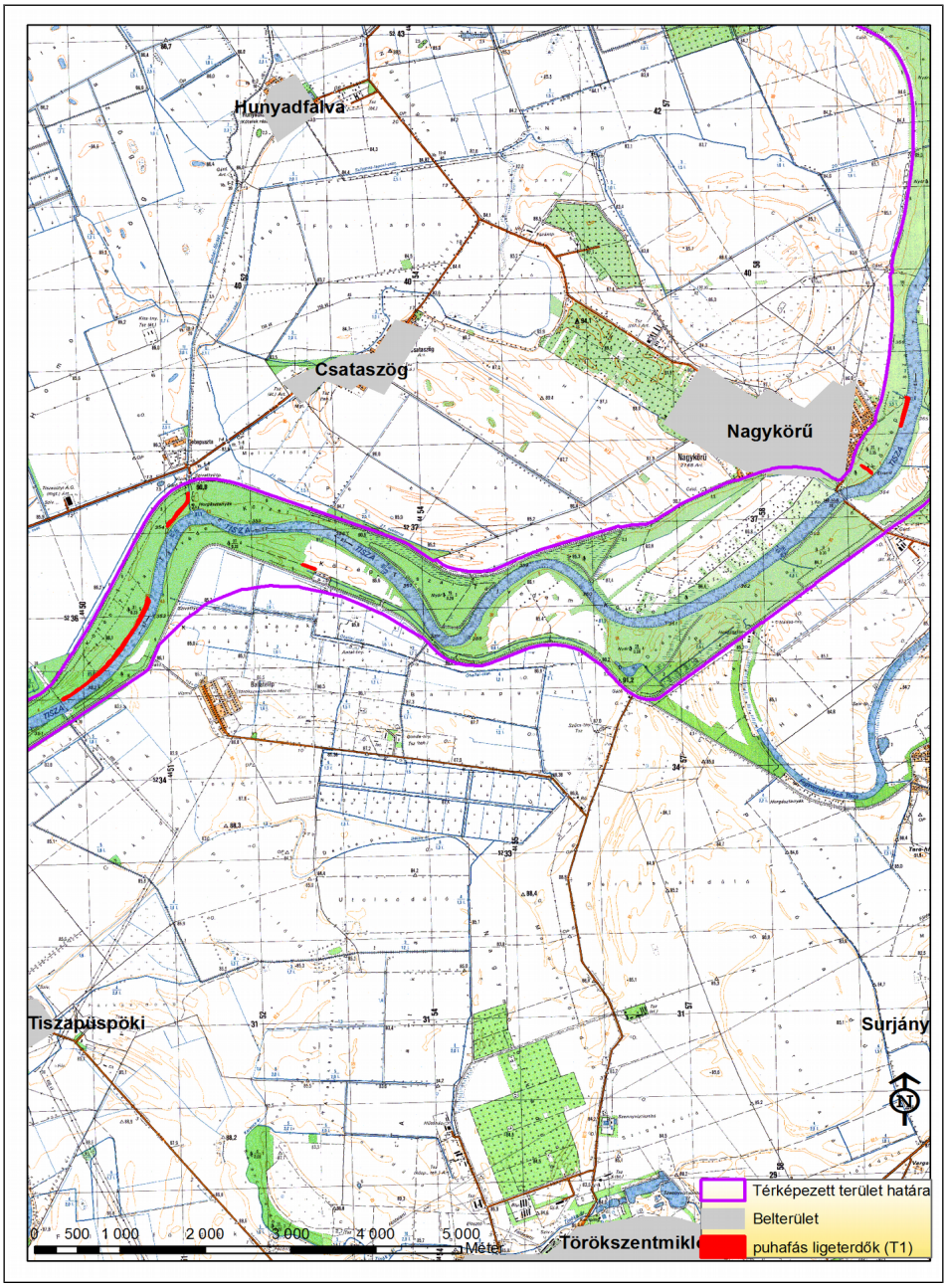
Élőhelyi szempontból értékelve a hatásokat az mondható, hogy a T1 technológia tervezett alkalmazása nagyrészt fiatal nemes nyárasokat fed le, és ezeken az élőhelyeken a technológia kivitelezése élőhelyi szempontból nem jár káros hatásokkal a kivitelezés időszakában. Természetvédelmi szempontból kiemelhető élőhelyekkel a beavatkozási területen a technológia teljes kiterjedéséhez képest alig találkoztunk a terepi bejárások során. Kis kiterjedésben azonban a T1 technológia tervezet alkalmazása is érint idős puhafás ligeterdőfoltokat (ÁNÉR: J4), mégpedig 7,51 ha kiterjedésben. A **T1 technológi**a esetében a megvalósítás módjából kifolyólag 7,51 ha kiterjedésben **károsodnak puhafás ligeterdőállományok**, mivel ezeket az állományokat fakitermelés fogja érinteni sorok kialakításával, 70% záródásig, továbbá 5 m magasságig nyesés és cserjeirtás. Ezek a ligeterdőállományok megfeleltethetők a kiemelt közösségi jelentőségű „enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)" élőhelynek (91E0*). **A T1 technológia alkalmazásának a kivitelezési fázishoz köthető puhafás ligeterdőket (91E0*) érintő károsító hatása a 8.4.1.3. fejezetben leírt kármérséklő javaslat betartása esetén gyakorlatilag teljesen elkerülhető.**

Erdőgazdálkodó	Község	TAG	Részlet	Alrészlet	Fő fafaj	Fafaj
dr. Nagy Imre	Kőtelek	24	A		OLNY	NNY
dr. Nagy Imre	Kőtelek	24	B		OLNY	NNY
NEFAG ZRT.	Besenyszög	1	D		OLNY	NNY
Ökrös Imre	Törökszentmiklós	30	A		OLNY	NNY
Luzsi József	Besenyszög	21	B		PANY	NNY
NEFAG ZRT.	Nagykörű	1	A		OLNY	NNY
Nagykörű Önkormányzat	Nagykörű	44	D1		KYNY	NNY
NEFAG ZRT.	Besenyszög	1	C	a	OLNY	NNY
NEFAG ZRT.	Besenyszög	1	C	b	OLNY	NNY
NEFAG ZRT.	Besenyszög	1	F	b	OLNY	NNY
NFA	Kisköre	17	A	b	OPNY	NNY
Kiskörei EBT	Kisköre	22	B	b	OLNY	NNY
NEFAG ZRT.	Tiszabura	4	A	b	PANY	NNY
NEFAG ZRT.	Tiszabura	4	B1	a	OLNY	NNY

290. táblázat: T1 technológiával érintett olyan erdőrészletek, amelyben az élőhelytérképezés puhafás ligeterdőt (ÁNÉR: J4) mutatott ki.



128. ábra. A T1 technológia által érintett, puhafás ligeterdőnek minősülő élőhelyfoltok 1.



129. ábra. A T1 technológia által érintett, puhafás ligeterdőnek minősülő élőhelyfoltok 2.

A **védett növényfajok szempontjából** értékelve az mondható, hogy a Tallós nőszőfű (*Epipactis tallosii*) 8 egyedét veszélyezteti a kivitelezés. Elsősorban a munkálatok elvégzése közben keletkezett taposási kár negatív hatású a növényfajra nézve.

Növényfaj	Egyedszám (példány)	Erdőgazdálkodó	Település	Tag	Részlet	Tervezett technológia
Epipactis tallosii	8	NEFAG ZRT.	Szajol	6	E	T1

291. táblázat: T1 technológiával érintett erdőrészletekben található védett növényfajok

Mivel a beavatkozás fiatal nemes nyárasokat érint, kicsi a valószínűsége más (a hatásbecsléshez felhasznált adatok között nem szereplő) védett növényfajok előfordulásának.

5.1.1.6.1.2. A T2 TECHNOLÓGIA (15 ÉVNÉL IDŐSEBB NEMES NYÁR ÁLLOMÁNYOKRA TERVEZETT TECHNOLÓGIÁK) VÁRHATÓ HATÁSAI

A T2 technológiával érintett terület kiterjedése 968,5 ha (2. táblázat).

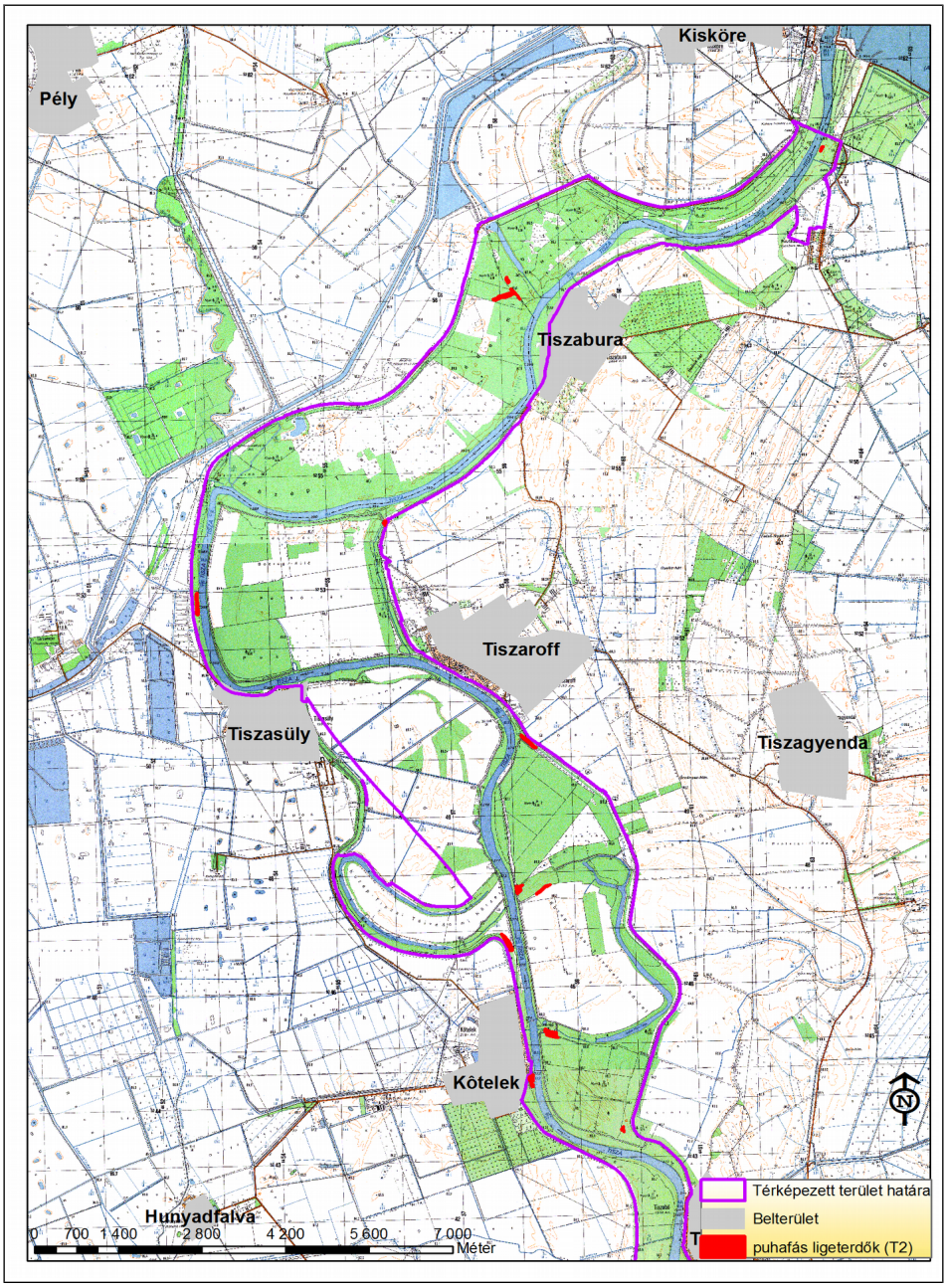
Élőhelyi szempontból értékelve a hatásokat az mondható, hogy a T2 technológia nagyrészt idősebb nemes nyárasokat érint, és ezeken az élőhelyeken a technológia élőhelyi szempontból nem jár káros hatásokkal a kivitelezés időszakában. Természetvédelmi szempontból kiemelhető élőhelyekkel a T2 technológiai alkalmazásával érintett beavatkozási területen a teljes érintett terület kiterjedéséhez képest alig találkoztunk a terepi bejárások során. Kis kiterjedésben azonban érint idős puhafás ligeterdőfoltokat (ÁNÉR: J4) a T2 technológia tervezett kivitelezése, mégpedig 13,08 ha kiterjedésben. Ezek a ligeterdőállományok megfeleltethetők a kiemelt közösségi jelentőségű „enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)" élőhelynek (91E0*). A **T2 technológi**a esetében a megvalósítás módjából kifolyólag **13,08 ha** kiterjedésben **károsodnak puhafás ligeterdőállományok**, mivel ezeket az állományokat fakitermelés fogja érinteni sorok kialakításával, 70% záródásig, továbbá 5 m magasságig nyesés és cserjeirtás. Különbség a T1 technológiához képest, hogy a terepadottságok miatt géppel nem járható állományokban nem alakítanak ki sorokat, hanem csak a második lombkoronaszintet kitermelik. **A T2 technológia alkalmazásának a kivitelezési fázishoz köthető puhafás ligeterdőket (91E0*) érintő károsító hatása a 8.4.1.3. fejezetben leírt kármérséklő javaslat betartása esetén gyakorlatilag teljesen elkerülhető.**

A T2 technológia **mocsárrétek**et is érint (ÁNÉR: D34), mégpedig mintegy **3500 m²** kiterjedésben. Ezek a mocsárrétek megfeleltethetők a közösségi jelentőségű „Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei" élőhelynek (6440). A **T2 technológi**a esetében a megvalósítás módjából kifolyólag azonban ennek az élőhelynek az érintettsége csak látszólagos, hiszen a területén nem fognak (nem is lehet) fakitermelést végezni, mivel **valós hasznosításuk gyep**.

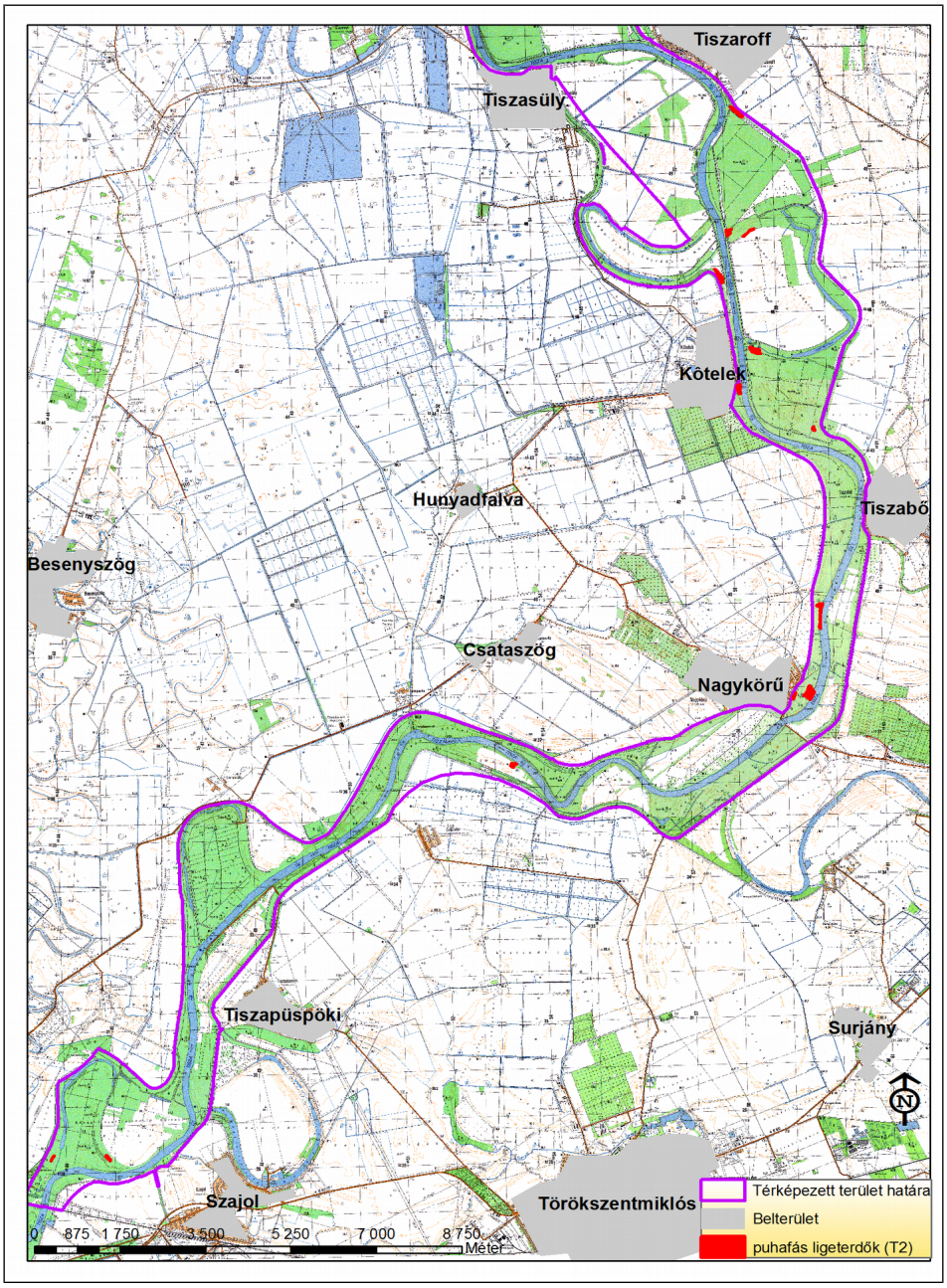
Erdőgazdálkodó	Község	TAG	Részlet	Alrészlet	Fő fafaj	Fafaj
KÖTIVIZIG	Tiszaroff	15	B		PANY	NNY
HNPI	Tiszaroff	39	J		ÓNY	NNY
dr. Nagy Imre	Kőtelek	24	D		PANY	NNY
dr. Nagy Imre	Kőtelek	24	C		OLNY	NNY
Kiskörei EBT	Pély	29	A3		OLNY	NNY
KÖTIVIZIG	Tiszasüly	23	A		ÓNY	NNY
RENDEZETLEN	Tiszabő	22	J		PANY	NNY
KÖTIVIZIG	Kőtelek	11	C		KONY	NNY
RENDEZETLEN	Tiszabő	91	C		OPNY	NNY
TISZAI EBT SZOLNOK	Kőtelek	23	A		ENNY	NNY
TISZAI EBT SZOLNOK	Kőtelek	23	D		ENNY	NNY
KÖTIVIZIG	Kőtelek	12	A		ÓNY	NNY
Haladás MG-i RT Nagykörű	Nagykörű	36	A		OLNY	NNY
NEFAG ZRT.	Nagykörű	1	C		KONY	NNY

KÖTIVIZIG	Nagykörű	12	H		KONY	NNY
KÖTIVIZIG	Nagykörű	12	C		PANY	NNY
NEFAG ZRT.	Besenyszög	5	D		PANY	NNY
NEFAG ZRT.	Szolnok	3	D		PANY	NNY
Kiskörei EBT	Kisköre	18	A	b	OLNY	NNY
NEFAG ZRT.	Tiszabura	4	A	a	PANY	NNY
HNPI	Tiszaroff	24	A	b	PANY	NNY
Ökrös Imre	Törökszentmiklós	30	D	a	OLNY	NNY

292. táblázat: T2 technológiával érintett olyan erdőrészletek, amelyben az élőhelytérképezés puhafás ligeterdőt (ÁNÉR: J4) mutatott ki.



130. ábra. A T2 technológia által érintett, puhafás ligeterdőnek minősülő élőhelyfoltok 1.



131. ábra. A T2 technológia által érintett, puhafás ligeterdőnek minősülő élőhelyfoltok 2.

A **védett növényfajok szempontjából** értékelve az mondható, hogy a felhasznált állományadatok köréből a tiszaparti margitvirág (*Leucanthemella serotina*) szórványos érintettsége (összesen 27 tő) figyelhető meg, továbbá a nyári tőzike (*Leucojum aestivum*) 40 töves állomány érintett (lásd 293. táblázat).

Megjegyezzük, hogy további (a hatásbecsléshez felhasznált adatok között nem szereplő) védettnövény-állományok előfordulása valószínűsíthető a technológia területén, de méretük nem becsülhető. További valószínűleg előforduló védett növényfaj a Tallós nőszőfű (*Epipactis tallosii*) is.

Elsősorban a munkálatok elvégzése közben keletkezett taposási kár negatív hatású a növényfajokra nézve.

Növényfaj	Egyedszám (példány)	Erdőgazdálkodó	Település	Tag	Részlet	Tervezett technológia
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Nagykörű	12	H	T2
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	E	T2
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	E	T2
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	E	T2
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	E	T2
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	E	T2
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	E	T2
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	E	T2
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	C	T2
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	C	T2
Leucanthemella serotina	2	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	E	T2
Leucanthemella serotina	2	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	C	T2
Leucanthemella serotina	3	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	E	T2
Leucanthemella serotina	4	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	C	T2
Leucanthemella serotina	4	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	C	T2
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	E	T2
Leucojum aestivum	40	Kiskörei EBT	Pély	29	A3	T2

293. táblázat: T2 technológiával érintett erdőrészletekben található védett növényfajok

5.1.1.6.1.3. A T3 TECHNOLÓGIA (25 ÉVNÉL FIATALABB EGYÉB LOMBOS ÁLLOMÁNYOKRA TERVEZETT TECHNOLÓGIÁK)VÁRHATÓ HATÁSAI

A T3 technológia által érintett terület 847,2 ha (3. táblázat).

Élőhelyi szempontból értékelve a hatásokat az mondható, hogy a T3 technológia alkalmazása jelentősebb mértékben érint az élőhely-térképezés során természetvédelmi szempontból értékesnek besorolt élőhelyeket.

A **puhafás ligeterdők** (ÁNÉR: J4) érintettsége **186,52 ha**. Ezek a ligeterdőállományok megfeleltethetők a kiemelt közösségi jelentőségű „enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)" élőhelynek (91E0*) (erdőrészlet érintettség: lásd 294. táblázat).

A T3 technológia **mocsárrétek**et is érint (ÁNÉR: D34), mégpedig mintegy **2,5 ha** kiterjedésben, minden állomány töltéslábi gyep. Ezek a mocsárrétek megfeleltethetők a közösségi jelentőségű „Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei" élőhelynek (6440). A **T3 technológi**a esetében a megvalósítás módjából kifolyólag azonban

ennek az élőhelynek az érintettsége csak látszólagos, hiszen a területén nem fognak (nem is lehet) fakitermelést végezni, mivel **valós hasznosításuk gyep**.

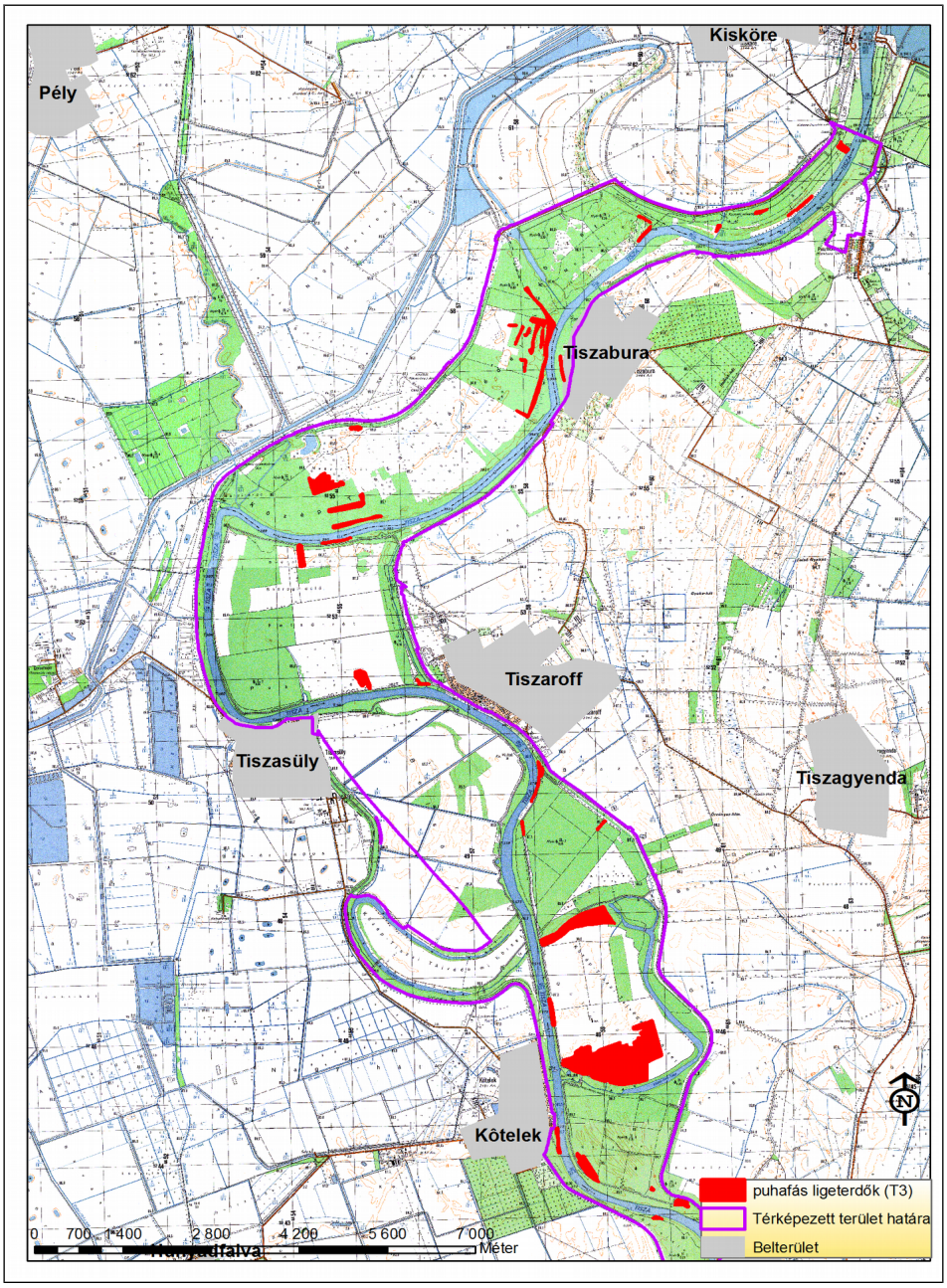
A befejezett erdőállományokban a T3 technológia alkalmazása során az általánosan alkalmazott erdészeti technológiának is részét képező tőszámapasztás történik az erdészeti hatóság által még elfogadott maximálisan 30%-os mértékben, de oly módon, hogy a tőszámapasztás nagy része (20%) koncentráltan történik egy-egy 5 méter széles sávra, melynek célja 5 méter széles lefolyási sávok kialakítás. Tehát minden 20 m-es sáv meghagyása után egy 5 m széles sávban minden faegyed kivágásra kerül. A megmaradó húsz méteres sávban max 10% erélyű tisztítás jellegű tőszámapasztása történik az elnyomott, alászorult egyedekre vonatkozóan, továbbá a megmaradó állomány kora és mérete szerinti nyesése történik meg (utóbbi max. 5 m magasságig). Azon az állományokban, ahol a második lombkoronaszint már megjelent a hazai erdőalkotó puhafák és a cserjeszint ligeterdőkre jellemző őshonos egyedeinek meghagyása mellett a cél az idegenhonos fa és cserjefajok eltávolítása a tőszámapasztás során, figyelembe véve a talajárnyalás megtartását. Az erdőművelési beavatkozás során a technológia célja a hazai fajok dominanciája mellett, az erdőállomány távlati természetességi állapotának és megfelelő elegyarányának kialakítása. A technológia alkalmazásának eredményeként közvetlen a kivitelezést követően 20%-os záródáshiány alakul ki az 5 m széles sávok miatt. A kialakított és később erdészeti szárzúzóval fenntartott sávok szegélyén növő fák koronája a beavatkozást követően a sávok felőli oldalon nagyobb mértékben jut fényhez, ezért a koronája a sávok irányába fog nagyobb intenzitással nőni. A folyamat eredményeként 4-6 év elteltével a sávok szegélyén növő fák koronája várhatóan teljesen beborítja, leárnyékolja felülről az 5 méter széles sávokat, megszüntetve a 20%-os záródáshiányt. Ebben az állapotban a kialakított 5 méter széles lefolyási sávok várhatóan azokhoz az erdészeti fakihordó utakhoz fognak hasonlítani, melyeket légifelvételen nem, vagy csak nagyon nehezen lehet észrevenni. 4-6 év elteltével a maximum 5 méteres felnyesés hatása is eltűnik, mert az idősebb jól záródó állományokban a faegyedek egyébként is feltisztulnak, felszáradnak legalább 4-5 méteres magasságig a fényhiány miatt. Fentiekből következően a T3 technológia alkalmazását a fiatal puhafás ligeterdő jellegű állományokra **rövid távon időlegesen károsítónak**, de már **4-6 év távlatában** mindenképpen **elviselhetőnek** tekintjük. **A T3 technológia alkalmazásának a kivitelezési fázishoz köthető puhafás ligeterdőket (91E0*) érintő károsító hatása a 8.4.1.4. fejezetben leírt kármérséklő javaslat betartása esetén gyakorlatilag teljesen elkerülhető.**

Erdőgazdálkodó	Község	TAG	Részlet	Alrészlet	Fő fafaj	Fafaj
HNPI	Besenyszög	37	A		SZNY	HNY
Kovácsi- 2000 ESZ	Besenyszög	40	F		SZNY	HNY
NÁDEX 97 KFT.	Besenyszög	41	A		MAK	EKL
Tóth-FAKER Kft.	Besenyszög	42	A		MK	EKL
NEFAG ZRT.	Besenyszög	5	CE			
KÖTIVIZIG	Csataszög	1	BV			
HNPI	Csataszög	15	A		SZNY	HNY
HNPI	Csataszög	15	D		SZNY	HNY
HNPI	Csataszög	15	E		FRNY	HNY
HNPI	Csataszög	15	G		FRNY	HNY
HNPI	Csataszög	15	TN			
HNPI	Fegyvernek	11	CE			
Kiskörei EBT	Kisköre	23	B	a	SZNY	HNY
Kiskörei EBT	Kisköre	23	B	b	SZNY	HNY
EGERERDŐ Egri Erdészet	Kisköre	3	A		AK	EKL
EGERERDŐ Egri Erdészet	Kisköre	3	C	b	ÜV	ÜV

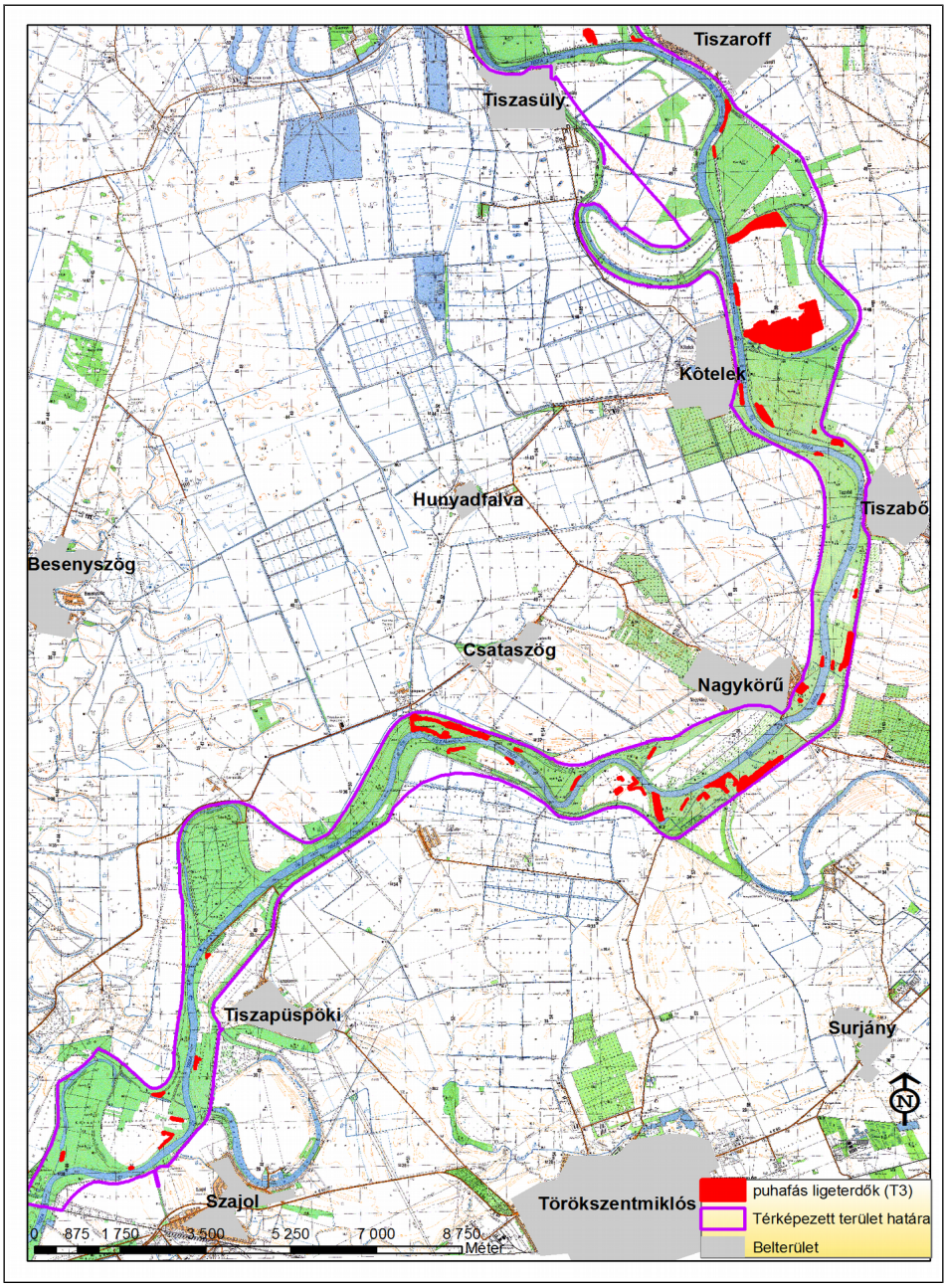
Erdőgazdálkodó	Község	TAG	Részlet	Alrészlet	Fő fafaj	Fafaj
Kiskörei EBT	Kisköre	31	A2		ÜV	ÜV
Kiskörei EBT	Kisköre	31	A3		SZNY	HNY
EGERERDŐ Egri Erdészet	Kisköre	4	A		SZNY	HNY
EGERERDŐ Egri Erdészet	Kisköre	5	B		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Kisköre	7	F		SZNY	HNY
NEFAG ZRT.	Kőtelek	1	A		SZNY	HNY
NEFAG ZRT.	Kőtelek	1	B		SZNY	HNY
NEFAG ZRT.	Kőtelek	1	C		SZNY	HNY
NEFAG ZRT.	Kőtelek	1	D		SZNY	HNY
NEFAG ZRT.	Kőtelek	1	E		SZNY	HNY
NEFAG ZRT.	Kőtelek	1	F		SZNY	HNY
NEFAG ZRT.	Kőtelek	1	G		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Kőtelek	12	B		FTNY	HNY
KÖTIVIZIG	Kőtelek	12	H		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Kőtelek	14	B		SZNY	HNY
TISZAI EBT SZOLNOK	Kőtelek	26	C1		FTNY	HNY
TISZAI EBT SZOLNOK	Kőtelek	26	D1		FTNY	HNY
TISZAI EBT SZOLNOK	Kőtelek	26	D2		FTNY	HNY
RENDEZETLEN	Kőtelek	26	E		FFŰ	FŰZ
RENDEZETLEN	Kőtelek	26	F		FTNY	HNY
RENDEZETLEN	Kőtelek	26	G		FTNY	HNY
NEFAG ZRT.	Nagykörű	1	CE			
NEFAG ZRT.	Nagykörű	1	E		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Nagykörű	14	B		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Nagykörű	14	C		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Nagykörű	14	D		FTNY	HNY
KÖTIVIZIG	Nagykörű	14	E		FTNY	HNY
KÖTIVIZIG	Nagykörű	17	A		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Nagykörű	17	BV			
NFA	Nagykörű	37	E		ÜV	ÜV
NEFAG ZRT.	Nagykörű	4	A		FFŰ	FŰZ
NAGYKÖRŰ ÖNKORMÁNYZAT	Nagykörű	44	B1		FRNY	HNY
HNPI	Nagykörű	50	TI			
Haladás MG-i RT Nagykörű	Nagykörű	51	B	a	ÜV	ÜV
Haladás MG-i RT Nagykörű	Nagykörű	51	G	a	ÜV	ÜV
EGERERDŐ Egri Erdészet	Pély	1	G		SZNY	HNY
HNPI	Pély	24	F		AK	EKL
RENDEZETLEN	Pély	26	C		FFŰ	FŰZ
RENDEZETLEN	Pély	26	D		FFŰ	FŰZ
HNPI	Pély	26	F		AK	EKL
HNPI	Pély	26	G		SZNY	HNY
RENDEZETLEN	Pély	28	B		SZNY	HNY
RENDEZETLEN	Pély	28	C		SZNY	HNY
Kiskörei EBT	Pély	29	B		FRNY	HNY
NFA	Pély	30	C		SZNY	HNY
NFA	Pély	30	E		SZNY	HNY
NFA	Pély	31	C		SZNY	HNY
NEFAG ZRT.	Szajol	5	E		FRNY	HNY

Erdőgazdálkodó	Község	TAG	Részlet	Alrészlet	Fő fafaj	Fafaj
NEFAG ZRT.	Tiszabő	11	A		SZNY	HNY
NEFAG ZRT.	Tiszabő	11	C	a	OLNY	NNY
RENDEZETLEN	Tiszabő	22	L		KST	KST
KÖTIVIZIG	Tiszabő	22	O1		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Tiszabő	22	P1		SZNY	HNY
HNPI	Tiszabő	4	L	a	SZNY	HNY
HNPI	Tiszabő	9	B1			
NFA	Tiszabura	21	CE			
Turcsányi Csaba	Tiszapüspöki	22	CE1			
RENDEZETLEN	Tiszapüspöki	22	CE3	c		
RENDEZETLEN	Tiszapüspöki	22	CE3	d		
HNPI	Tiszapüspöki	24	A		AK	EKL
KÖTIVIZIG	Tiszaroff	15	C		SZNY	HNY
HNPI	Tiszaroff	21	B		SZNY	HNY
RENDEZETLEN	Tiszaroff	21	VA1			
HNPI	Tiszaroff	24	TN			
Agroff KFT.	Tiszaroff	24	VA			
HNPI	Tiszaroff	37	E		SZNY	HNY
HNPI	Tiszaroff	39	A		SZNY	HNY
HNPI	Tiszaroff	39	B		SZNY	HNY
NEFAG ZRT.	Törökszentmiklós	2	E		SZNY	HNY
HNPI	Törökszentmiklós	21	B	a	SZNY	HNY
HNPI	Törökszentmiklós	23	B		SZNY	HNY
HNPI	Törökszentmiklós	24	D		SZNY	HNY
HNPI	Törökszentmiklós	25	A		SZNY	HNY
HNPI	Törökszentmiklós	25	B		SZNY	HNY
Ökrös Imre	Törökszentmiklós	30	C		AK	EKL
Turcsányi Imre	Törökszentmiklós	31	D		ÜV	ÜV
Domokos Ákos	Törökszentmiklós	31	J		SZNY	HNY
Domokos Ákos	Törökszentmiklós	31	K		SZNY	HNY

294. táblázat: T3 technológiával érintett olyan erdőrészletek, amelyben az élőhelytérképezés puhafás ligeterdőt (ÁNÉR: J4) mutatott ki.



132. ábra. A T3 technológia által érintett, puhafás ligeterdőnek minősülő élőhelyfoltok 1.



133. ábra. A T3 technológia által érintett, puhafás ligeterdőnek minősülő élőhelyfoltok 2.

A **védett növényfajok szempontjából** értékelve az mondható, hogy a felhasznált állományadatok köréből a réti iszalag (*Clematis integrifolia*), gyíkvirág (*Cnidium dubium*), a Tallós-nőszőfű (*Epipactis tallosii*), a tiszaparti margitvirág (*Leucanthemella serotina*) és a hosszúlevelű fürtösveronika (*Pseudolysimachion longifolium*) szórványos érintettsége figyelhető meg, továbbá a nyári tőzike (*Leucojum aestivum*) 540 töves állománya érintett (lásd 295. táblázat).

A fajok közül a réti iszalag (*Clematis integrifolia*), a gyíkvirág (*Cnidium dubium*) és a hosszúlevelű fürtösveronika (*Pseudolysimachion longifolium*) állományainak valós kársosodása nem fog megtörténni, mivel a felmért egyedek nem erdőállományban, hanem a töltéselőtéren találhatók.

Megjegyezzük, hogy további (a hatásbecsléshez felhasznált adatok között nem szereplő) védettnövény-állományok előfordulása is valószínűsíthető a technológia területén, de méretük nem becsülhető.

Elsősorban a munkálatok elvégzése közben keletkezett taposási kár negatív hatású a növényfajokra nézve.

Növényfaj	Egyedszám (példány)	Erdőgazdálkodó	Település	Tag	Részlet	Tervezett technológia
Clematis integrifolia	2	KÖTIVIZIG	Nagykörű	17	BV	T3
Clematis integrifolia	5	KÖTIVIZIG	Nagykörű	17	BV	T3
Clematis integrifolia	5	KÖTIVIZIG	Nagykörű	17	BV	T3
Clematis integrifolia	2	KÖTIVIZIG	Nagykörű	17	BV	T3
Clematis integrifolia	2	KÖTIVIZIG	Tiszabura	16	TI	T3
Cnidium dubium	12	KÖTIVIZIG	Tiszabura	16	TI	T3
Epipactis tallosii	1	HNPI	Csataszög	15	A	T3
Epipactis tallosii	6	HNPI	Csataszög	15	A	T3
Leucanthemella serotina	1	NEFAG ZRT.	Nagykörű	1	E	T3
Leucanthemella serotina	1	NEFAG ZRT.	Nagykörű	1	E	T3
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Nagykörű	12	D	T3
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Nagykörű	12	D	T3
Leucanthemella serotina	2	NEFAG ZRT.	Nagykörű	1	E	T3
Leucanthemella serotina	2	NEFAG ZRT.	Nagykörű	1	E	T3
Leucanthemella serotina	2	KÖTIVIZIG	Nagykörű	12	G	T3
Leucanthemella serotina	2	KÖTIVIZIG	Nagykörű	12	G	T3
Leucanthemella serotina	3	NEFAG ZRT.	Nagykörű	1	E	T3
Leucanthemella serotina	2	KÖTIVIZIG	Tiszaroff	15	E	T3
Leucojum aestivum	100	KÖTIVIZIG	Csataszög	1	BV	T3
Leucojum aestivum	500	KÖTIVIZIG	Nagykörű	17	BV	T3
Leucojum aestivum	40	NFA	Pély	31	C	T3
Pseudolysimachion longifolium	15	KÖTIVIZIG	Tiszabura	16	TI	T3

295. táblázat: T3 technológiával érintett erdőrészletekben található védett növényfajok

5.1.1.6.1.4. A T4 TECHNOLÓGIA (25 ÉVNÉL IDŐSEBB EGYÉB LOMBOS ÁLLOMÁNYOKRA TERVEZETT TECHNOLÓGIÁK) VÁRHATÓ HATÁSAI

A T4 technológiával érintett területek teljes kiterjedése 1504,9 ha (4. táblázat).

Élőhelyi szempontból értékelve a hatásokat az mondható, hogy a T4 technológia alkalmazása igen jelentős mértékben érint az élőhelytérképezés során természetvédelmi értéknek besorolt élőhelyeket.

A **puhafás ligeterdők** (ÁNÉR: J4) érintettsége **1057,47 ha**. Ezek a ligeterdőállományok megfeleltethetők a kiemelt közösségi jelentőségű „enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)” élőhelynek (91E0*) (erdőrészlet érintettséget lásd: 296. táblázat).

A **keményfás ligeterdők** (ÁNÉR: J6) érintettsége **4,2 ha**. Ezek a ligeterdőállományok megfeleltethetők a közösségi jelentőségű „keményfás ligeterdők nagy folyók mentén Quercus robur, Ulmus laevis és Ulmus minor, Fraxinus excelsior vagy Fraxinus angustifolia fajokkal (Ulmenion minoris)” élőhelynek (91F0) (erdőrészlet érintettséget lásd: 297. táblázat).

A T4 technológia **mocsárrétek**et is érint (ÁNÉR: D34), mégpedig mintegy **9,27 ha** kiterjedésben, minden állomány töltéslábi gyep. Ezek a mocsárrétek megfeleltethetők a közösségi jelentőségű „Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei" élőhelynek (6440). A **T4 technológi**a esetében a megvalósítás módjából kifolyólag azonban ennek az élőhelynek az érintettsége csak látszólagos, hiszen a területén nem fognak (nem is lehet) fakitermelést végezni, mivel **valós hasznosításuk gyep**.

A **T4 technológia** kifejezetten az idős egyéb lombos állományokat érinti, így nem meglepő módon ez a technológia érint a legtöbb természetvédelmi szempontból értékes erdőt (puhafás és keményfás ligeterdőt). A felmérés szerint az érintett állomány nagysága mintegy 1057,47, illetve 4,2 ha. Itt a tervek szerint a második lombkoronaszint megléte esetén a hazai erdőalkotó puhafák és a cserjeszint ligeterdőkre jellemző őshonos egyedeinek meghagyása mellett az idegenhonos fa és cserjefajokat távolítják el, a második korona szint inváziós fásszárú egyedeinek kitermelése történik meg. Az erdőművelési beavatkozás során a technológia célja a hazai fajok dominanciája mellett, az erdőállomány természetességi állapotának és megfelelő elegyarányának kialakítása. A technológia részét képező további elemek során (fakitermelés a kornak megfelelő tőszám beállításával, illetve nyesés max. 5 m magasságig) nem fognak további érdemi biomasszát eltávolítani, egyszerűen a koros erdők szerkezete miatt, sőt inkább az várható, hogy egyes vörös kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) példányokat is meg kell majd hagyni a szükséges 70% fölötti záródás, ill. a szükséges árnyalás biztosítása végett. A tervezett munkálatok megvalósítása a **kivitelezés fázis**ában mindenképpen **zavaró hatás**t fejt ki az érintett élőhelyekre. Emellett a T4 technológia alkalmazása a puhafás ligeterdő jellegű élőhelyet alkotó őshonos fa- és cserjefajok vonatkozásában **várhatóan javító** hatású lesz, hiszen eltávolítja az őshonos fajok számára a fényért, vízért és a tápanyagokért folytatott versengésben nagyon erős konkurenciát jelentő, inváziósan terjedő adventív fajokat (pl.: gyalogakác, zöld juhar).

Erdőgazdálkodó	Község	TAG	Részlet	Alrészlet	Fő fafaj	Fafaj
KÖTIVIZIG	Besenyszög	16	A		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Besenyszög	17	A1		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Besenyszög	17	C1		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Besenyszög	17	D		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Besenyszög	17	E		FFŰ	FŰZ
Luzsi József	Besenyszög	21	A	a	SZNY	HNY
HNPI	Besenyszög	34	C	a	FFŰ	FŰZ
HNPI	Besenyszög	35	A1	a	FFŰ	FŰZ
HNPI	Besenyszög	35	A1	b	FFŰ	FŰZ
HNPI	Besenyszög	37	D	a	FRNY	HNY
HNPI	Besenyszög	37	E	a	FRNY	HNY
HNPI	Besenyszög	37	F	a	FRNY	HNY
RENDEZETLEN	Besenyszög	42	D		FRNY	HNY
HNPI	Csataszög	15	C		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Fegyvernek	1	BV			
HNPI	Fegyvernek	11	A	a	FRNY	HNY
NFA	Kisköre	15	C		SZNY	HNY
NFA	Kisköre	15	D		FRNY	HNY
NFA	Kisköre	15	E		FRNY	HNY
NFA	Kisköre	15	F		AK	EKL
NFA	Kisköre	16	D		FFŰ	FŰZ
NFA	Kisköre	17	B		SZNY	HNY
NFA	Kisköre	17	C		FRNY	HNY

Erdőgazdálkodó	Község	TAG	Részlet	Alrészlet	Fő fafaj	Fafaj
Kiskörei EBT	Kisköre	18	C	b	HNY	HNY
Kiskörei EBT	Kisköre	21	B3		HNY	HNY
Kiskörei EBT	Kisköre	23	A	b	FFŰ	FŰZ
EGERERDŐ Egri Erdészet	Kisköre	3	B		AK	EKL
Kiskörei EBT	Kisköre	31	F1		AK	EKL
KÖTIVIZIG	Kisköre	31	F2		AK	EKL
	Kisköre	31	MV			
EGERERDŐ Egri Erdészet	Kisköre	4	F		AK	EKL
EGERERDŐ Egri Erdészet	Kisköre	5	C		KST	KST
EGERERDŐ Egri Erdészet	Kisköre	5	D		KST	KST
EGERERDŐ Egri Erdészet	Kisköre	5	E		KST	KST
EGERERDŐ Egri Erdészet	Kisköre	5	J		ZJ	EKL
KÖTIVIZIG	Kisköre	7	C		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Kisköre	7	E		AK	EKL
KÖTIVIZIG	Kisköre	8	A		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Kisköre	8	VI			
KÖTIVIZIG	Kisköre	9	A		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Kisköre	9	B		FRNY	HNY
NEFAG ZRT.	Kőtelek	1	H		KST	KST
KÖTIVIZIG	Kőtelek	11	B1		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Kőtelek	11	CE			
KÖTIVIZIG	Kőtelek	11	D		AK	EKL
KÖTIVIZIG	Kőtelek	11	E		MK	EKL
KÖTIVIZIG	Kőtelek	11	F		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Kőtelek	11	G		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Kőtelek	11	H		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Kőtelek	12	BV			
KÖTIVIZIG	Kőtelek	12	C		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Kőtelek	12	D		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Kőtelek	12	E		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Kőtelek	12	F		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Kőtelek	12	G	a	SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Kőtelek	12	I1		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Kőtelek	12	J		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Kőtelek	12	K		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Kőtelek	14	A		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Kőtelek	14	C		FFŰ	FŰZ
HNPI	Kőtelek	27	A		SZNY	HNY
HNPI	Kőtelek	27	B		SZNY	HNY
Ártéri EBT Kőtelek	Kőtelek	32	A		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Nagykörű	12	J		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Nagykörű	13	A		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Nagykörű	14	A		FTNY	HNY
KÖTIVIZIG	Nagykörű	14	F		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Nagykörű	15	A		KST	KST
KÖTIVIZIG	Nagykörű	15	B		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Nagykörű	15	BV			
KÖTIVIZIG	Nagykörű	15	CE			
HNPI	Nagykörű	18	A		FRNY	HNY
HNPI	Nagykörű	18	B		FRNY	HNY

Erdőgazdálkodó	Község	TAG	Részlet	Alrészlet	Fő fafaj	Fafaj
KÖTIVIZIG	Nagykörű	19	A		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Nagykörű	19	B		FRNY	HNY
NEFAG ZRT.	Nagykörű	2	B		FTNY	HNY
KÖTIVIZIG	Nagykörű	20	A1		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Nagykörű	20	A2		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Nagykörű	20	B1		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Nagykörű	20	B2		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Nagykörű	20	BV1			
KÖTIVIZIG	Nagykörű	20	BV2			
KÖTIVIZIG	Nagykörű	20	BV3			
KÖTIVIZIG	Nagykörű	20	BV6			
KÖTIVIZIG	Nagykörű	20	C1		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Nagykörű	20	C2		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Nagykörű	20	D		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Nagykörű	20	E		FRNY	HNY
NEFAG ZRT.	Nagykörű	3	A		KST	KST
Haladás MG-i RT Nagykörű	Nagykörű	35	F	a	FRNY	HNY
NFA	Nagykörű	37	B		SZNY	HNY
NFA	Nagykörű	37	D		SZNY	HNY
NEFAG ZRT.	Nagykörű	4	D		SZNY	HNY
NAGYKÖRŰ ÖNKORMÁNYZAT	Nagykörű	44	A1		FTNY	HNY
NAGYKÖRŰ ÖNKORMÁNYZAT	Nagykörű	44	C1		FTNY	HNY
Haladás MG-i RT Nagykörű	Nagykörű	48	A	a	FRNY	HNY
Haladás MG-i RT Nagykörű	Nagykörű	49	C		FRNY	HNY
Haladás MG-i RT Nagykörű	Nagykörű	51	A	a	FRNY	HNY
Haladás MG-i RT Nagykörű	Nagykörű	51	E		FTNY	HNY
Haladás MG-i RT Nagykörű	Nagykörű	51	F	a	SZNY	HNY
RENDEZETLEN	Nagykörű	51	K		FRNY	HNY
RENDEZETLEN	Nagykörű	51	L		FRNY	HNY
EGERERDŐ Egri Erdészet	Pély	2	A		FTNY	HNY
HNPI	Pély	23	A		SZNY	HNY
RENDEZETLEN	Pély	24	A		FTNY	HNY
RENDEZETLEN	Pély	24	B		SZNY	HNY
HNPI	Pély	24	C		FTNY	HNY
HNPI	Pély	24	D		AK	EKL
HNPI	Pély	24	E		FFŰ	FŰZ
HNPI	Pély	25	A		ZJ	EKL
HNPI	Pély	25	B		SZNY	HNY
RENDEZETLEN	Pély	27	A		FTNY	HNY
HNPI	Pély	27	B		FRNY	HNY
RENDEZETLEN	Pély	28	A		SZNY	HNY
HNPI	Pély	28	D		SZNY	HNY
HNPI	Pély	28	E		FFŰ	FŰZ
RENDEZETLEN	Pély	28	I		FFŰ	FŰZ

Erdőgazdálkodó	Község	TAG	Részlet	Alrészlet	Fő fafaj	Fafaj
RENDEZETLEN	Pély	28	J		FFŰ	FŰZ
EGERERDŐ Egri Erdészet	Pély	3	F		FFŰ	FŰZ
NFA	Pély	30	B		FFŰ	FŰZ
NFA	Pély	30	D	a	AK	EKL
NFA	Pély	31	D	a	FFŰ	FŰZ
NFA	Pély	31	D	b	FFŰ	FŰZ
NFA	Pély	31	TN2			
NFA	Pély	32	B		SZNY	HNY
EGERERDŐ Egri Erdészet	Pély	4	A		AK	EKL
EGERERDŐ Egri Erdészet	Pély	4	B		SZNY	HNY
EGERERDŐ Egri Erdészet	Pély	5	A		FFŰ	FŰZ
EGERERDŐ Egri Erdészet	Pély	5	C		AK	EKL
EGERERDŐ Egri Erdészet	Pély	5	E		AK	EKL
EGERERDŐ Egri Erdészet	Pély	5	F		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Pély	7	A		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Pély	7	B		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Pély	7	D		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Pély	7	E		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Pély	7	F		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Pély	8	A		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Pély	8	B		ZJ	EKL
KÖTIVIZIG	Pély	8	C	a	FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Szajol	11	B		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Szajol	11	BV			
HNPI	Szajol	15	A		FFŰ	FŰZ
Egyetértés Mg.Szöv.Szajol	Szajol	16	A	a	SZNY	HNY
Rákóczi MGTSZ Rákóczifalva	Szajol	17	A		SZNY	HNY
Rákóczi MGTSZ Rákóczifalva	Szajol	18	A		SZNY	HNY
Rákóczi MGTSZ Rákóczifalva	Szajol	18	B		SZNY	HNY
RENDEZETLEN	Szajol	19	A	a	SZNY	HNY
NEFAG ZRT.	Szajol	6	F		FRNY	HNY
NEFAG ZRT.	Szajol	6	K		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Szajol	9	A		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Szajol	9	B		AK	EKL
KÖTIVIZIG	Szajol	9	C	a	SZNY	HNY
NEFAG ZRT.	Szolnok	3	F	a	FRNY	HNY
NEFAG ZRT.	Szolnok	3	G		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Szolnok	47	C		FFŰ	FŰZ
HNPI	Tiszabő	1	A		SZNY	HNY
HNPI	Tiszabő	1	E		SZNY	HNY
HNPI	Tiszabő	1	F		SZNY	HNY
NEFAG ZRT.	Tiszabő	11	B	a	AK	EKL
HNPI	Tiszabő	2	A		SZNY	HNY
HNPI	Tiszabő	2	B		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszabő	21	A		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszabő	21	B		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszabő	22	I		FRNY	HNY
RENDEZETLEN	Tiszabő	22	K		SZNY	HNY

Erdőgazdálkodó	Község	TAG	Részlet	Alrészlet	Fő fafaj	Fafaj
KÖTIVIZIG	Tiszabő	22	M		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszabő	28	A		FTNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszabő	28	B		FTNY	HNY
HNPI	Tiszabő	4	A		SZNY	HNY
HNPI	Tiszabő	7	F		SZNY	HNY
RENDEZETLEN	Tiszabő	91	A		SZNY	HNY
RENDEZETLEN	Tiszabő	91	B		KST	KST
RENDEZETLEN	Tiszabő	92	A		AK	EKL
RENDEZETLEN	Tiszabő	93	A		FTNY	HNY
RENDEZETLEN	Tiszabő	93	B		FTNY	HNY
RENDEZETLEN	Tiszabura	13	A		SZNY	HNY
RENDEZETLEN	Tiszabura	15	A		FTNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszabura	15	B		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszabura	15	BV1			
KÖTIVIZIG	Tiszabura	15	BV3			
NFA	Tiszabura	20	A		SZNY	HNY
NFA	Tiszabura	21	A		FTNY	HNY
RENDEZETLEN	Tiszabura	21	B		SZNY	HNY
NFA	Tiszabura	21	C		SZNY	HNY
NEFAG ZRT.	Tiszapüspöki	1	F	a	FFŰ	FŰZ
NEFAG ZRT.	Tiszapüspöki	13	F		SZNY	HNY
NEFAG ZRT.	Tiszapüspöki	14	C		MK	EKL
NEFAG ZRT.	Tiszapüspöki	14	F		FTNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	15	A2	b	FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	15	A2	a	FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	15	A3		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	15	B		FRNY	HNY
HNPI	Tiszapüspöki	16	A1		SZNY	HNY
	Tiszapüspöki	16	A2		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	16	B		FTNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	16	C		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	A		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	18	A1		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	18	B			
HNPI	Tiszapüspöki	21	C		FFŰ	FŰZ
HNPI	Tiszapüspöki	21	D		FTNY	HNY
Turcsányi Csaba	Tiszapüspöki	22	E		SZNY	HNY
NEFAG ZRT.	Tiszaroff	1	A		FFŰ	FŰZ
NEFAG ZRT.	Tiszaroff	1	C		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszaroff	11	B	a	FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Tiszaroff	11	F		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Tiszaroff	13	A		FTNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszaroff	13	B		FTNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszaroff	13	C		FTNY	HNY
	Tiszaroff	14	A			
KÖTIVIZIG	Tiszaroff	15	A		FFŰ	FŰZ
HNPI	Tiszaroff	18	A	b	AK	EKL
HNPI	Tiszaroff	18	A	a	AK	EKL
RENDEZETLEN	Tiszaroff	19	B		FRNY	HNY
HNPI	Tiszaroff	20	A		FRNY	HNY

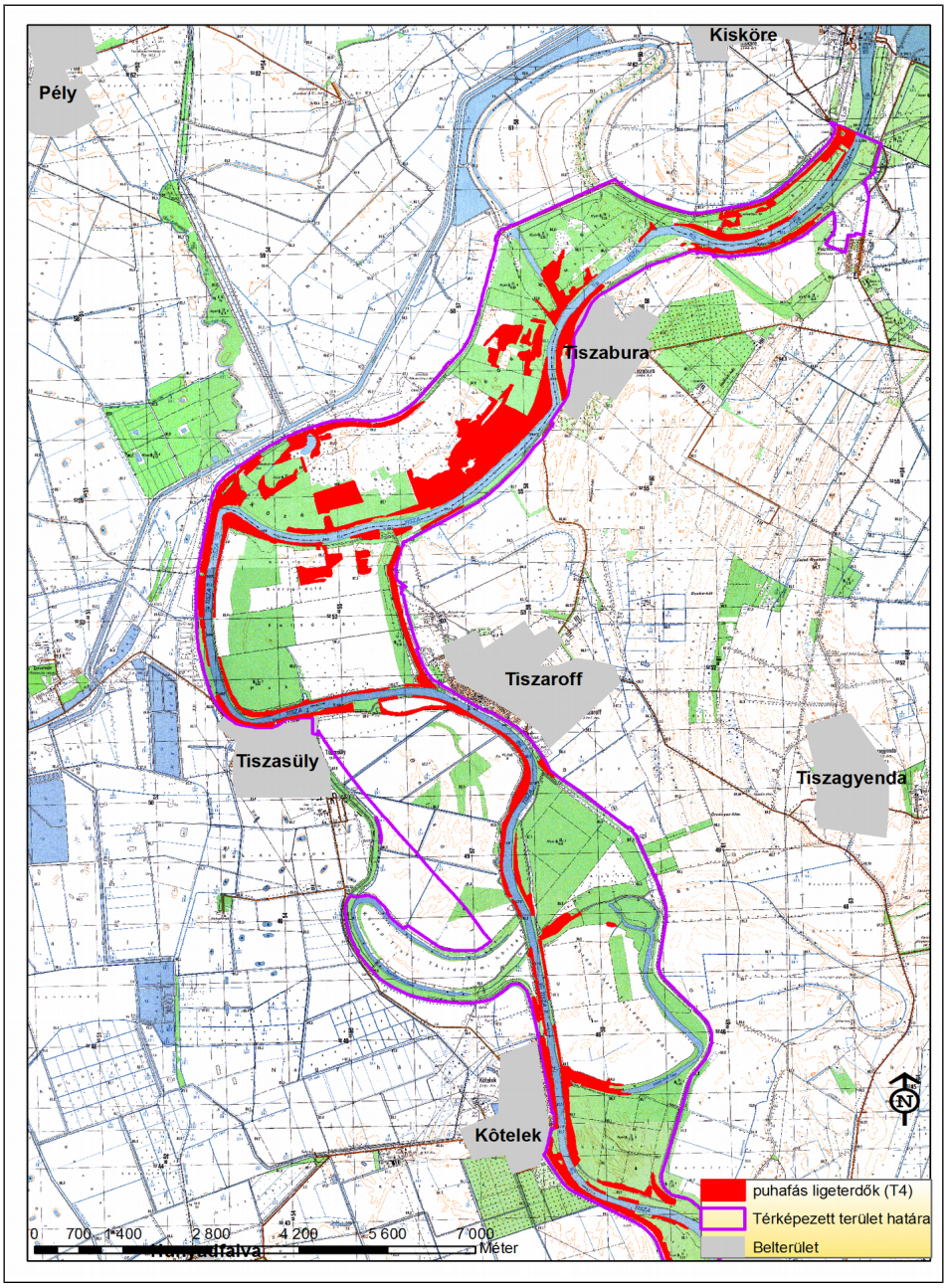
Erdőgazdálkodó	Község	TAG	Részlet	Alrészlet	Fő fafaj	Fafaj
HNPI	Tiszaroff	21	A		FFŰ	FŰZ
HNPI	Tiszaroff	21	C	a	FRNY	HNY
HNPI	Tiszaroff	21	D		FRNY	HNY
HNPI	Tiszaroff	21	E		SZNY	HNY
HNPI	Tiszaroff	21	F		SZNY	HNY
HNPI	Tiszaroff	21	TN1			
RENDEZETLEN	Tiszaroff	21	VA2			
Vankó György	Tiszaroff	21	VA4			
Vankó György	Tiszaroff	21	VA7			
Vankó György	Tiszaroff	21	VA8			
Vankó György	Tiszaroff	21	VA9			
HNPI	Tiszaroff	23	A		FRNY	HNY
HNPI	Tiszaroff	42	B		FRNY	HNY
HNPI	Tiszaroff	42	C		FRNY	HNY
HNPI	Tiszaroff	51	A		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszasüly	22	B		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Tiszasüly	22	C		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Tiszasüly	22	D		KST	KST
KÖTIVIZIG	Tiszasüly	23	BV2			
KÖTIVIZIG	Tiszasüly	23	C		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszasüly	23	D		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszasüly	23	TN1			
KÖTIVIZIG	Tiszasüly	23	TN2	a		
KÖTIVIZIG	Tiszasüly	25	TN			
RENDEZETLEN	Tiszasüly	30	A	a	FFŰ	FŰZ
RENDEZETLEN	Tiszasüly	30	K	a	SZNY	HNY
RENDEZETLEN	Tiszasüly	30	L		SZNY	HNY
RENDEZETLEN	Tiszasüly	30	P		SZNY	HNY
RENDEZETLEN	Tiszasüly	32	B		FTNY	HNY
RENDEZETLEN	Tiszasüly	32	C		FTNY	HNY
RENDEZETLEN	Tiszasüly	32	D		FTNY	HNY
KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	10	A		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	10	B		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	10	C	a	FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	10	D	a	FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	10	D	b	FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	10	E		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	10	F		FTNY	HNY
KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	10	G		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	10	H		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	10	J	a	FFŰ	FŰZ
RENDEZETLEN	Törökszentmiklós	10	K		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	11	A		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	11	F		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	12	A		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	12	B		FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	12	C		SZNY	HNY
NEFAG ZRT.	Törökszentmiklós	2	A		AK	EKL
NEFAG ZRT.	Törökszentmiklós	2	B		FFŰ	FŰZ
NEFAG ZRT.	Törökszentmiklós	2	D		SZNY	HNY

Erdőgazdálkodó	Község	TAG	Részlet	Alrészlet	Fő fafaj	Fafaj
HNPI	Törökszentmiklós	20	A	a	SZNY	HNY
HNPI	Törökszentmiklós	21	C		FRNY	HNY
HNPI	Törökszentmiklós	21	D		FRNY	HNY
HNPI	Törökszentmiklós	21	E	a	FRNY	HNY
HNPI	Törökszentmiklós	22	A		FRNY	HNY
HNPI	Törökszentmiklós	22	B		FRNY	HNY
HNPI	Törökszentmiklós	22	C		FRNY	HNY
HNPI	Törökszentmiklós	23	A		FFŰ	FŰZ
HNPI	Törökszentmiklós	24	A		FTNY	HNY
HNPI	Törökszentmiklós	24	B		FTNY	HNY
HNPI	Törökszentmiklós	24	F		FTNY	HNY

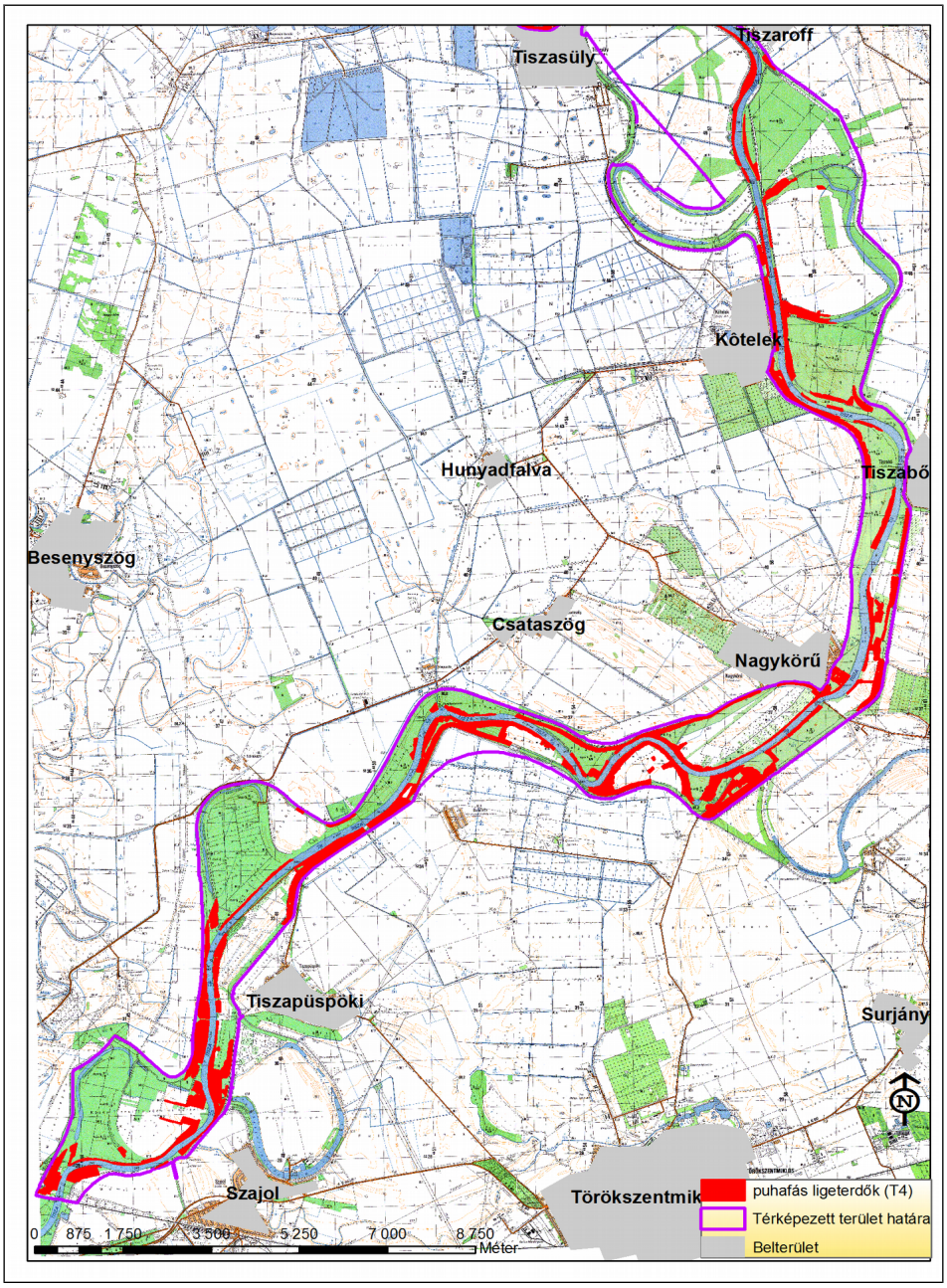
296. táblázat: T4 technológiával érintett olyan erdőrészletek, amelyekben az élőhelytérképezés puhafás ligeterdőt (ÁNÉR: J4) mutatott ki.

Erdőgazdálkodó	Község	TAG	Részlet	Fő fafaj	Fafaj
NEFAG ZRT.	Nagykörű	3	A	KST	KST
KÖTIVIZIG	Nagykörű	15	A	KST	KST
KÖTIVIZIG	Nagykörű	15	B	FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Nagykörű	15	BV		

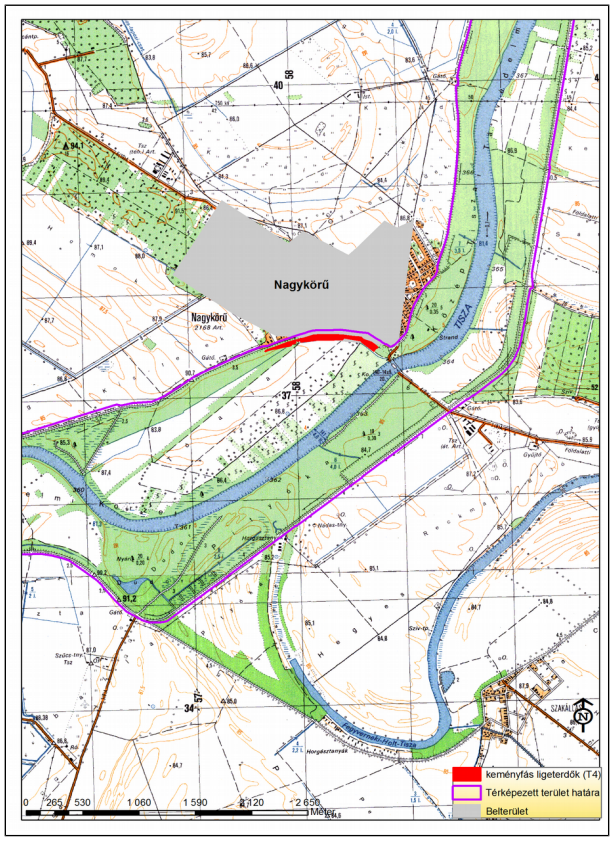
297. táblázat: T4 technológiával érintett olyan erdőrészletek, amelyekben az élőhelytérképezés keményfás ligeterdőt (ÁNÉR: J6) mutatott ki.



134. ábra. A T4 technológia által érintett, puhafás ligeterdőnek minősülő élőhelyfoltok 1.



135. ábra. A T4 technológia által érintett, puhafás ligeterdőnek minősülő élőhelyfoltok 2.



136. ábra. A T4 technológia által érintett, keményfás ligeterdőnek minősülő élőhelyfoltok.

A **védett növényfajok szempontjából** értékelve az mondható, hogy a felhasznált állományadatok köréből megfigyelhető a debreceni torma (*Armoracia macrocarpa*) és kunsági bükköny (*Vicia biennis*) fokozottan védett növényfajok 40, illetve 10 töves állományának érintettsége. Továbbá érintettek a tekert csüdfű (*Astragalus contortuplicatus*), a mocsári lednek (*Lathyrus palustris*), a réti iszalag (*Clematis integrifolia*), a Tallós-nőszőfű (*Epipactis tallosii*), a tiszaparti margitvirág (*Leucanthemella serotina*), a hosszúlevelű fürtösveronika (*Pseudolysimachion longifolium*) és a nyári tőzike (*Leucojum aestivum*) állományai, utóbbi növényfajból legalább 11000 egyed (lásd 298. táblázat).

Megjegyezzük, hogy a fajok közül nem várható valós érintettsége a réti iszalagnak (*Clematis integrifolia*), a hosszúlevelű fürtösveronikának (*Pseudolysimachion longifolium*) és a mocsári ledneknek (*Lathyrus palustris*), mivel a felmért egyedek nem erdőállományban, hanem a töltéselőtéren találhatók.

További (a hatásbecsléshez felhasznált adatok között nem szereplő) védettnövény-állományok előfordulása is valószínűsíthető a technológia területén, de méretük nem becsülhető. Főképp a nyári tőzike (*Leucojum aestivum*) esetében valószínűsíthető további nagyobb, 1000-es nagyságrendű állományok megléte a technológiával érintett területen.

Elsősorban a munkálatok elvégzése közben várható közvetlen fizikai sérülést okozó **taposási kár negatív, károsító hatású** a növényfajokra nézve. Nem jelenthető ki, hogy a védett növények állományai el fognak pusztulni, hiszen a talajban lévő kitartó képleteket (pl. a nyári tőzike hagymáját) nem feltétlenül érik káros hatások. Inkább a

föld feletti lágy részek sérülése várható, ami egyfajta fitneszcsökkenésben mutatkozhat meg.

Az érintett növényfajok közül az igen ritka és fokozottan védett fajok (debreceni torma és kunsági bükköny) állományainak esetleges károsodása viszont jelentős természeti kárnak tekinthető. **A 8.4.2.3. fejezetben leírt térbeli korlátozás, ill. technológiai javaslat betartása esetén gyakorlatilag teljesen elkerülhető a fokozottan védett debreceni torma és kunsági bükköny károsodása.**

Növényfaj	Egyedszám (példány)	Erdőgazdálkodó	Település	Tag	Részlet	Tervezett technológia
Armoracia macrocarpa	40	NFA	Kisköre	15	E	T4
Astragalus contortuplicatus	10	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	A	T4
Astragalus contortuplicatus	10	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	A	T4
Clematis integrifolia	15	KÖTIVIZIG	Kőtelek	11	D	T4
Clematis integrifolia	30	KÖTIVIZIG	Kőtelek	11	D	T4
Clematis integrifolia	30	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	16	B	T4
Clematis integrifolia	15	KÖTIVIZIG	Tiszaroff	11	B	T4
Clematis integrifolia	1	KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	10	D	T4
Clematis integrifolia	2	KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	10	D	T4
Clematis integrifolia	3	KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	10	D	T4
Clematis integrifolia	5	KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	10	G	T4
Clematis integrifolia	1	KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	10	I	T4
Clematis integrifolia	3	KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	10	I	T4
Clematis integrifolia	1	KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	10	I	T4
Clematis integrifolia	1	KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	10	I	T4
Clematis integrifolia	1	KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	10	I	T4
Clematis integrifolia	1	KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	12	A	T4
Epipactis tallosii	2	HNPI	Besenyszög	35	A1	T4
Epipactis tallosii	1	NEFAG ZRT.	Szajol	6	F	T4
Epipactis tallosii	3	NEFAG ZRT.	Szajol	6	F	T4
Epipactis tallosii	10	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	15	A2	T4
Epipactis tallosii	1	HNPI	Törökszentmiklós	20	A	T4
Epipactis tallosii	2	HNPI	Törökszentmiklós	20	A	T4
Epipactis tallosii	2	HNPI	Törökszentmiklós	20	A	T4
Epipactis tallosii	2	HNPI	Törökszentmiklós	20	A	T4
Epipactis tallosii	2	HNPI	Törökszentmiklós	20	A	T4
Lathyrus palustris	15	KÖTIVIZIG	Kisköre	8	A	T4
Lathyrus palustris	10	KÖTIVIZIG	Kisköre	8	A	T4
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Besenyszög	16	A	T4
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Besenyszög	16	A	T4
Leucanthemella serotina	2	KÖTIVIZIG	Besenyszög	16	A	T4
Leucanthemella serotina	15	KÖTIVIZIG	Besenyszög	16	A	T4
Leucanthemella serotina	2	KÖTIVIZIG	Kisköre	8	A	T4
Leucanthemella serotina	2	KÖTIVIZIG	Kisköre	8	A	T4

Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Nagykörű	12	J	T4
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Nagykörű	15	BV	T4
Leucanthemella serotina	1	NAGYKÖRŰ ÖNKORMÁNYZAT	Nagykörű	44	C1	T4
Leucanthemella serotina	1	NAGYKÖRŰ ÖNKORMÁNYZAT	Nagykörű	44	A1	T4
Leucanthemella serotina	1	NAGYKÖRŰ ÖNKORMÁNYZAT	Nagykörű	44	A1	T4
Leucanthemella serotina	1	NAGYKÖRŰ ÖNKORMÁNYZAT	Nagykörű	44	A1	T4
Leucanthemella serotina	2	NEFAG ZRT.	Nagykörű	2	B	T4
Leucanthemella serotina	2	NAGYKÖRŰ ÖNKORMÁNYZAT	Nagykörű	44	A1	T4
Leucanthemella serotina	3	KÖTIVIZIG	Nagykörű	20	BV1	T4
Leucanthemella serotina	4	KÖTIVIZIG	Nagykörű	15	BV	T4
Leucanthemella serotina	6	KÖTIVIZIG	Nagykörű	12	J	T4
Leucanthemella serotina	2	KÖTIVIZIG	Nagykörű	15	BV	T4
Leucanthemella serotina	3	KÖTIVIZIG	Nagykörű	20	E	T4
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Pély	7	B	T4
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Tiszabura	15	BV1	T4
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Tiszabura	15	BV1	T4
Leucanthemella serotina	2	KÖTIVIZIG	Tiszabura	15	BV1	T4
Leucanthemella serotina	3	KÖTIVIZIG	Tiszabura	15	BV1	T4
Leucanthemella serotina	3	KÖTIVIZIG	Tiszabura	15	BV1	T4
Leucanthemella serotina	4	KÖTIVIZIG	Tiszabura	15	BV1	T4
Leucanthemella serotina	5	KÖTIVIZIG	Tiszabura	15	BV1	T4
Leucanthemella serotina	6	KÖTIVIZIG	Tiszabura	15	BV1	T4
Leucanthemella serotina	12	KÖTIVIZIG	Tiszabura	15	BV1	T4
Leucanthemella serotina	16	KÖTIVIZIG	Tiszabura	15	BV1	T4
Leucanthemella serotina	1	HNPI	Tiszapüspöki	21	C	T4
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	A	T4
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	A	T4
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	A	T4
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	A	T4
Leucanthemella serotina	1	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	A	T4
Leucanthemella serotina	2	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	G1	T4
Leucanthemella serotina	2	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	A	T4
Leucanthemella serotina	2	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	A	T4
Leucanthemella serotina	2	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	A	T4
Leucanthemella serotina	2	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	A	T4
Leucanthemella serotina	2	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	A	T4
Leucanthemella serotina	8	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	A	T4
Leucanthemella serotina	5	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	A	T4
Leucanthemella serotina	5	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	A	T4
Leucojum aestivum	100	HNPI	Csataszög	15	C	T4
Leucojum aestivum	30	KÖTIVIZIG	Kisköre	7	E	T4
Leucojum aestivum	20	KÖTIVIZIG	Kisköre	7	E	T4
Leucojum aestivum	2	KÖTIVIZIG	Kisköre	8	VI	T4
Leucojum aestivum	15	EGERERDŐ Egri Erdészet	Kisköre	5	E	T4
Leucojum aestivum	5	EGERERDŐ	Kisköre	5	E	T4

		Egri Erdészet				
Leucojum aestivum	1000	KÖTIVIZIG	Nagykörű	20	BV1	T4
Leucojum aestivum	10	RENDEZETLEN	Pély	28	J	T4
Leucojum aestivum	50	NFA	Pély	32	B	T4
Leucojum aestivum	50	NFA	Pély	32	B	T4
Leucojum aestivum	1000	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	16	C	T4
Leucojum aestivum	8000	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	16	C	T4
Leucojum aestivum	6	HNPI	Tiszaroff	21	E	T4
Leucojum aestivum	1	NEFAG ZRT.	Törökszentmiklós	2	D	T4
Pseudolysimachion longifolium	10	KÖTIVIZIG	Kisköre	8	A	T4
Pseudolysimachion longifolium	3	KÖTIVIZIG	Kisköre	8	A	T4
Pseudolysimachion longifolium	5	KÖTIVIZIG	Kisköre	8	A	T4
Pseudolysimachion longifolium	8	KÖTIVIZIG	Kisköre	8	A	T4
Pseudolysimachion longifolium	2	NFA	Kisköre	16	D	T4
Vicia biennis	10	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	A	T4

298. táblázat: T4 technológiával érintett erdőrészletekben található védett növényfajok

5.1.1.6.1.5. A T5 TECHNOLÓGIA (TARVÁGÁSOK PARTI RÉSZEKEN) VÁRHATÓ HATÁSAI

A T5 technológia által érintett terület kiterjedése 136,96 ha (5. táblázat).

Élőhelyi szempontból értékelve a hatásokat az mondható, hogy a T5 technológia alkalmazása is jelentős mértékben érint az élőhelytérképezés során természetvédelmi értéknek besorolt élőhelyeket.

A **puhafás ligeterdők** (ÁNÉR: J4) érintettsége **90,59 ha**. Ezek a ligeterdőállományok megfeleltethetők a kiemelt közösségi jelentőségű „enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)” élőhelynek (91E0*) (érintett erdőrészletek: lásd 299. táblázat).

A T5 technológia **mocsárrétek**et is érint (ÁNÉR: D34), mégpedig mintegy **0,18 ha** kiterjedésben, ez a kicsi állomány töltéslábi gyep. Az élőhely megfeleltethető a közösségi jelentőségű „Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei” élőhelynek (6440). A **T5 technológi**a esetében a megvalósítás módjából kifolyólag azonban ennek az élőhelynek az érintettsége csak látszólagos, hiszen a területén nem fognak (nem is lehet) fakitermelést végezni, mivel **valós hasznosításuk gyep**.

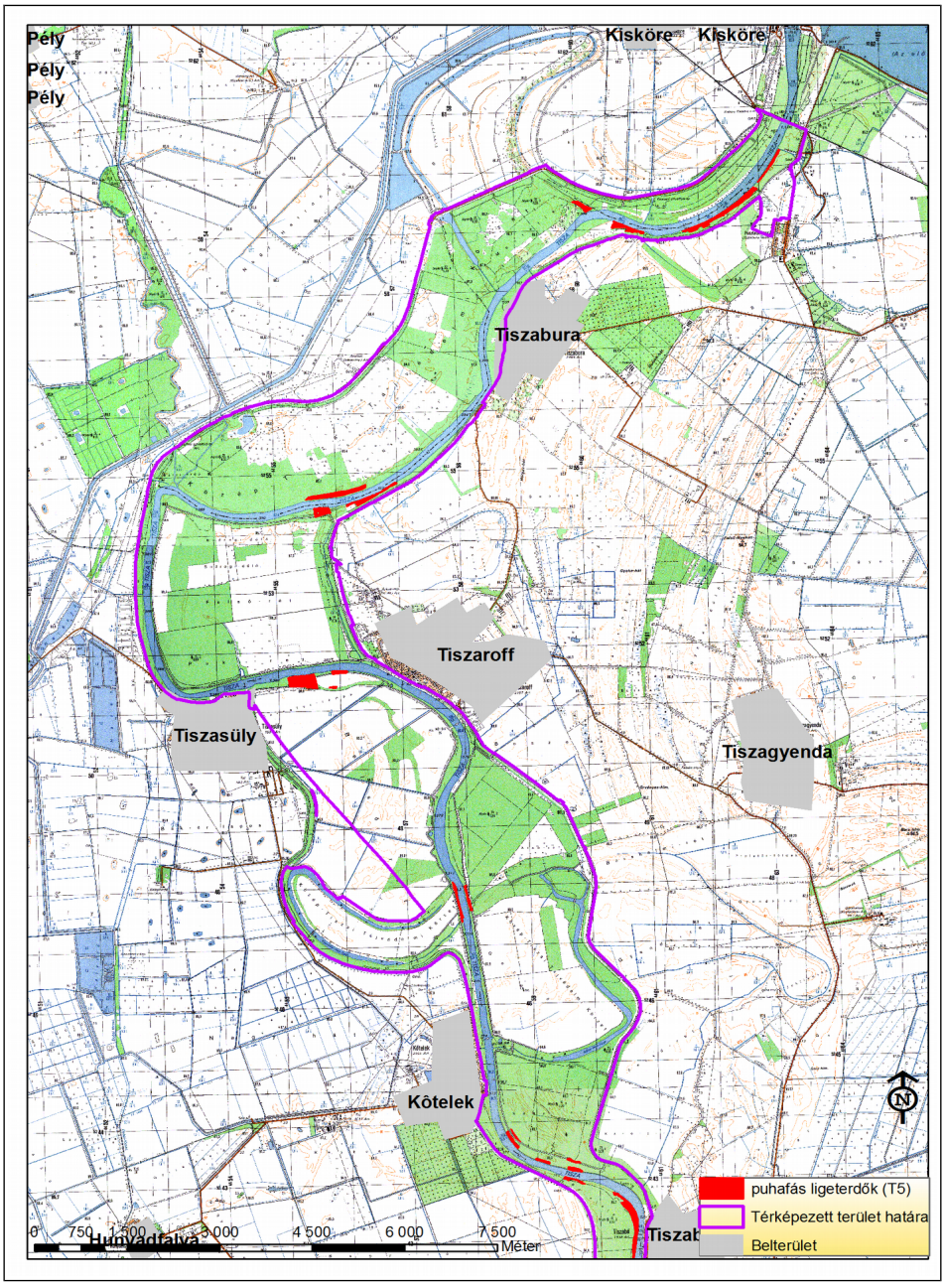
A **T5 technológia** negatívan érinti a puhafás ligeterdőket, mivel itt szerkezetátalakítás történik, az erdők letermelésével és tág hálózatú nemes nyárasok kialakításával, tehát a puhafás ligeterdő élőhelytípusra a várható hatás **megszüntető**. **A T5 technológiának a 8.4.1.2. fejezetben leírt un. „B” cselekvési terv szerint történő kivitelezése 29,67 ha-ral csökkenti a T5 technológia alkalmazása következtében a puhafás ligeterdő (91E0 besorolású) állományokra gyakorolt élőhely-megszüntető hatást.**

Erdőgazdálkodó	Község	TAG	Részlet	Alrészlet	Fő fafaj	Fafaj
KÖTIVIZIG	Tiszabura	15	D		SZNY	HNY

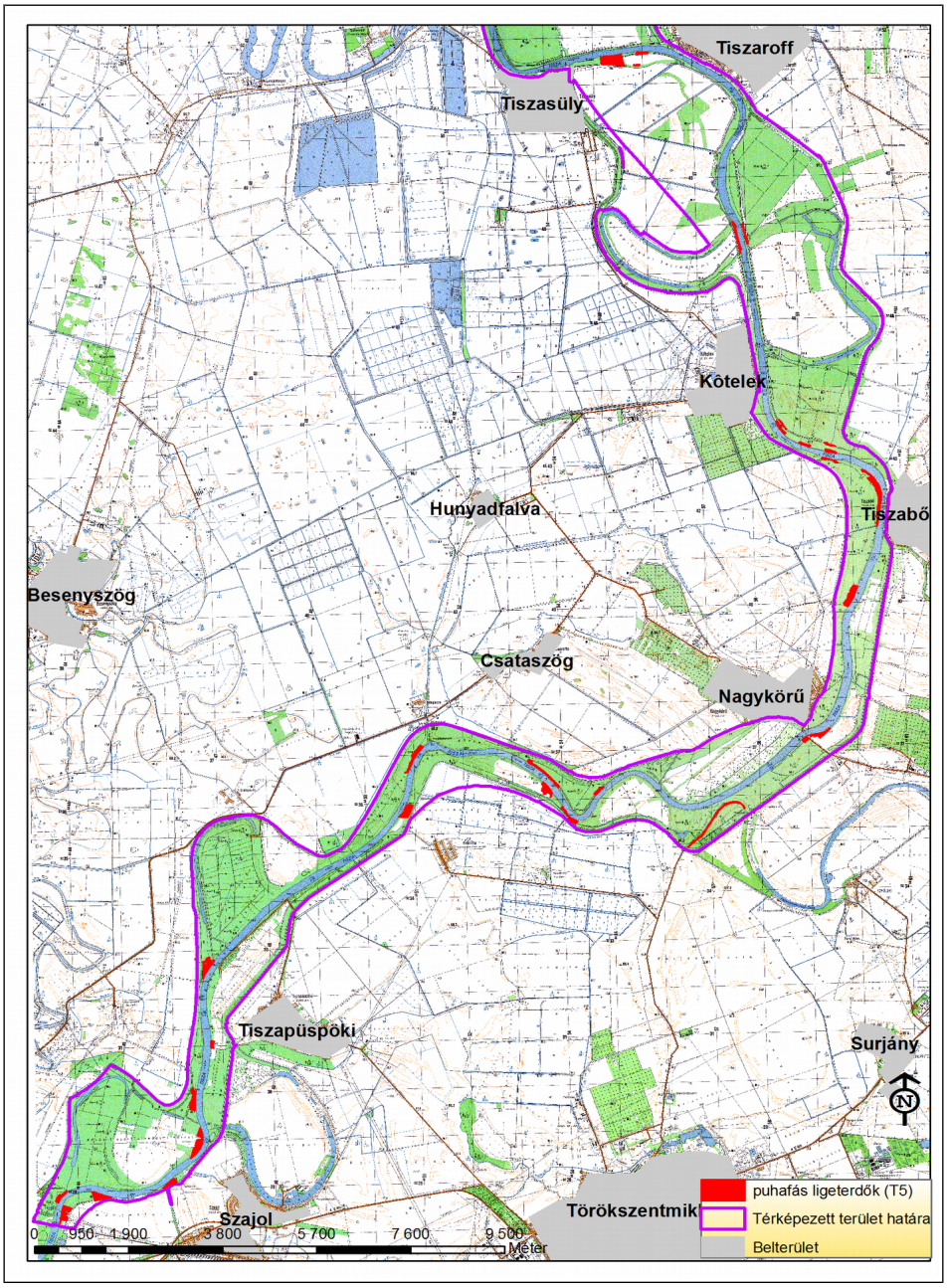
Erdőgazdálkodó	Község	TAG	Részlet	Alrészlet	Fő fafaj	Fafaj
NEFAG ZRT.	Tiszaroff	1	D		BLNY	NNY
NEFAG ZRT.	Tiszaroff	1	E		FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszaroff	17	A		FTNY	HNY
NFA	Tiszabura	20	B		SZNY	HNY
NEFAG ZRT.	Tiszabura	4	C1		FTNY	HNY
Ártéri EBT Kőtelek	Tiszasüly	30	F		OLNY	NNY
RENDEZETLEN	Tiszasüly	30	CE			
Ártéri EBT Kőtelek	Tiszasüly	30	M		OLNY	NNY
KÖTIVIZIG	Tiszaroff	11	C		PANY	NNY
KÖTIVIZIG	Tiszaroff	11	D		ÓNY	NNY
HNPI	Kőtelek	32	E		SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	32	A		FTNY	HNY
KÖTIVIZIG	Szajol	9	D		SZNY	HNY
RENDEZETLEN	Nagykörű	45	A		FRNY	HNY
RENDEZETLEN	Nagykörű	45	CE			
Törökszenmtiklósi Erdőbirt. 1sz.E	Tiszapüspöki	22	B1		PANY	NNY
Luzsi József	Besenyszög	21	A	b	SZNY	HNY
HNPI	Besenyszög	37	F	b	FRNY	HNY
HNPI	Besenyszög	37	E	b	FRNY	HNY
Kiskörei EBT	Kisköre	23	A	a	FFŰ	FŰZ
Haladás MG-i RT Nagykörű	Nagykörű	35	F	b	FRNY	HNY
Haladás MG-i RT Nagykörű	Nagykörű	51	A	b	FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Pély	8	C	b	FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Szajol	9	C	b	SZNY	HNY
Egyetértés Mg.Szöv.Szajol	Szajol	16	A	b	SZNY	HNY
RENDEZETLEN	Szajol	19	A	b	SZNY	HNY
NEFAG ZRT.	Tiszabő	11	C	b	PANY	NNY
NEFAG ZRT.	Tiszabura	4	B1	b	SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszaroff	11	B	b	FFŰ	FŰZ
KÖTIVIZIG	Tiszasüly	23	TN2	b		
RENDEZETLEN	Tiszasüly	30	K	b	SZNY	HNY
KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	10	C	b	FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	10	J	b	FFŰ	FŰZ
HNPI	Törökszentmiklós	21	E	b	FRNY	HNY
Ökrös Imre	Törökszentmiklós	30	D	b	OLNY	NNY
HNPI	Besenyszög	35	A1	c		
NEFAG ZRT.	Szolnok	3	F	b		
HNPI	Besenyszög	37	D	b	FRNY	HNY
KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	15	A2	c		
NEFAG ZRT.	Tiszapüspöki	1	F	b		
HNPI	Besenyszög	34	C	b		
HNPI	Törökszentmiklós	20	A	b		
Luzsi József	Besenyszög	21	E	b		
Haladás MG-i RT Nagykörű	Nagykörű	51	F	b		
Haladás MG-i RT Nagykörű	Nagykörű	48	A	b		
HNPI	Fegyvernek	11	A	b		
KÖTIVIZIG	Kőtelek	12	G	b		

Erdőgazdálkodó	Község	TAG	Részlet	Alrészlet	Fő fafaj	Fafaj
NEFAG ZRT.	Tiszabő	11	D	b		
NEFAG ZRT.	Tiszabő	11	B	b		
RENDEZETLEN	Tiszasüly	30	A	b		
HNPI	Tiszaroff	21	C	b		

299. táblázat: T5 technológiával érintett olyan erdőrészletek, amelyben az élőhelytérképezés puhafás ligeterdőt (ÁNÉR: J4) mutatott ki.



137. ábra. A T5 technológia által érintett, puhafás ligeterdőnek minősülő élőhelyfoltok 1.



138. ábra. A T5 technológia által érintett, puhafás ligeterdőnek minősülő élőhelyfoltok 2.

A **védett növényfajok szempontjából** értékelve az mondható, hogy a felhasznált állományadatok köréből megfigyelhető az igen ritka tekert csüdfű (*Astragalus contortuplicatus*), továbbá a nyári tőzike (*Leucojum aestivum*) érintettsége (lásd 300. táblázat).

További (a hatásbecsléshez felhasznált adatok között nem szereplő) védettnövény-állományok előfordulása is valószínűsíthető a technológia területén, de méretük nem becsülhető.

Mivel az állományok szerkezetátalakításának része a teljes talajelőkészítés, a védett növényfajok állományaira a kivitelezés **megszüntető** hatású.

Növényfaj	Egyedszám (példány)	Erdőgazdálkodó	Település	Tag	Részlet	Tervezett technológia
Astragalus contortuplicatus	3	HNPI	Tiszaroff	21	C	T5
Leucojum aestivum	5	EGERERDŐ Egri Erdészet	Kisköre	5	F	T5
Leucojum aestivum	3	EGERERDŐ Egri Erdészet	Kisköre	5	F	T5
Leucojum aestivum	3	EGERERDŐ Egri Erdészet	Kisköre	5	G	T5
Leucojum aestivum	1	Haladás MG-i RT Nagykörű	Nagykörű	48	A	T5
Leucojum aestivum	15	KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	32	A	T5
Leucojum aestivum	15	KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	32	A	T5
Leucojum aestivum	5	KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	32	A	T5
Leucojum aestivum	1	KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	32	A	T5
Leucojum aestivum	1	KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	32	A	T5
Leucojum aestivum	1	KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	32	A	T5
Leucojum aestivum	2	KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	32	A	T5
Leucojum aestivum	1	KÖTIVIZIG	Törökszentmiklós	32	A	T5

300. táblázat: T5 technológiával érintett erdőrészletekben található védett növényfajok

5.1.1.6.1.6. Az SZ1 technológia (faállomány szántóvá alakítása) várható hatásai

Az SZ1 technológiával érintett terület nagysága 176,7 ha (6. táblázat).

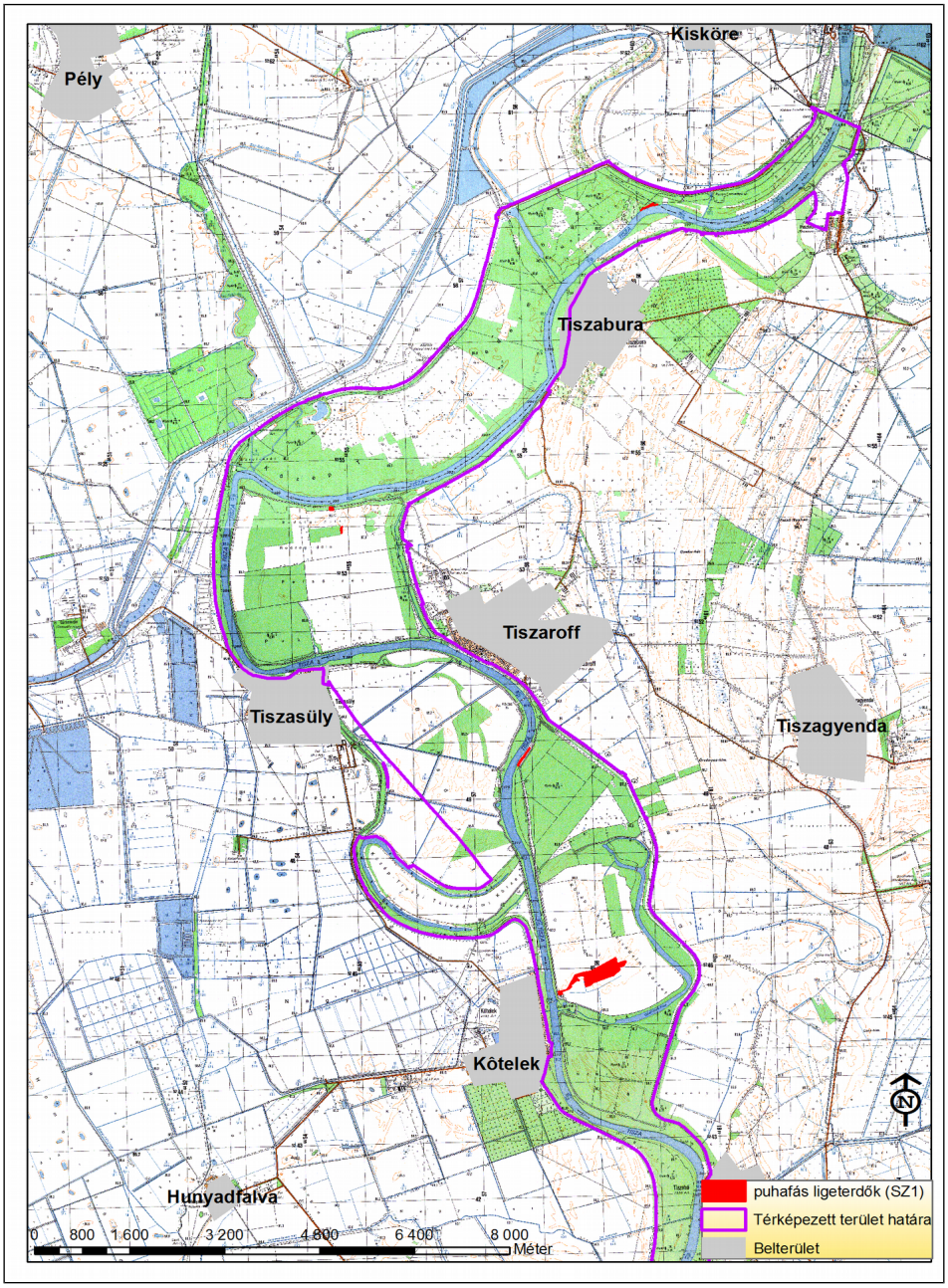
Élőhelyi szempontból értékelve a hatásokat az mondható, hogy az SZ1 technológia alkalmazása érint az élőhelytérképezés során természetvédelmi értéknek besorolt élőhelyeket.

A **puhafás ligeterdők** (ÁNÉR: J4) érintettsége **21,3 ha**. Ezek a ligeterdőállományok megfeleltethetők a kiemelt közösségi jelentőségű „enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)" élőhelynek (91E0*).

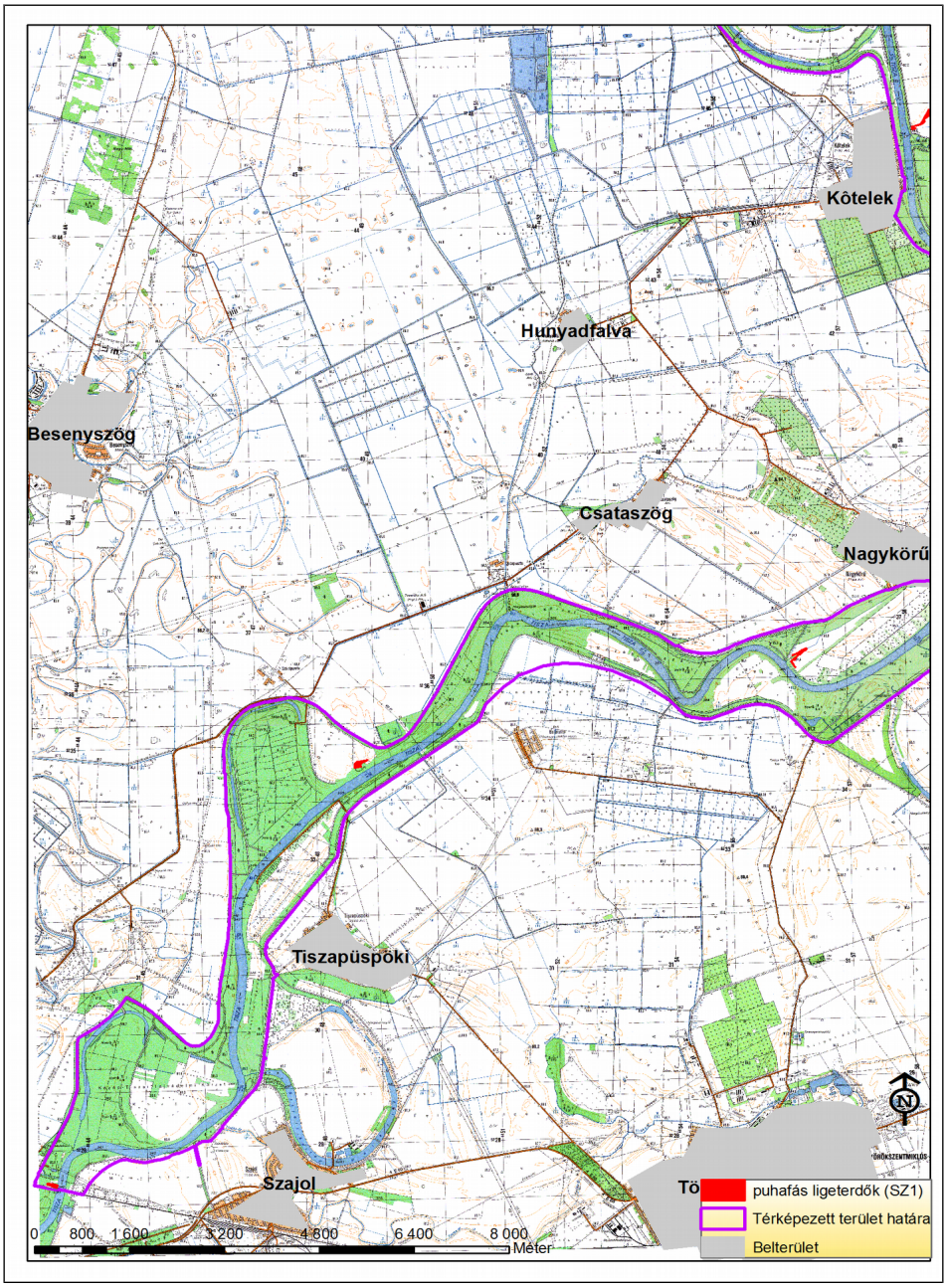
Az **SZ1 technológia** negatívan érinti a puhafás ligeterdőket, hiszen itt fakitermelés történik azokban a spontán felnőtt erdőállományokban, melyek a felhagyott szántókon kialakultak a felhagyás óta eltelt időszakban, tehát a puhafás ligeterdő élőhelytípusra a várható hatás **megszüntető**.

Község	Hrsz
Kisköre	0772
Besenyszög	0263/1
Nagykörű	0163/36
Tiszaroff	0325
Tiszaroff	053/19
Tiszaroff	053/8
Kőtelek	0280/1

301. táblázat: SZ1 technológiával érintett olyan földrészletek, amelyeken az élőhelytérképezés puhafás ligeterdőt (ÁNÉR: J4) mutatott ki.



139. ábra. Az SZ1 technológia által érintett, puhafás ligeterdőnek minősülő élőhelyfoltok 1.



140. ábra. Az SZ1 technológia által érintett, puhafás ligeterdőnek minősülő élőhelyfoltok 2.

Védett növényfajok előfordulásáról a technológiára tervezett területen nem tudunk.

5.1.1.6.1.7. A GY1 technológia (faállomány vagy erdő gyeppé alakítása)várható hatásai

A GY1 technológia területi érintettsége 181,35 ha (9. táblázat).

Élőhelyi szempontból értékelve a hatásokat az mondható, hogy a GY1 technológia alkalmazása is érint az élőhelytérképezés során természetvédelmi értéknek besorolt élőhelyeket.

A **puhafás ligeterdők** (ÁNÉR: J4) érintettsége **42,03 ha**. Ezek a ligeterdőállományok megfeleltethetők a kiemelt közösségi jelentőségű „enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)" élőhelynek (91E0*).

A GY1 technológia **mocsárrétek**et is érint (ÁNÉR: D34), mégpedig mintegy **1,87 ha** kiterjedésben. Az élőhely megfeleltethető a közösségi jelentőségű „Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei" élőhelynek (6440).

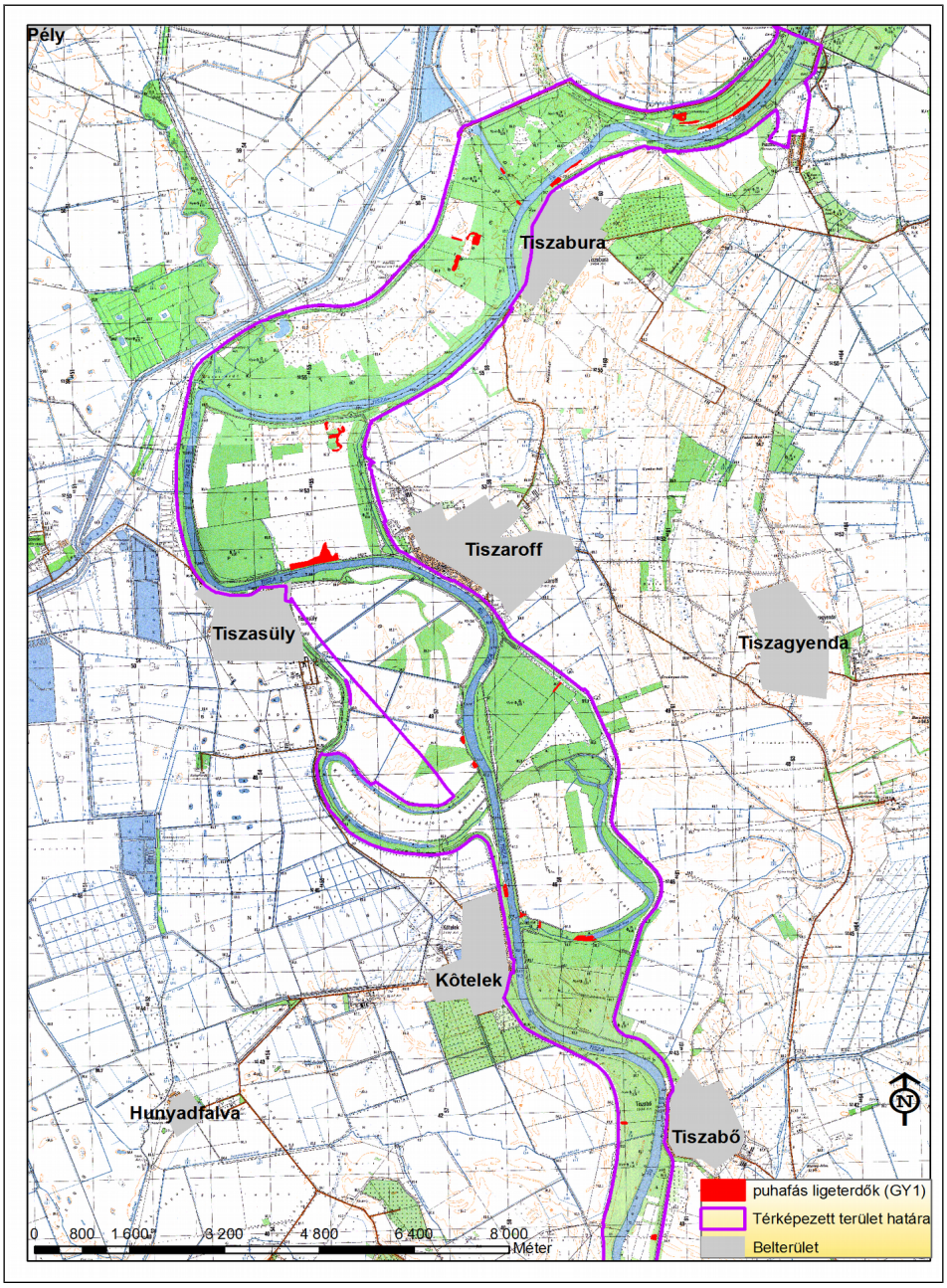
Egyértelműen pozitív az élőhelyekre nézve, hogy az összesen 181,35 ha kiterjedésben tervezett beavatkozások a fentiek szerint **137,45 ha**-on érintenek olyan élőhelyet, amely nem jelent kiemelkedő természeti értéket. Ezeken a területeken a technológia tervezett kivitelezésének eredményeként mocsárrétek alakulnak ki. A jelenleg természetvédelmi szempontból degradált, jórészt inváziós fásszárúakkal benőtt területeken mocsárrét jellegű élőhely kialakítás **javító** hatásként értékelhető. **A javító hatás maximalizálása érdekében javasoljuk a 8.4.1.2. fejezet utolsó bekezdésében szereplő GY1 technológiára vonatkozó javaslat betartását a kivitelezés során.**

A **GY1 technológia** negatívan érinti a puhafás ligeterdőket, hiszen itt fakitermelés történik azokban a spontán felnőtt erdőállományokban, melyek a felhagyott gyepeken kialakultak a felhagyás óta eltelt időszakban, tehát a puhafás ligeterdő élőhelytípusra a várható hatás **megszüntető**. A mocsárrétekre nézve a hatás nem negatív, inkább **semleges**nek tekinthető, mivel a technológia alá eső gyepek jelenleg is gyep hasznosításban vannak.

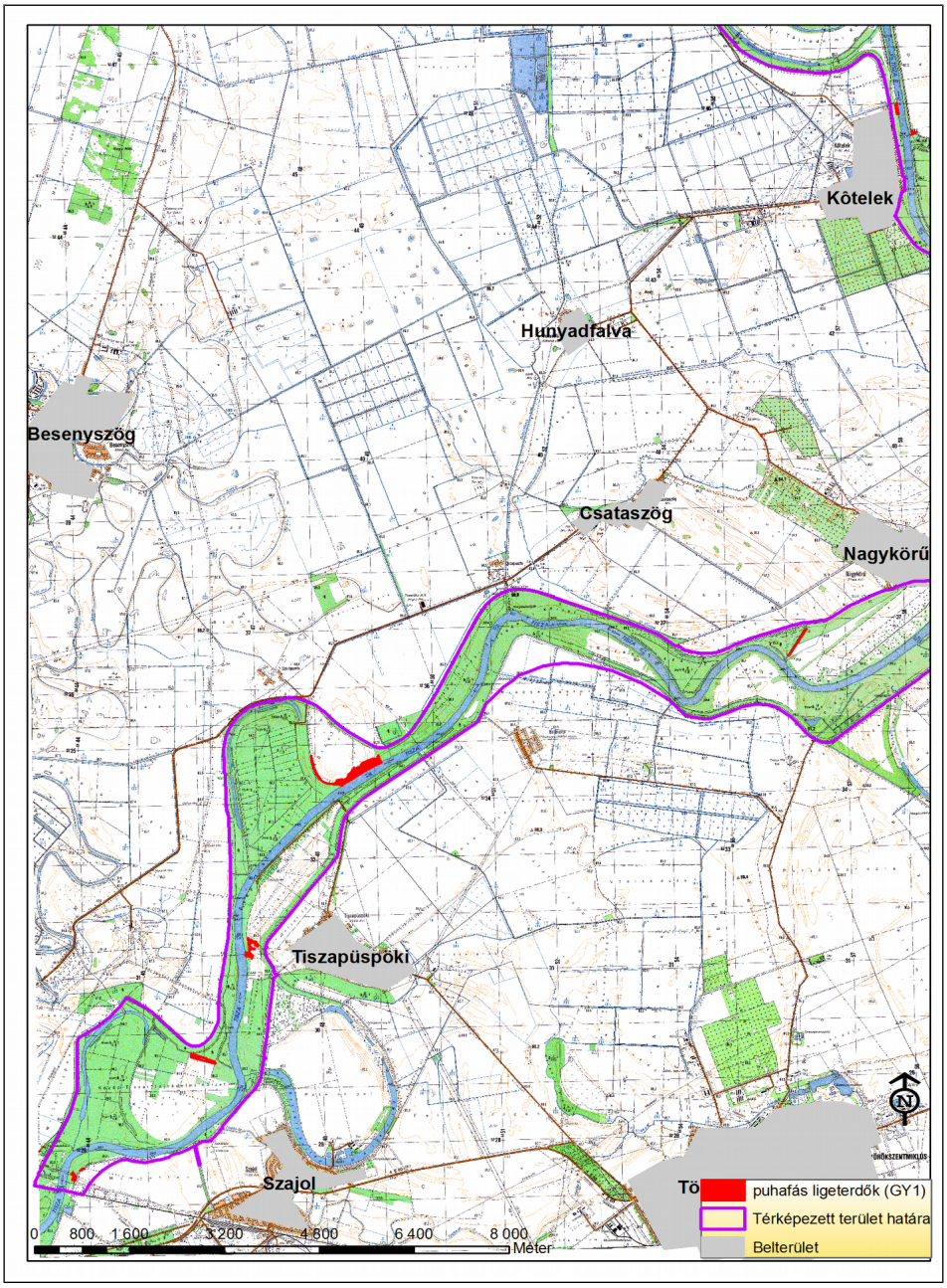
Erdőgazdálkodó	Község	Tag	Részlet	Jellemző hrsz
EGERERDŐ Egri Erdészet	Kisköre	3	TI	0722/3 a
HNPI	Tiszaroff	39	NY	0340 a
EGERERDŐ Egri Erdészet	Kisköre	4	TI1	0722/3 a
EGERERDŐ Egri Erdészet	Kisköre	4	TI2	0722/3 d
NFA	Kisköre	15	VI2	0789 a
NFA	Kisköre	17	VI	0785
Kiskörei EBT	Kisköre	31	VI	0724
RENDEZETLEN	Pély	28	TN	0670
NFA	Pély	31	TN1	0675/1
NFA	Pély	30	TN	0672
Ártéri EBT Kőtelek	Kőtelek	32	NY	0248 a
KÖTIVIZIG	Kőtelek	11	TI2	0256
KÖTIVIZIG	Kőtelek	12	NY	0247
KÖTIVIZIG	Tiszabő	28	NY	0263/2
RENDEZETLEN	Tiszabő	93	NY	0263/1 a
KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	15	NY1	09/1
KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	15	NY2	09/1
Egyetértés Mg.Szöv.Szajol	Szajol	16	TI	013/2
	Besenyszög			0513
	Besenyszög			0265/5
	Besenyszög			0262/2
	Besenyszög			0263/3
	Besenyszög			0266
	Nagykörű			0168

Erdőgazdálkodó	Község	Tag	Részlet	Jellemző hrsz
	Tiszabura			0373
	Tiszabura			0371/1
	Tiszapüspöki			09/5
	Tiszasüly			040/16
	Tiszasüly			039/25
	Tiszaroff			07/1
	Tiszabő			012
	Tiszaroff			053/27
	Besenyszög			0264
	Kőtelek			0282
	Kőtelek			0278

302. táblázat: GY1 technológiával érintett olyan földrészletek (vagy erdőrészletek), amelyekben az élőhelytérképezés puhafás ligeterdőt (ÁNÉR: J4) mutatott ki.



141. ábra. A GY1 technológia által érintett, puhafás ligeterdőnek minősülő élőhelyfoltok 1.



142. ábra. A GY1 technológia által érintett, puhafás ligeterdőnek minősülő élőhelyfoltok 2.

A **védett növényfajok szempontjából** értékelve az mondható, hogy a felhasznált állományadatok köréből megfigyelhető az igen ritka tekert csüdfű (*Astragalus contortuplicatus*), továbbá a gyilkos csomorika (*Cicuta virosa*), a Tallós-nőszőfű (*Epipactis tallosii*) és a nyári tőzike (*Leucojum aestivum*) érintettsége (lásd 303. táblázat). A tekert csüdfű (*Astragalus contortuplicatus*) esetében jelentősebb állománynagyság érintett, a többi faj esetében az érintett egyedszámok alacsonyak.

További (a hatásbecsléshez felhasznált adatok között nem szereplő) védettnövény-állományok előfordulása is valószínűsíthető a technológia területén, de méretük nem becsülhető.

A technológia szerint fakitermelés történik, és a területeket a továbbiakban gyepként kívánják fenntartani. Ez az egyes védett növényfajokra más-más hatással lesz: a Tallós-nőszőfű (*Epipactis tallosii*) esetében várható a tövek pusztulása (**megszüntető hatás**), mivel ezek kedvelik az árnyékot-félárnyékot, továbbá a faj mikorrhizás kapcsolatban van termőhelyének fafajaival. A többi növényfaj esetében nem várhatóak negatív hatások, vélhetően az állományok fennmaradnak (**semleges hatás**).

Növényfaj	Egyedszám (példány)	Erdőgazdálkodó	Település	Tag	Részlet	Tervezett technológia
Astragalus contortuplicatus	100	KÖTIVIZIG	Nagykörű	12	TI1	GY1
Cicuta virosa	1	NFA	Pély	32	TN	GY1
Leucojum aestivum	30	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	16	NY	GY1
Epipactis tallosii	2		Nagykörű	0		GY1
Leucojum aestivum	3		Tiszaroff	0		GY1

303. táblázat: GY1 technológiával érintett földrészleteken és erdőrészletekben található védett növényfajok

5.1.1.6.1.8. A TP1 technológia (tuskóprizmákat érintő beavatkozások) várható hatásai

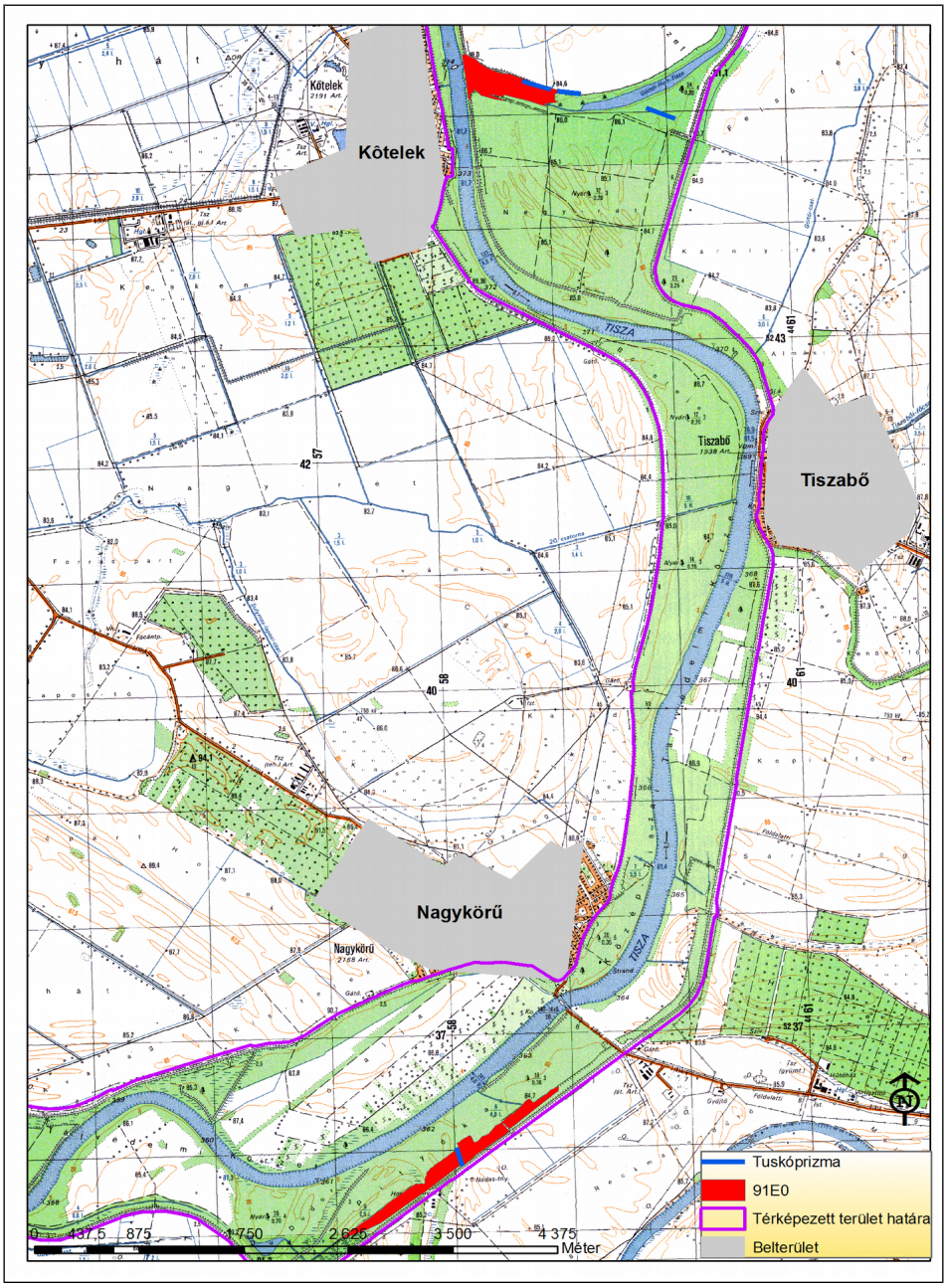
A TP1 technológia becsült kiterjedése 29,6 ha.

Élőhelyi szempontból értékelve a hatásokat az mondható, hogy a TP1 technológia alkalmazása is érint kis területen az élőhelytérképezés során természetvédelmi értéknek besorolt élőhelyeket.

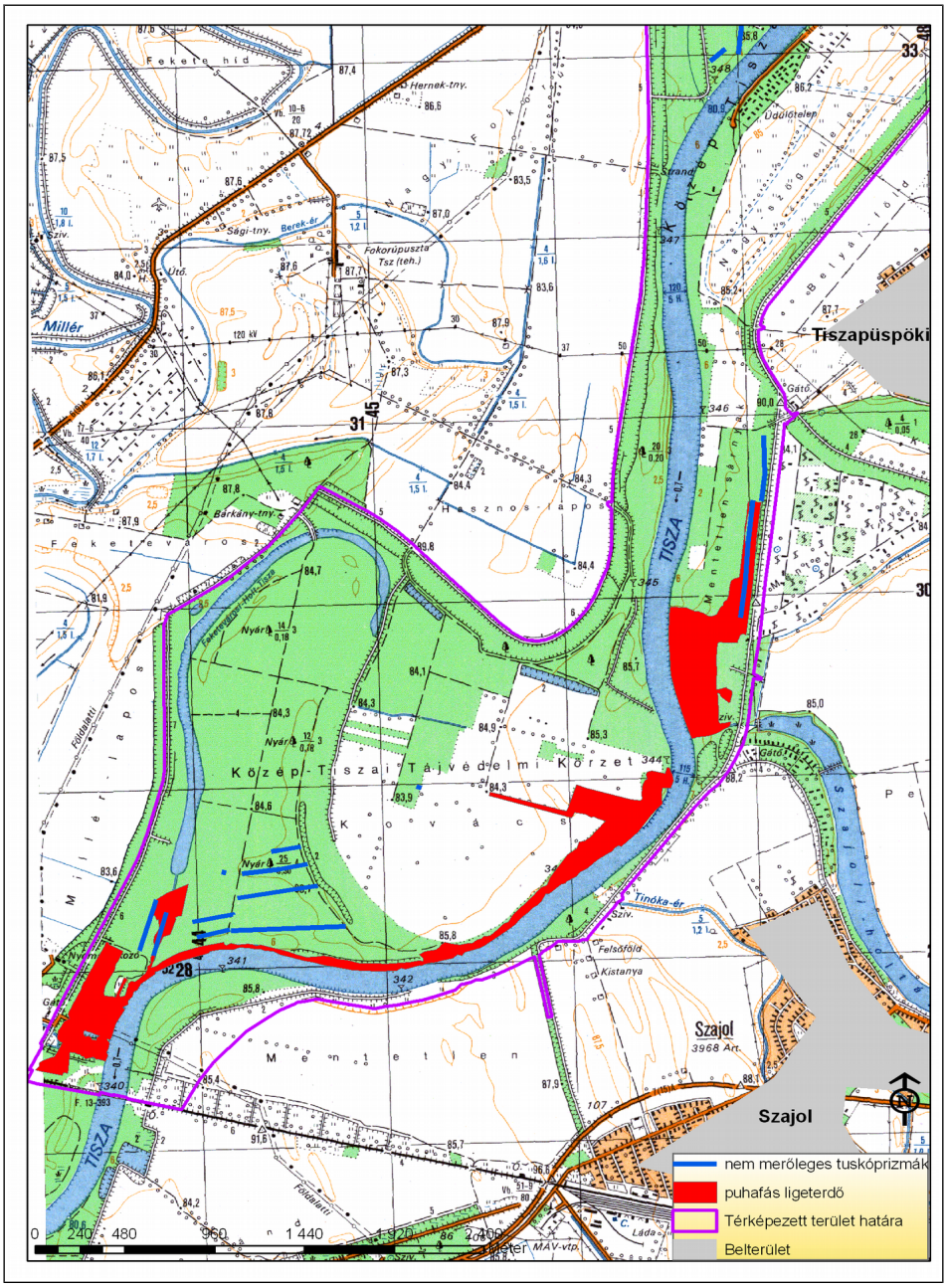
A **puhafás ligeterdők** (ÁNÉR: J4) érintettsége **1,55 ha**. Ezek a ligeterdőállományok megfeleltethetők a kiemelt közösségi jelentőségű „enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)" élőhelynek (91E0*). A lefolyási úttal párhuzamos prizmák mintegy 903 m hosszon, mintegy 0,93 ha kiterjedésben, a lefolyási úttal nem párhuzamos prizmák mintegy 618 m hosszon, mintegy 0,62 ha kiterjedésben futnak ligeterdőben. Ezen az összességében 1,55 ha területen várható a fák kitermelése, mely szükséges a kiemelkedő tuskóprizmák magasságának csökkentéséhez.

A **TP1 technológia** alkalmazása az érintett 91E0 élőhelytípusba tartozó állományokra nézve **megszüntető**.

A **TP1 technológia** alkalmazási területén nincs tudomásunk védett növényfajok előfordulásáról.



143. ábra. A TP1 technológia (lefolyási irányra merőleges tuskóprizmák) által érintett, puhafás ligeterdőnek minősülő élőhelyfoltok, és a tuskóprizmák elhelyezkedése



144. ábra. A TP1 technológia (lefolyási irányra nem merőleges tuskóprizmák) által érintett, puhafás ligeterdőnek minősülő élőhelyfoltok.

5.1.1.6.2. TERMÉSZETVÉDELMI SZEMPONTBÓL JELENTŐS BOGÁRFAJOK

A kimutatott **fában élő és/vagy azt fogyasztó bogárfajok** [skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*), nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*), pézsmacincér (*Aromia moschata*), diófacincér (*Aegosoma scabricorne*), laposorrú ormányos (*Gasterocercus depressirostris*), kis szarvasbogár (*Dorcus parallelipipedus*), díszes nyárfacincér (*Saperda perforata*)] közül a beavatkozások elsősorban azok állományait veszélyeztetik, amelyek holt fában fejlődnek. Kevésbé számolunk az idős élő fában fejlődő pézsmacincér (*Aromia moschata*), diófacincér (*Aegosoma scabricorne*), kis szarvasbogár (*Dorcus parallelipipedus*) fajok érintettségével.

A megfigyelt természetvédelmi szempontból jelentős bogárfajok közül nem számolunk a közösségi jelentőségű nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*) érintettségével, hiszen a kutatások alapján szaporodó közösség jelenléte nem bizonyítható egyértelműen a hullámtéren belül (lásd 4.3.9.4.2. fejezet).

Ugyancsak nem számolunk a közösségi jelentőségű nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*) érintettségével, mivel az idős kocsányos tölgyek kitermelése a faj lelőhelyét jelentő Nagykörű 3A és 15A erdőrészletekben nem fog megtörténni.

A holt fában fejlődő skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*) és díszes nyárfacincér (*Saperda perforata*) állományait a tervezett technológiák eredeti műszaki tervek szerinti megvalósítása esetén elsősorban a T4, T5 technológiák veszélyeztetik, mivel ezek helyszínein olyan faállományok gyérítése vagy letermelése, illetve felnyesése tervezett, amelyek idős természetszerű puhafás (30 évnél idősebb) és keményfás (60 évnél idősebb) ligeterdő jellegű élőhelyek, és sok esetben számottevő mennyiségben fordul elő bennük holtfa. Kisebb mennyiségben ugyan, de az SZ1 és GY1 technológiák is érintenek ilyen jellegű, idős és holtfát tartalmazó erdőket. A közösségi jelentőségű és a területen jelentős állománnyal rendelkező skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*) esetében továbbá a T2 és T3 technológiák is veszélyeztetnek kisebb populációrészeket, mivel a felmérések során fiatal hazai nyáras és idős nemes nyáras állományokból is előkerült a faj, egy-öt éve elhalt, nyirkos, laza, de még nem leváló kérgű fákból.

A T1 technológia megvalósítása nem veszélyezteti a kimutatott fában élő és/vagy azt fogyasztó bogárfajok állományait, mivel a fiatal nemesnyárasokban nem fordul elő holtfa.

A T2 technológia megvalósítása a közösségi jelentőségű skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*) állományait (felmérések során előkerült) és esetlegesen a díszes nyárfacincér (*Saperda perforata*) állományait is kis mértékben érinti, mivel az idős nemes nyárasokban is előfordul holtfa.

A T3 technológia is a skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*) állományait (felmérések során előkerült) és esetlegesen a díszes nyárfacincér (*Saperda perforata*) állományait érinti kis mértékben, a ritkán előforduló holtfa miatt.

A T4 technológia alkalmazásának eredményeként az érintett erdőrészletek egy részében csökkenhet a holt fában fejlődő skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*) és díszes nyárfacincér (*Saperda perforata*) lárváinak táplálékbázisát és mikroélőhelyét jelentő holtfa mennyisége, mely mindenképpen negatív hatásként értelmezhető. A T4 főtechnológia esetében csak a T421 és T422 része a földön fekvő holtfa eltávolítása, melyek területileg csak töredékét érintik a teljes T4 főtechnológia alkalmazásával érintett területnek. Ugyanakkor a lábon álló holtfák eltávolítása nem része a T4 főtechnológiának, pedig mindkét faj szempontjából a fő táplálékbázist jelentő 1-5 éves holtfák jelentős része lábon álló holtfa. Mivel a fajok két évig fejlődnek, az év bármely szakában előfordulnak élőhelyükön, így nem lehetséges kíméleti időszakot megállapítani. A holtfák eltávolításával együtt eltávolításra kerülnek a skarlátbogár és a díszes nyárfacincér különböző fejlődési alakjai, a peték, a lárvák, de még az imágók egy jelentős része is. Az élőhelyéről eltávolított egyedek fejlődési alaktól függő arányban számottevő részben elpusztulnak a holtfa hasznosítása során. Ez a folyamat **a kivitelezés közvetlen negatív hatása**ként értelmezhető és a jelölő skarlátbogár állományra nézve **károsító** hatásúnak tekinthető.

A T4 technológia ugyancsak veszélyeztetheti a ritka laposorrú ormányos (*Gasterocercus depressirostris*) állományát, abban az esetben, amennyiben idős tölgyfák ágait metszik fel, mivel a faj pusztulásnak indult idős tölgyek elhaló oldalágaiban fejlődik.

A T5 technológia az eredeti műszaki terveknek megfelelő kivitelezés esetén **minden xilofág és szaproxilofág bogárfaj** állományaira **lokálisan megszüntető** hatású az érintett idős puhafás állományrészekben, mivel fakitermelés történik, és a holtfa eltávolítása is.

Ugyanez mondható el az SZ1 és GY1 technológiák esetén is az érintett idős puhafás állományrészekben, hiszen mindkét technológia megvalósításához szükséges fakitermelés.

A **talajlakó védett bogárfajok** egyedeit (mint a szárnyas futrinka (*Carabus clathratus*) és a mezei futrinka (*Carabus granulatus*)) a kivitelezés során elsősorban a taposási kár veszélyezteti a T1, T2, T3, T4, GY1 technológiák esetében (a hatást **elviselhető**nek értékeljük, mivel nem különbözik érdemben az egyébként is időről időre megvalósuló erdészeti munkák hatásaitól), de a T5, SZ1 technológiák esetében a hatás ennél jelentősebb. Mindkét technológia során történik erős talajbolygatás (tuskózás, utána szántás vagy mélyforgatás), ami **károsító** az állományokra nézve.

Az élőhelyekre vonatkozó 8.4.1. fejezetben és a bogárfajokra vonatkozó 8.5. fejezetben megfogalmazott hatásmérséklő intézkedések betartása esetén a várható negatív hatás mértéke jelentősen csökkenthető. Az ezekben a fejezetekben **megfogalmazott hatásmérséklő intézkedések betartása esetén a várható negatív hatás elviselhető**.

5.1.1.6.3. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

Vöröshasú unka *(Bombina bombina)*

A beavatkozások célja a hullámtéri lefolyási sáv nagyvízi mederben levonuló áradásokkal szembeni ellenállásának csökkentése. Ezt részben a fiatal hullámtéri erdők tőszámgyérítésével, ill. az állományokban lefolyási sávok kialakításával, az idősebb hullámtéri erdők cserjeszintjének és alsó lombkoronaszintjének jelentős gyérítésével, valamint a felhagyott gyep és szántó művelésű ágú területeken a főként adventív gyalogakácból álló cserjés és spontán felnőtt erdőállományok eltávolításával kívánják elérni. A közép-tiszai hullámtéren 2004-ben végzett vizsgálatok eredményei azt mutatták, hogy egy átlagos csapadékviszonyokkal jellemezhető évben a vöröshasú unka előfordulása a gyepeken, szántókon és ültetett erdőkben inkább alkalmi és kis egyedszámú, míg az állandó és igen tartós vízborítású holtágakban, a természetes vagy természetközeli ligeterdőkben, különösképpen a szaporodóhelyeket övező kubikerdőkben rendszeres. A faj jellemző éves mozgásadatait figyelembe véve az egyedek előfordulása mindenkor a szaporodóhelyek 500 m sugarú környezetében a legvalószínűbb.

Mivel a holt medrek, mocsarak felületét beruházási elemek nem érintik, ezért a vöröshasú unka állomány nagyságára várhatóan azon tervezett beruházáselemek gyakorolhatnak számottevő hatást, melyek a potenciális és tényleges kétéltű szaporodóhelyek 500 m-es környezetében fekvő ligeterdőket érintik.

A kivitelezés várható hatásának mértéke a vöröshasú unka szempontjából attól függ, hogy az érintett területeken a kivitelezés időszakában, milyen egyedsűrűséggel van jelen a kijelölés alapját képező állomány. Ez nagyon sok tényezőtől függ. Az egyedsűrűség adott területen időben nem állandó, sőt az egyes erdőállományokban azonos időben megfigyelhető denzitás is különböző. Az állomány térbeli eloszlása a hullámtéren az adott év csapadékviszonyainak függvényében változó. Mivel a faj petéi és lárvái vízben fejlődnek, illetve az adult egyedek is alapvetően vízi életmódúak, vízhez kötődnek, a csapadékos években általában a vízzel telt medrekben és azok közvetlen környezetében található meg az állomány csaknem egésze. Tehát a kubikok, mederalakulatok és az azokat szegélyező erdőterületek pillanatnyi herpetológiai jelentősége nagyban függ a víztelítettség mértékétől.

Meghatározó a vízborítás tartama, illetve az is, hogy az év melyik szakaszában áll fenn. A faj szaporodása jellemzően nem egy hullámban zajlik. Ehelyett időben elnyújtott, általában áprilistól augusztus végéig tart. A peterakástól a teljes átalakulásig általában két és fél – három hónap telik el. Ezért a tavasztól folyamatosan vízzel borított élőhelyek jelentősége kiemelkedő. Ezeken a területeken csak kora ősszel indul meg a fiatal és adult egyedek telelőhely irányú diszperziója. A beavatkozással érintett Közép-Tisza szakaszon a potenciális vöröshasú unka szaporodóhelyek közül a töltéslábi kubiksorok találhatók meg legnagyobb arányban, mivel azok a tervezett munkálatokkal érintett hullámtér csaknem teljes hosszában megtalálhatóak. A vízborítás megszűnésétől számítva a kubikok, és egyéb vízállások jelentősége az idő előrehaladtával folyamatosan csökken. Tehát a száraz években a szétszóródott állomány nagyobb valószínűséggel található a hullámtéri erdőkben.

A sokévi átlaghoz közelítő csapadékviszonyokkal jellemezhető 2004-es évben Tiszavárkony határában, bal parti területen végzett herpetológiai felmérések tapasztalatai azt mutatják, hogy a füzes-nyaras kubikerdőkben és a folyót kísérő ligeterdőben a vöröshasú unka jelenléte állandó és egyedsűrűsége a szárazföldi-élőhelyek közül ezeken a területeken a legnagyobb. A csapadékos időjárás és a szaporodási időszakban végzett felmérések ellenére, az egyedsűrűség az erdei területeken helyenként az 1 ind./125m^2 értéket is elérte.

A beavatkozásokkal érintett élőhelyek közül tehát a jelölőfaj állomány nagyságágában esetlegesen kimutatható változást okozó hatásokkal elsősorban a kubikerdőkben és a vizes élőhelyeket övező idősebb ligeterdőkben végzett munkálatok során számolhatunk. Az e területeken a T4 technológia alkalmazása keretében tervezett második lombkoronaszintet alkotó idegenhonos fák kitermelése, felgallyazás, cserjeirtás herpetológiai kockázata – mivel ezek géppel jellemzően nem járható, nem soros állományok, így kézi erővel, kézi gépekkel történik – minimális. A jelölőfaj szempontjából elsősorban a letermelt faanyag elszállítása során fellépő taposás, illetve a T5 technológiával érintett területeken tervezett fakitermelés és övzátonyrendezés, és az azt végző munkagépek roncsolása, taposása jelent kockázatot. A várhatóan fellépő kedvezőtlen hatás oka a mechanikai károsodás, pusztulás. Lokálisan ugyanakkor e hatások várhatóan időlegesen és egy-egy területegységre vonatkoztatva jellemzően rövid időtartamban nyilvánulnak meg.

Összességében megállapítható, hogy a jelen dokumentáció tárgyát képező tervezett beavatkozások **kivitelezése**, elsősorban a faanyag kiszállításával érintett útvonalakon és a T5 technológia részét képező övzátonyrendezéssel érintett területeken a jelölő vöröshasú unka állomány vonatkozásában mindenképpen **negatív hatásként értékelhető.** Ez a negatív hatás **lokálisan közvetlen károsító** hatást jelent. **A Tisza hullámterének Szolnoktól Kisköréig terjedő szakaszán lévő teljes állományt tekintve a hatások elviselhetők.** Nem várható az állomány jelentős részének pusztulása, vagy az állománynagyság drasztikus visszaesése.

Dunai tarajosgőte *(Triturus dobrogicus)*

A dunai tarajosgőte szárazföldi alakjának egyik legfontosabb élőhelyei a beavatkozási területen belül az idősebb puhafás ligeterdők, ezért a területen végzett erdészeti munkálatok során számolnunk kell az egyedek közvetlen taposásból következő pusztulásával. A fő szaporodóhelyeket jelentő időszakos mocsarakat, elmocsarasodott tavakat, elárasztott réteket, holtágakat, kubikokat, vízzel telt árkokat (azok fátlan területeit) a tervezett beavatkozás elemei jellemzően nem érintik, így ezeken a területeken az állomány károsodása nem várható.

A beavatkozásokkal érintett élőhelyek közül tehát a dunai tarajosgőte állomány-nagyságágában esetlegesen kimutatható változást okozó hatásokkal elsősorban a kubikerdőkben és vizes élőhelyeket övező ligeterdőkben végzett munkálatok során

számolhatunk, melyeket legnagyobb területi arányban a T4 és T5 technológiák alkalmazása érint. Az e területeken a T4 technológia alkalmazása keretében tervezett második lombkoronaszintet alkotó idegenhonos fák kitermelése, felgallyazás, cserjeirtás herpetológiai kockázata – mivel ezek géppel jellemzően nem járható, nem soros állományok, így kézi erővel, kézi gépekkel történik – minimális. A jelölőfaj szempontjából elsősorban a letermelt faanyag elszállítása során fellépő taposás, illetve a T5 technológiával érintett területeken tervezett fakitermelés és övzátonyrendezés, és az azt végző munkagépek roncsolása, taposása jelent kockázatot. A várhatóan fellépő kedvezőtlen hatás oka a mechanikai hatás következtében fellépő károsodás, pusztulás. Lokálisan e hatások várhatóan időlegesen és egy-egy területegységre vonatkoztatva jellemzően rövid időtartamban nyilvánulnak meg.

Összességében megállapítható, hogy a jelen dokumentáció tárgyát képező tervezett beavatkozások **kivitelezése** elsősorban a faanyag kiszállításával érintett útvonalakon és a T5 technológia részét képező övzátonyrendezéssel érintett területeken a jelölő dunai tarajosgőte állomány vonatkozásában mindenképpen **negatív hatás**ként értékelhető. Ez a negatív hatás **lokálisan közvetlen károsító hatás**t jelent. **A Tisza hullámterének Szolnoktól Kisköréig terjedő szakaszán lévő teljes állományt tekintve a hatások elviselhetők.** Nem várható az állomány jelentős részének pusztulása, vagy az állománynagyság drasztikus visszaesése.

Mocsári teknős *(Emys orbicularis)*

A faj a tervezett beavatkozásokkal érintett hullámtéri területeken a kivitelezési munkálatokkal közvetlenül nem érintett állandó vízborítású, vízi növényzettel benőtt állóvíz jellegű élőhelyeken, elsősorban holtmedrekben fordul elő. Az adult egyedek aktivitási időszakuk nagy részében nem hagyják el a vizet, sőt teleléskor is leggyakrabban a mederüledékbe ássák magukat. Azonban amennyiben a munkálatok a nőstények tojásrakási időszakában (május-június), ill. a fiatalok kikelési időszakában (augusztus vége – szeptember eleje) történnek, számolnunk kell néhány egyed taposásból adódó pusztulásával, mert a faj nőstényei a tojásait az egyes egyedek otthonát jelentő vizes élőhelytől akár 1-2 km távolságra lévő laza talajú, napsütötte, száraz felszíneken ásott fészeküregbe rakja. A kivitelezési fázisban az esetleges taposásból adódó pusztulás közvetlen negatív hatásként értékelhető. Ez a negatív hatás **lokálisan közvetlen károsító hatás**t jelent, mely azonban a **teljes** beavatkozási területen található mocsári teknős **állományra** nézve **elviselhető**.

5.1.1.6.4. MADARAK

5.1.1.6.4.1. A KIVITELEZÉS SORÁN VÁRHATÓ HATÁSOK JELLEGE ÉS A HATÁSOK MÉRTÉKÉNEK MEGÁLLAPÍTÁSA SORÁN ALKALMAZOTT GYAKORLAT

a) Közösségi jelentőségű jelölő madárfajok

A projekt keretében tervezett vízjogi létesítési engedélyhez nem kötött, alapvetően növényzetet érintő beavatkozások kivitelezésének különleges madárvédelmi területen értelmezett hatását, különös tekintettel a különböző erdőtípusokban alkalmazott technológiáknak a közösségi jelentőségű hatásviselő jelölő madárfajok (fekete harkály (*Dryocopus martius*), fekete gólya (*Ciconia nigra*), barna kánya (*Milvus migrans*), parlagi sas (*Aquila heliaca*) és rétisas (*Haliaeetus albicilla*) fészkelőhelyét, illetőleg a fajoknak a Magyar Ragadozómadár-védelmi Tanács által ajánlott, a fészkelőhelyek hosszú távú fenntartása érdekében meghatározott védőtávolságán (fenntartási zóna) (38. táblázat) belül várható hatásokat az alábbiakban elemezzük. A kiemelt hatásviselőnek tekintett madárfajok egy-egy fészke esetében a fenntartási zónát (ez egy meghatározott sugarú kör) több különböző technológia alkalmazása is

érintheti, tehát az alábbiakban bemutatott fenntartási zóna érintettségek között több esetben átfedések vannak.

A tövisszúró gébics (*Lanius collurio*) állománya a tervezett beavatkozásokkal érintett területen 30-60 pár között változik (http://natura2000.eea.europa.eu/#). Élőhelypreferenciáját tekintve teljesen eltér a fent említett többi hatásviselő közösségi jelentőségű madárfajtól, hiszen egy tipikusan szegély-élőhelyekhez kötődő, jellemzően a talajszinttől számítva 0-5 m közötti magasságban, cserjésben fészkelő faj. A többi hasonló élőhely-preferenciájú faj az „egyéb fészkelő madárfajok" kategóriába tartozik, így a tövisszúró gébicset, ill. a fajra gyakorolt hatásokat a többi hasonló élőhely-preferenciájú fajjal együtt a „egyéb fészkelő madárfajok" között értékeljük.

b) Telepesen fészkelő madárfajok

A projekt keretében tervezett vízjogi létesítési engedélyhez nem kötött, alapvetően növényzetet érintő beavatkozások kivitelezésének vizsgálati területen értelmezett hatását, különös tekintettel a különböző erdőtípusokban alkalmazott technológiáknak a kiemelt hatásviselő faj, a szürke gém (*Ardea cinerea*) fészkelőhelyét, illetőleg a fenti fajnak a fészkelőhelyek hosszú távú fenntartása érdekében meghatározott védőtávolságán (fenntartási zóna) belül jelentkező hatását az alábbiakban elemezzük. A kiemelt hatásviselőnek tekintett madárfaj egy-egy fészkelőtelepe esetében a fenntartási zónát (ez egy meghatározott sugarú kör) több különböző technológia alkalmazása is érintheti, tehát az alábbiakban bemutatott fenntartási zóna érintettségek között egy esetben átfedések vannak.

c) Egyéb fészkelő madárfajok

a kivitelezési fázisban a vizsgálati területen többféle beavatkozás tervezett, melyek különbözőképpen hatnak az egyes fészkelő madárfajokra. Az általánosan elterjedt fészkelő madárfajoknál a zavarásnál sokkal jelentősebb veszélyeztető tényező az élőhely, fészkelőhely nagy mértékű – és a megfelelő fenntartási munkálatok előírásszerű kivitelezését feltételezve – véglegesnek tekinthető megszűnése. A 304. táblázatban az egyes kivitelezési technológiák végrehajtása során megvalósításra tervezett madárvédelmi szempontból várhatóan tényleges hatótényezőként jelentkező főbb munkafolyamatokat foglaljuk össze.

Beavatkozás típusa	T1 15 évnél fiatalabb nemes nyár	T2 15 évnél idősebb nemes nyár	T3 25 évnél fiatalabb egyéb lombos állományok	T4 25 évnél idősebb egyéb lombos állományok	T5 tarvágások parti részeken	SZ1 faállomány szántóvá alakítása	GY1 faállomány gyeppé alakítása	TP1 tuskóprizmá-kat érintő beruházások
Tényleges hatótényezőként jelentkező főbb munkafolyamatok	-nyesés max. 5 méter magasságig -cserjeirtás -fakitermelés, sorok kialakítása	-nyesés max. 5 méter magasságig -cserjeirtás -fakitermelés, sorok kialakítása	-minden 4. sor kivágása -átfolyási sávok mentén nyesés max. 5 méter magasságig -fakitermelés, sorok kialakítása -cserjeirtás	-fakitermelés (70%-os záródás) -második koronaszint kitermelése -nyesés max. 5 méter magasságig -cserjeirtás	- fakitermelés -vágástér tuskózósa -övzátonyok visszabontása -nemes nyár ültetése	-fakitermelés -cserjeirtás -tuskózás	-fakitermelés -cserjeirtás	-fakitermelés -cserjeirtás
Érintett terület (ha)	477,90	968,52	847,21	1504,94	136,96	176,73	181,35	29,66

304. táblázat. A tervezett erdészeti jellegű kivitelezési technológiák végrehajtása során madárvédelmi szempontból várhatóan tényleges hatótényezőként jelentkező főbb munkafolyamatokat és az egyes technológiák kivitelezésével érintett területek összesített kiterjedése.

Az egyes kivitelezési techológiák, a beavatkozás mértékétől és milyenségétől függően különbözően hatnak az egyes madárfajokra. Amennyiben a kivitelezés a fészkelési időben történik, a hatásviselő madárfajok egy részének fészkei, fészekaljai nagy eséllyel megsemmisülnek a közvetlen fizikai sérülés következtében vagy jelentősen lecsökken az érintett párok adott évi sikeres fiókanevelésének valószínűsége az erős közvetett zavarás miatt. Abban az esetben, ha a tervezett tevékenységek költési időszakon kívül zajlanak, akkor nem kell számolni egyedek közvetlen sérülésével, vagy a zavarás miatt nem kellően gondozott fiatal egyedek pusztulásával. Ez esetben tényleges hatásként az élőhelyek megszűnéséről, jelentős átalakulásáról beszélünk, mely közvetve hosszú távon fejti ki negatív hatását, hiszen megfelelő élőhelyek nélkül a madarak vagy elhagyják az adott területet és máshol próbálnak fészkelőhelyet keresni, vagy szuboptimális élőhelyi környezetben kisebb sikerrel nevelik fiókáikat. Ha megszűnik vagy előhelydegradáció miatt lecsökken egy-egy hatásviselő faj fészkelési lehetősége, az a tervezett beavatkozások által érintett igen nagy területi kiterjedésben már jelentős élőhelyvesztést és ezzel összefüggésben állománycsökkenést okozhat.

Az egyes technológiák értékeléséhez szükséges az egyes beavatkozási típusok külön-külön történő tárgyalása. Az egyes madárfajoknál megállapítottuk az adott technológiáknál alkalmazott beavatkozások közül melyek hatnak kedvezőtlenül az adott faj állományára, majd a szakirodalomban fellelhető állománynagyság (denzitás = pár/ha) értékeket a korábbi felmérési eredmények és terepi tapasztalatok alapján és az adott élőhelyi adottságoknak megfelelően egy szakértői becsléssel megállapított szorzószámmal láttuk el, majd az így kapott, adott élőhelyre alkalmazott állománynagyság és a beavatkozási terület kiterjedésének ismeretében becsültük meg a potenciálisan érintett, potenciálisan károsodó állományt. A potenciálisan fészkelő párok számát minden alkalommal kerekítettük. Az így kapott állományok csak becsült állományadatok, az érintett állomány nagyságrendjének megállapítására alkalmasak, hiszen a pontos fészkelő párok száma évről évre is változik. Hatásviselőnek tekintjük azon fajokat, mely érintett állománya 50 pár alatti, míg kiemelt hatásviselőnek azokat a fajokat, melyek állománya 50 pár feletti az adott beavatkozási típusban.

A karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*) állománya a teljes érintett hatásterületen 3-6 pár körül mozog (http://natura2000.eea.europa.eu/#), ezért az ezen fajra gyakorolt hatásokkal csak a hatásokat értékelő összesítésben foglalkozunk. Hasonló a helyzet a macskabagoly (*Strix aluco*), a kerti rozsdafarú (*Phoenicurus phoenicurus*) és a csuszka (*Sitta europaea*) hullámtéri állományával is.

5.1.1.6.4.2. A T1 TECHNOLÓGIA ALKALMAZÁSÁNAK VÁRHATÓ HATÁSA

A technológia alkalmazásával érintett terület kiterjedése: 362,88 ha

a) Közösségi jelentőségű jelölő madárfajok

A vizsgálati területen belül a T1 technológia alkalmazása 2 fekete gólya (*Ciconia nigra*), valamint 4 rétisas (*Haliaeetus albicilla*) fészek és 1 fekete harkály (*Dryocopus martius*) fészkelőhely fenntartási zónáját érinti. A beavatkozás 1 fekete gólya fészek és valószínűleg 1 fekete harkály (*Dryocopus martius*) odús fa esetében a fészkelőhely közvetlen közelében (akár a fészkes/odús fa néhány m-es körzetében) kerül kivitelezésre. A beavatkozások fészkelésre gyakorolt kedvezőtlen hatásainak mérséklése érdekében javasoljuk, hogy a beavatkozást az érintett jelölő madárfajok fészkelési időszakán kívüli időpontra (lásd. 8.7.1.1. fejezet) időzítsék és a 8.7.1.2. fejezetben javasolt térbeli korlátozás figyelembe vételével végezzék.

b) Telepesen fészkelő madárfajok

A vizsgálati területen belül a T1 technológia alkalmazása nem érinti az ismert szürke gém (*Ardea cinerea*) telepeket.

c) Egyéb fészkelő madárfajok

A T1 technológia alkalmazása során a fészkelő madárfajok állományait veszélyeztető tényezőket, a fajok jellemző élőhelyeire vonatkozó szakirodalmi denzitásértékeket, a saját korábbi felmérési eredményeink, ill. terepi megfigyeléseink alapján szakértői becsléssel megállapított szorzó értékét, a szakirodalmi denzitás érték és a szorzó szorzatából kapott, a technológiai által érintett területre vonatkozó és jelen hatásbecslés során alkalmazott denzitás értéket, ill. az egyes fajok T1 technológiai kivitelezésével érintett állományméretét a 305. táblázat tartalmazza.

Madárfaj	Veszélyeztető tényezők	Irodalmi denzitás (pár/ha)	Szorzó	Alkalmazott denzitás (pár/ha)	Érintett állomány
egerészölyv	fakitermelés	0,0700	0,1	0,0070	3 pár
kabasólyom	fakitermelés	0,0040	0,1	0,0004	0 pár
örvös galamb	cserjeirtás fakitermelés	0,1000	0,2	0,0200	10 pár
vadgerle	cserjeirtás fakitermelés	0,2500	0,1	0,0250	12 pár
kakukk	cserjeirtás fakitermelés	0,0194	0,3	0,0058	3 pár
búbos banka	fakitermelés	0,1228	0	0,0000	0 pár
nyaktekercs	fakitermelés	0,0400	0	0,0000	0 pár
zöld küllő	fakitermelés	0,0700	0	0,0000	0 pár
nagy fakopáncs	fakitermelés	0,1000	0	0,0000	0 pár
kis fakopáncs	fakitermelés	0,01600	0	0,0000	0 pár
ökörszem	cserjeirtás	0,0300	0,1	0,0030	1 pár
vörösbegy	cserjeirtás	0,6000	0,1	0,0600	29 pár
fülemüle	cserjeirtás	0,3333	0,3	0,1000	48 pár
fekete rigó	cserjeirtás	0,6000	0,3	0,1800	86 pár
énekes rigó	cserjeirtás	0,2500	0,2	0,0500	24 pár
berki tücsökmadár	cserjeirtás	0,1000	0,1	0,0100	5 pár
kerti geze	cserjeirtás	0,0160	0,2	0,0032	2 pár
kis poszáta	cserjeirtás	0,0500	0,1	0,0050	2 pár
mezei poszáta	cserjeirtás	0,0500	0,1	0,0050	2 pár
barátposzáta	cserjeirtás	0,1609	0,3	0,0483	23 pár
csilpcsalpfüzike	cserjeirtás	0,1000	0	0,0000	0 pár
szürke légykapó	cserjeirtás	0,1300	0,1	0,0130	6 pár
őszapó	cserjeirtás	0,0300	0,1	0,0030	1 pár

Madárfaj	Veszélyeztető tényezők	Irodalmi denzitás (pár/ha)	Szorzó	Alkalmazott denzitás (pár/ha)	Érintett állomány
széncinege	fakitermelés	0,5800	0	0,0000	0 pár
rövidkarmú fakusz	nyesés fakitermelés	0,0170	0	0,0000	0 pár
sárgarigó	nyesés fakitermelés	0,1500	0,3	0,0450	22 pár
dolmányos varjú	nyesés fakitermelés	0,0250	0,3	0,0075	4 pár
seregély	fakitermelés	1,0000	0	0,0000	0 pár
mezei veréb	fakitermelés	0,2500	0	0,0000	0 pár
erdei pinty	nyesés fakitermelés cserjeirtás	1,0000	0,2	0,2000	96 pár
zöldike	nyesés fakitermelés cserjeirtás	0,2000	0,2	0,0400	19 pár
tengelic	nyesés fakitermelés cserjeirtás	0,1875	0,2	0,0375	18 pár
citromsármány	cserjeirtás	0,4700	0,2	0,0940	45 pár

305. táblázat. A T1 technológia alkalmazása során a fészkelő madárfajok állományait veszélyeztető tényezők, a fajok jellemző élőhelyeire vonatkozó szakirodalmi denzitásértékek, a saját korábbi felmérési eredmények, ill. terepi megfigyelések alapján szakértői becsléssel megállapított szorzó értékei, a szakirodalmi denzitás érték és a szorzó szorzatából kapott, a technológiai által érintett területre vonatkozó és jelen hatásbecslés során alkalmazott denzitás értékek, ill. az egyes fajok T1 technológiai kivitelezésével érintett állománymérete.

Tekintettel az érintett faállományokra (nemes nyár) és fiatal korukra, ebben a beavatkozási típusban nem számolunk odúlakó madárfajok jelenlétére, azaz ezeket a fajokat a tervezett technológia nem érinti. Szintén nem érinti a tervezett technológia a teljes projektterületen viszonylag kis denzitásértékkel jelenlévő és a fiatal nemes nyaras jellegű élőhelyeket nem preferáló kabasólyom (*Falco subbuteo*) állományát. A csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*) és a rövidkarmú fakusz (*Certhia brachydactyla*) szintén nincs jelen a fiatal nemes nyaras állományokban.

Várhatóan ténylegesen hatásviselő madárfajok: örvös galamb (*Columba palumbus*), vadgerle (*Streptopelia turtur*), kakukk (*Cuculus canorus*), ökörszem (*Troglodytes troglodytes*), vörösbegy (*Erithacus rubecula*), fülemüle (*Luscinia megarhyncos*), énekes rigó (*Turdus philomelos*), berki tücsökmadár (*Locustella fluviatili*s), kerti geze (*Hippolais icterina*), kis poszáta (*Sylvia curruca*), mezei poszáta (*Sylvia communis*), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), szürke légykapó (*Muscicapa striata*), őszapó (*Aegithalos caudatus*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*), zöldike (*Carduelis chloris*), tengelic (*Carduelis carduelis*), citromsármány (*Emberiza citrinella*).

Jelentős állománynagysággal jelen lévő kiemelt hatásviselő madárfajok: fekete rigó (*Turdus merula*), erdei pinty (*Fringilla coelebs*).

A beavatkozások fészkelésre gyakorolt kedvezőtlen hatásainak mérséklése érdekében javasoljuk, hogy a beavatkozást az érintett madárfajok fészkelési időszakán kívüli

időszakra (lásd. 8.7.3.1. fejezet) időzítsék és a technológia kivitelezéséből adódó kedvezőtlen élőhelycsökkentő hatásokat a 8.7.3.2. fejezetben javasolt intézkedésekkel csökkentsék.

5.1.1.6.4.3. A T2 TECHNOLÓGIA ALKALMAZÁSÁNAK VÁRHATÓ HATÁSA

A technológia alkalmazásával érintett terület kiterjedése: 957,03 ha

a) Közösségi jelentőségű jelölő madárfajok

A vizsgálati területen belül a T2 technológia alkalmazása 5 fekete gólya (*Ciconia nigra*), valamint, 1 barna kánya (*Milvus migrans*) és 5 rétisas (*Haliaeetus albicilla*) fészkének, továbbá valószínűleg 5 fekete harkály (*Dryocopus martius*) fészkelőhelyének fenntartási zónáját érinti. A fentieken felül a beruházás 1 fekete gólya fészek közvetlen közelében (akár a fészkes fa néhány m-es körzetében) kerül kivitelezésre. A beavatkozások fészkelésre gyakorolt kedvezőtlen hatásainak mérséklése érdekében javasoljuk, hogy a beavatkozást az érintett jelölő madárfajok fészkelési időszakán kívüli időpontra (lásd. 8.7.1.1. fejezet) időzítsék és a 8.7.1.2. fejezetben javasolt térbeli korlátozás figyelembe vételével végezzék.

b) Telepesen fészkelő madárfajok

A vizsgálati területen belül a T2 technológia alkalmazása egy ismert szürke gém (*Ardea cinerea*) telepet érint, ahol a 2015-ös felmérési eredmények alapján 72 pár költése volt ismert. A beavatkozások fészkelésre gyakorolt kedvezőtlen hatásainak mérséklése érdekében javasoljuk, hogy a beavatkozást az érintett madárfaj fészkelési időszakán kívüli (március 15. – július 31.) időpontra időzítsék (8.7.2.1. fejezet), valamint a telep 150 méteres körzetén belüli térbeli korlátozás (8.7.2.2. fejezet) figyelembe vételével végezzék.

c) Egyéb fészkelő madárfajok

A T2 technológia alkalmazása során a fészkelő madárfajok állományait veszélyeztető tényezőket, a fajok jellemző élőhelyeire vonatkozó szakirodalmi denzitásértékeket, a saját korábbi felmérési eredményeink, ill. terepi megfigyeléseink alapján szakértői becsléssel megállapított szorzó értékét, a szakirodalmi denzitás érték és a szorzó szorzatából kapott, a technológiai által érintett területre vonatkozó és jelen hatásbecslés során alkalmazott denzitás értéket, ill. az egyes fajok T2 technológiai kivitelezésével érintett állományméretét a 306. táblázat tartalmazza.

Madárfaj	Veszélyeztető tényezők	Irodalmi denzitás (pár/ha)	Szorzó	Alkalmazott denzitás (pár/ha)	Érintett állomány
egerészölyv	fakitermelés	0,0700	0,2	0,0140	14 pár
kabasólyom	fakitermelés	0,0040	0,2	0,0008	1 pár
örvös galamb	cserjeirtás fakitermelés	0,1000	0,3	0,0300	29 pár
vadgerle	cserjeirtás fakitermelés	0,2500	0,2	0,0500	48 pár
kakukk	cserjeirtás fakitermelés	0,0194	0,4	0,0078	8 pár
búbos banka	fakitermelés	0,1228	0	0,0000	0 pár
nyaktekercs	fakitermelés	0,0400	0	0,0000	0 pár
zöld küllő	fakitermelés	0,0700	0,3	0,0210	20 pár

Madárfaj	Veszélyeztető tényezők	Irodalmi denzitás (pár/ha)	Szorzó	Alkalmazott denzitás (pár/ha)	Érintett állomány
nagy fakopáncs	fakitermelés	0,1000	0,3	0,0300	29 pár
kis fakopáncs	fakitermelés	0,01600	0	0,0000	0 pár
ökörszem	cserjeirtás	0,0300	0,2	0,0060	6 pár
vörösbegy	cserjeirtás	0,6000	0,2	0,1200	116 pár
fülemüle	cserjeirtás	0,3333	0,4	0,1333	129 pár
fekete rigó	cserjeirtás	0,6000	0,4	0,2400	232 pár
énekes rigó	cserjeirtás	0,2500	0,3	0,0750	73 pár
berki tücsökmadár	cserjeirtás	0,1000	1	0,1000	97 pár
kerti geze	cserjeirtás	0,0160	0,2	0,0032	3 pár
kis poszáta	cserjeirtás	0,0500	0,1	0,0050	5 pár
mezei poszáta	cserjeirtás	0,0500	0,1	0,0050	5 pár
barátposzáta	cserjeirtás	0,1609	0,4	0,0644	62 pár
csilpcsalpfüzike	cserjeirtás	0,1000	0	0,0000	0 pár
szürke légykapó	cserjeirtás	0,1300	0,2	0,0260	25 pár
őszapó	cserjeirtás	0,0300	0,2	0,0060	6 pár
széncinege	fakitermelés	0,5800	0,1	0,0580	56 pár
rövidkarmú fakusz	nyesés fakitermelés	0,0170	0	0,0000	0 pár
sárgarigó	nyesés fakitermelés	0,1500	0,4	0,0600	58 pár
dolmányos varjú	nyesés fakitermelés	0,0250	0,4	0,0100	10 pár
seregély	fakitermelés	1,0000	0,1	0,1000	97 pár
mezei veréb	fakitermelés	0,2500	0	0,0000	0 pár
erdei pinty	nyesés fakitermelés cserjeirtás	1,0000	0,3	0,3000	291 pár
zöldike	nyesés fakitermelés cserjeirtás	0,2000	0,3	0,0600	58 pár
tengelic	nyesés fakitermelés cserjeirtás	0,1875	0,3	0,0563	54 pár
citromsármány	cserjeirtás	0,4700	0,3	0,1410	137 pár

306. táblázat. A T2 technológia alkalmazása során a fészkelő madárfajok állományait veszélyeztető tényezők; a fajok jellemző élőhelyeire vonatkozó szakirodalmi denzitásértékek; a saját korábbi felmérési eredmények, ill. terepi megfigyelések alapján szakértői becsléssel megállapított szorzó értékei; a szakirodalmi denzitás érték és a szorzó szorzatából kapott, a technológiai által érintett területre vonatkozó és jelen hatásbecslés során alkalmazott denzitás értékek; ill. az egyes fajok T2 technológiai kivitelezésével érintett állománymérete.

A búbos banka (*Upupa epops*), nyaktekercs (*Jynx torquilla*), kis fakopáncs (*Dendrocopos minor*), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*), rövidkarmú fakusz (*Certhia brachydactyla*) és a mezei veréb (*Passer montanus*) nincs jelen a tervezett T2 technológiai által érintett idősebb nemes nyaras állományokban, így nem hatásviselők.

Várhatóan ténylegesen hatásviselő madárfajok: egerészölyv (*Buteo buteo*), kabasólyom (*Falco subbuteo*), örvös galamb (*Columba palumbus*), vadgerle (*Streptopelia turtur*), kakukk (*Cuculus canorus*), zöld küllő (*Picus viridis*), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), ökörszem (*Troglodytes troglodytes*), kerti geze (*Hippolais icterina*), kis poszáta (*Sylvia curruca*), mezei poszáta (*Sylvia communis*), szürke légykapó (*Muscicapa striata*), őszapó (*Aegithalos caudatus*) és dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*).

Jelentős állománynagysággal jelen lévő kiemelt hatásviselő madárfajok: vörösbegy (*Erithacus rubecula*), fülemüle (*Luscinia megarhyncos*), fekete rigó (*Turdus merula*), énekes rigó (*Turdus philomelos*), berki tücsökmadár (*Locustella fluviatilis*), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), széncinege (*Parus major*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*), seregély (*Sturnus vulgaris*), erdei pinty (*Fringilla coelebs*), zöldike (*Carduelis chloris*), tengelic (*Carduelis carduelis*), citromsármány (*Emberiza citrinella*).

A beavatkozások fészkelésre gyakorolt kedvezőtlen hatásainak mérséklése érdekében javasoljuk, hogy a beavatkozást az érintett madárfajok fészkelési időszakán kívüli időszakra (lásd. 8.7.3.1. fejezet) időzítsék és a technológia kivitelezéséből adódó kedvezőtlen élőhelycsökkentő hatásokat a 8.7.3.2. fejezetben javasolt intézkedésekkel csökkentsék.

5.1.1.6.4.4. A T3 TECHNOLÓGIA ALKALMAZÁSÁNAK VÁRHATÓ HATÁSA

A technológia alkalmazásával érintett terület kiterjedése: 825,71 ha

a) Közösségi jelentőségű jelölő madárfajok

A vizsgálati területen belül a T3 technológia alkalmazása 5 fekete gólya (*Ciconia nigra*), 1 barna kánya (*Milvus migrans*), 4 rétisas (*Haliaeetus albicilla*), valamint 1 parlagi sas (*Aquila heliaca*) fészek és 5 fekete harkály (*Dryocopus martius*) fészkelőhely fenntartási zónáját érinti. A fentieken felül a beruházás 1 fekete gólya fészek és valószínűleg két fekete harkály odús fa közvetlen közelében kerül kivitelezésre és akár a fészkes/odús fák kivágásával is járhat, így fészkelőhelyek megsemmisülését is eredményezheti. A beavatkozások fészkelésre gyakorolt kedvezőtlen hatásainak mérséklése érdekében javasoljuk, hogy a beavatkozást az érintett jelölő madárfajok fészkelési időszakán kívüli időpontra (lásd. 8.7.1.1. fejezet) időzítsék és a 8.7.1.2. fejezetben javasolt térbeli korlátozás figyelembe vételével végezzék.

b) telepesen fészkelő madárfajoknál

A vizsgálati területen belül a T3 technológia alkalmazása nem érinti az ismert szürke gém (*Ardea cinerea*) telepeket, így a fajt nem tekintjük a T3 technológia kivitelezés hatásviselőjének.

c) egyéb fészkelő madárfajok

A T3 technológia alkalmazása során a fészkelő madárfajok állományait veszélyeztető tényezőket, a fajok jellemző élőhelyeire vonatkozó szakirodalmi denzitásértékeket, a saját korábbi felmérési eredményeink, ill. terepi megfigyeléseink alapján szakértői becsléssel megállapított szorzó értékét, a szakirodalmi denzitás érték és a szorzó szorzatából kapott, a technológiai által érintett területre vonatkozó és jelen hatásbecslés során alkalmazott denzitás értéket, ill. az egyes fajok T3 technológiai kivitelezésével érintett állományméretét a 307. táblázat tartalmazza.

Madárfaj	Veszélyeztető tényezők	Irodalmi denzitás (pár/ha)	Szorzó	Alkalmazott denzitás (pár/ha)	Érintett állomány
egerészölyv	minden 4. sor kivágása fakitermelés	0,0700	0,3	0,0210	18 pár
kabasólyom	minden 4. sor kivágása fakitermelés	0,0040	0,3	0,0012	1 pár
örvös galamb	minden 4. sor kivágása cserjeirtás fakitermelés, sorok kialakítása	0,1000	0,4	0,0400	34 pár
vadgerle	minden 4. sor kivágása cserjeirtás fakitermelés, sorok kialakítása	0,2500	0,3	0,0750	64 pár
kakukk	minden 4. sor kivágása cserjeirtás fakitermelés, sorok kialakítása	0,0194	0,5	0,0097	8 pár
búbos banka	minden 4. sor kivágása fakitermelés, sorok kialakítása	0,1228	0,2	0,0246	21 pár
nyaktekercs	minden 4. sor kivágása fakitermelés, sorok kialakítása	0,0400	0,2	0,0080	7 pár
zöld küllő	minden 4. sor kivágása fakitermelés, sorok kialakítása	0,0700	0,5	0,0350	30 pár
nagy	minden 4. sor	0,1000	0,5	0,0500	42 pár

Madárfaj	Veszélyeztető tényezők	Irodalmi denzitás (pár/ha)	Szorzó	Alkalmazott denzitás (pár/ha)	Érintett állomány
fakopáncs	kivágása fakitermelés, sorok kialakítása				
kis fakopáncs	minden 4. sor kivágása fakitermelés, sorok kialakítása	0,01600	0,3	0,0048	4 pár
ökörszem	cserjeirtás	0,0300	0,2	0,0060	5 pár
vörösbegy	cserjeirtás	0,6000	0,2	0,1200	102 pár
fülemüle	cserjeirtás	0,3333	0,5	0,1667	141 pár
fekete rigó	cserjeirtás	0,6000	0,5	0,3000	254 pár
énekes rigó	cserjeirtás	0,2500	0,3	0,0750	64 pár
berki tücsökmadár	cserjeirtás	0,1000	0,1	0,0100	8 pár
kerti geze	cserjeirtás	0,0160	0,3	0,0048	4 pár
kis poszáta	cserjeirtás	0,0500	0,2	0,0100	8 pár
mezei poszáta	cserjeirtás	0,0500	0,1	0,0050	4 pár
barátposzáta	cserjeirtás	0,1609	0,5	0,0805	68 pár
csilpcsalpfüzike	cserjeirtás	0,1000	0,1	0,0100	8 pár
szürke légykapó	cserjeirtás	0,1300	0,3	0,0390	33 pár
őszapó	cserjeirtás	0,0300	0,2	0,0060	5 pár
széncinege	minden 4. sor kivágása fakitermelés, sorok kialakítása	0,5800	0,2	0,1160	98 pár
rövidkarmú fakusz	minden 4. sor kivágása fakitermelés, sorok kialakítása	0,0170	0,7	0,0119	10 pár
sárgarigó	minden 4. sor kivágása átfolyási sávok mentén nyesés max. 5 méter magasságig fakitermelés, sorok kialakítása	0,1500	0,4	0,0600	51 pár
dolmányos varjú	minden 4. sor kivágása	0,0250	0,4	0,0100	8 pár

Madárfaj	Veszélyeztető tényezők	Irodalmi denzitás (pár/ha)	Szorzó	Alkalmazott denzitás (pár/ha)	Érintett állomány
	átfolyási sávok mentén nyesés max. 5 méter magasságig fakitermelés, sorok kialakítása				
seregély	minden 4. sor kivágása fakitermelés, sorok kialakítása	1,0000	0,2	0,2000	169 pár
mezei veréb	minden 4. sor kivágása fakitermelés, sorok kialakítása	0,2500	0,2	0,0500	42 pár
erdei pinty	minden 4. sor kivágása átfolyási sávok mentén nyesés max. 5 méter magasságig fakitermelés, sorok kialakítása cserjeirtás	1,0000	0,4	0,4000	339 pár
zöldike	minden 4. sor kivágása átfolyási sávok mentén nyesés max. 5 méter magasságig fakitermelés, sorok kialakítása cserjeirtás	0,2000	0,4	0,0800	68 pár
tengelic	minden 4. sor kivágása átfolyási sávok mentén nyesés max. 5 méter magasságig fakitermelés, sorok kialakítása cserjeirtás	0,1875	0,4	0,0750	64 pár
citromsármány	cserjeirtás	0,4700	0,4	0,1880	159 pár

307. táblázat. A T3 technológia alkalmazása során a fészkelő madárfajok állományait veszélyeztető tényezők; a fajok jellemző élőhelyeire vonatkozó szakirodalmi denzitásértékek; a saját korábbi felmérési eredmények, ill. terepi megfigyelések alapján szakértői becsléssel megállapított szorzó értékei; a szakirodalmi denzitás érték és a szorzó szorzatából kapott, a technológiai által érintett területre vonatkozó és jelen hatásbecslés során alkalmazott denzitás értékek; ill. az egyes fajok T3 technológiai kivitelezésével érintett állománymérete.

Várhatóan ténylegesen hatásviselő madárfajok: egerészölyv (*Buteo buteo*), kabasólyom (*Falco subbuteo*), örvös galamb (*Columba palumbus*), kakukk (*Cuculus canorus*), búbos banka (*Upupa epops*), nyaktekercs (*Jynx torquilla*), zöld küllő (*Picus viridis*), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), kis fakopáncs (*Dendrocopos minor*), ökörszem (*Troglodytes troglodytes*), berki tücsökmadár (*Locustella fluviatilis*), kerti geze (*Hippolais icterina*), kis poszáta (*Sylvia curruca*), mezei poszáta (*Sylvia communis*), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*), szürke légykapó (*Muscicapa striata*), őszapó (*Aegithalos caudatus*), rövidkarmú fakusz (*Certhia brachydactyla*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*), dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*), mezei veréb (*Passer montanus*).

Jelentős állománynagysággal jelen lévő kiemelt hatásviselő madárfajok: vadgerle (*Streptopelia turtur*), vörösbegy (*Erithacus rubecula*), fülemüle (*Luscinia megarhyncos*), fekete rigó (*Turdus merula*), énekes rigó (*Turdus philomelos*), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), széncinege (Parus major), seregély (*Sturnus vulgaris*), erdei pinty (*Fringilla coelebs*), zöldike (*Carduelis chloris*), tengelic (*Carduelis carduelis*), citromsármány (*Emberiza citrinella*).

A beavatkozások fészkelésre gyakorolt kedvezőtlen hatásainak mérséklése érdekében javasoljuk, hogy a beavatkozást az érintett madárfajok fészkelési időszakán kívüli időszakra (lásd. 8.7.3.1. fejezet) időzítsék és a technológia kivitelezéséből adódó kedvezőtlen élőhelycsökkentő hatásokat a 8.7.3.2. fejezetben javasolt intézkedésekkel csökkentsék.

5.1.1.6.4.5. A T4 TECHNOLÓGIA ALKALMAZÁSÁNAK VÁRHATÓ HATÁSA

A technológia alkalmazásával érintett terület kiterjedése: 1 507,05 ha

a) Közösségi jelentőségű jelölő madárfajok

A vizsgálati területen belül a T4 technológia kivitelezése során tervezett munkálatok 9 fekete gólya (*Ciconia nigra*), 2 barna kánya (*Milvus migrans*), valamint 8 rétisas (*Haliaeetus albicilla*) és 1 parlagi sas (*Aquila heliaca*) fészek, illetőleg 20 fekete harkály (*Dryocopus martius*) fészkelőhelye körül meghatározott fenntartási zónát érintenek és a fészkelőhelyek közvetlen közelében kerülnek kivitelezésre, potenciálisan még a fészkes/odús fák kitermelésével is járhatnak. A beavatkozások a vizsgált kiemelt hatásviselő madárfajok fészkelőhelyei közelében az élőhelystruktúrát módosítják a cserjeszint és az alsó lombkoronaszint borításának csökkentése révén. Ezen fajok kifejezetten érzékenyek a fészkelőhely környezetében bekövetkező strukturális változásokra. A beavatkozás káros hatása mérsékelhető, ha azokat a kiemelt jelölő madárfajok 8.7.1.1. fejezetben meghatározott fészkelési időszakán kívüli időpontra ütemezik és a 8.7.1.2. fejezetben javasolt térbeli korlátozások figyelembe vételével végzik.

b) Telepesen fészkelő madárfajok

A vizsgálati területen belül a T4 technológia gyakorlati kivitelezése két ismert szürke gém (*Ardea cinerea*) telepet érint, ahol a 2015-ös felmérési eredmények szerint 72, illetve 98 pár költése történt. A beavatkozások fészkelésre gyakorolt kedvezőtlen hatásainak mérséklése érdekében javasoljuk, hogy a beavatkozást az érintett madárfaj fészkelési időszakán kívüli (március 15. – július 31.) időpontra időzítsék (8.7.2.1.

fejezet), valamint a telep 150 méteres körzetén belüli térbeli korlátozás (8.7.2.2. fejezet) figyelembe vételével végezzék.

c) Egyéb fészkelő madárfajok

A T4 technológia alkalmazása során a fészkelő madárfajok állományait veszélyeztető tényezőket, a fajok jellemző élőhelyeire vonatkozó szakirodalmi denzitásértékeket, a saját korábbi felmérési eredményeink, ill. terepi megfigyeléseink alapján szakértői becsléssel megállapított szorzó értékét, a szakirodalmi denzitás érték és a szorzó szorzatából kapott, a technológiai által érintett területre vonatkozó és jelen hatásbecslés során alkalmazott denzitás értéket, ill. az egyes fajok T4 technológiai kivitelezésével érintett állományméretét a 308. táblázat tartalmazza.

Madárfaj	Veszélyeztető tényezők	Irodalmi denzitás (pár/ha)	Szorzó	Alkalmazott denzitás (pár/ha)	Érintett állomány
egerészölyv	fakitermelés (70%-os záródás) második lombkoronaszint kitermelése	0,0700	0,4	0,0280	42 pár
kabasólyom	fakitermelés (70%-os záródás) második lombkoronaszint kitermelése	0,0040	0,4	0,0016	2 pár
örvös galamb	fakitermelés (70%-os záródás) második lombkoronaszint kitermelése cserjeirtás	0,1000	0,5	0,0500	75 pár
vadgerle	fakitermelés (70%-os záródás) második lombkoronaszint kitermelése cserjeirtás	0,2500	0,3	0,0750	113 pár
kakukk	fakitermelés (70%-os záródás) második lombkoronaszint kitermelése cserjeirtás	0,0194	0,5	0,0097	15 pár
búbos banka	fakitermelés (70%-os záródás)	0,1228	0,2	0,0246	37 pár

Madárfaj	Veszélyeztető tényezők	Irodalmi denzitás (pár/ha)	Szorzó	Alkalmazott denzitás (pár/ha)	Érintett állomány
	második lombkoronaszint kitermelése				
nyaktekercs	fakitermelés (70%-os záródás) második lombkoronaszint kitermelése	0,0400	0,3	0,0120	18 pár
zöld küllő	fakitermelés (70%-os záródás) második lombkoronaszint kitermelése	0,0700	0,7	0,0490	74 pár
nagy fakopáncs	fakitermelés (70%-os záródás) második lombkoronaszint kitermelése	0,1000	0,7	0,0700	105 pár
kis fakopáncs	fakitermelés (70%-os záródás) második lombkoronaszint kitermelése	0,01600	0,4	0,0064	10 pár
ökörszem	cserjeirtás	0,0300	0,2	0,0060	9 pár
vörösbegy	cserjeirtás	0,6000	0,2	0,1200	181 pár
fülemüle	cserjeirtás	0,3333	0,6	0,2000	301 pár
fekete rigó	cserjeirtás	0,6000	0,5	0,3000	451 pár
énekes rigó	cserjeirtás	0,2500	0,3	0,0750	113 pár
berki tücsökmadár	cserjeirtás	0,1000	0,5	0,0500	75 pár
kerti geze	cserjeirtás	0,0160	0,4	0,0064	10 pár
kis poszáta	cserjeirtás	0,0500	0,2	0,0100	15 pár
mezei poszáta	cserjeirtás	0,0500	0,1	0,0050	8 pár
barátposzáta	cserjeirtás	0,1609	0,5	0,0805	121 pár
csilpcsalpfüzike	cserjeirtás	0,1000	0,1	0,0100	15 pár
szürke légykapó	cserjeirtás	0,1300	0,3	0,0390	59 pár
őszapó	cserjeirtás	0,0300	0,2	0,0060	9 pár

Madárfaj	Veszélyeztető tényezők	Irodalmi denzitás (pár/ha)	Szorzó	Alkalmazott denzitás (pár/ha)	Érintett állomány
széncinege	fakitermelés (70%-os záródás) második lombkoronasz int kitermelése	0,5800	0,4	0,2320	349 pár
rövidkarmú fakusz	fakitermelés (70%-os záródása második lombkoronasz int kitermelése	0,0170	1,0	0,0170	26 pár
sárgarigó	fakitermelés (70%-os záródás) második lombkoronasz int kitermelése nyesés	0,1500	0,4	0,0600	90 pár
dolmányos varjú	fakitermelés (70%-os záródás) második lombkoronasz int kitermelése nyesés	0,0250	0,4	0,0100	15 pár
seregély	fakitermelés	1,0000	0,4	0,4000	602 pár
mezei veréb	fakitermelés	0,2500	0,4	0,1000	150 pár
erdei pinty	fakitermelés (70%-os záródás) második lombkoronasz int kitermelése nyesés cserjeirtás	1,0000	0,5	0,5000	752 pár
zöldike	fakitermelés (70%-os záródás) második lombkoronasz int kitermelése nyesés cserjeirtás	0,2000	0,4	0,0800	120 pár
tengelic	fakitermelés (70%-os	0,1875	0,4	0,0750	113 pár

Madárfaj	Veszélyeztető tényezők	Irodalmi denzitás (pár/ha)	Szorzó	Alkalmazott denzitás (pár/ha)	Érintett állomány
	záródás) második lombkoronaszint kitermelése nyesés cserjeirtás				
citromsármány	cserjeirtás	0,4700	0,4	0,1880	283 pár

308. táblázat. A T4 technológia alkalmazása során a fészkelő madárfajok állományait veszélyeztető tényezők; a fajok jellemző élőhelyeire vonatkozó szakirodalmi denzitásértékek; a saját korábbi felmérési eredmények, ill. terepi megfigyelések alapján szakértői becsléssel megállapított szorzó értékei; a szakirodalmi denzitás érték és a szorzó szorzatából kapott, a technológiai által érintett területre vonatkozó és jelen hatásbecslés során alkalmazott denzitás értékek; ill. az egyes fajok T4 technológiai kivitelezésével érintett állománymérete.

Várhatóan ténylegesen hatásviselő madárfajok: egerészölyv (*Buteo buteo*), kabasólyom (*Falco subbuteo*), kakukk (*Cuculus canorus*), búbos banka (*Upupa epops*), nyaktekercs (*Jynx torquilla*), kis fakopáncs (*Dendrocopos minor*), ökörszem (*Troglodytes troglodytes*), kerti geze (*Hippolais icterina*), kis poszáta (*Sylvia curruca*), mezei poszáta (*Sylvia communis*), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*), őszapó (*Aegithalos caudatus*), rövidkarmú fakusz (*Certhia brachydactyla*), dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*).

Jelentős állománynagysággal jelen lévő kiemelt hatásviselő madárfajok: örvös galamb (*Columba palumbus*), vadgerle (*Streptopelia turtur*), zöld küllő (*Picus viridis*), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), vörösbegy (*Erithacus rubecula*), fülemüle (*Luscinia megarhyncos*), fekete rigó (*Turdus merula*), énekes rigó (*Turdus philomelos*), berki tücsökmadár (*Locustella fluviatilis*), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), szürke légykapó (*Muscicapa striata*), széncinege (Parus major), sárgarigó (*Oriolus oriolus*), seregély (*Sturnus vulgaris*), mezei veréb (*Passer montanus*), erdei pinty (*Fringilla coelebs*), zöldike (*Carduelis chloris*), tengelic (*Carduelis carduelis*), citromsármány (*Emberiza citrinella*).

A beavatkozások fészkelésre gyakorolt kedvezőtlen hatásainak mérséklése érdekében javasoljuk, hogy a beavatkozást az érintett madárfajok fészkelési időszakán kívüli időszakra (lásd. 8.7.3.1. fejezet) időzítsék és a technológia kivitelezéséből adódó kedvezőtlen élőhelycsökkentő hatásokat a 8.7.3.2. fejezetben javasolt intézkedésekkel csökkentsék.

5.1.1.6.4.6. T5 TECHNOLÓGIA ALKALMAZÁSÁNAK VÁRHATÓ HATÁSA

A technológia alkalmazásával érintett terület kiterjedése az eredeti, un „A" cselekvési terv szerint: 136,96 ha

a) Közösségi jelentőségű jelölő madárfajok

A vizsgálati területen belül a T5 technológia kivitelezése során tervezett munkálatok 2 fekete gólya (*Ciconia nigra*), valamint 3 rétisas (*Haliaeetus albicilla*) fészek és 1 fekete harkály (*Dryocopus martius*) fészkelőhelye körül meghatározott fenntartási zónát érintik vagy a fészkelőhelyek közvetlen közelében kerülnek kivitelezésre. Ezen belül belül 1 fekete gólya, és 2 rétisas, valamint valószínűleg 1 fekete harkály fészkelőhelyét megszüntetik. A beavatkozás káros hatása jelentősen mérsékelhető, ha azokat a kiemelt jelölő madárfajok 8.7.1.1. fejezetben meghatározott fészkelési

időszakán kívüli időpontra ütemezik és a 8.7.1.2. fejezetben javasolt térbeli korlátozások figyelembe vételével végzik.

b) Telepesen fészkelő madárfajok

A vizsgálati területen a T5 technológia alkalmazása nem érinti az ismert szürke gém (*Ardea cinerea*) telepeket, így a fajt nem tekintjük a T5 technológia kivitelezés hatásviselőjének.

c) Egyéb fészkelő madárfajok

A T5 technológia alkalmazása során a fészkelő madárfajok állományait veszélyeztető tényezőket, a fajok jellemző élőhelyeire vonatkozó szakirodalmi denzitásértékeket, a saját korábbi felmérési eredményeink, ill. terepi megfigyeléseink alapján szakértői becsléssel megállapított szorzó értékét, a szakirodalmi denzitás érték és a szorzó szorzatából kapott, a technológiai által érintett területre vonatkozó és jelen hatásbecslés során alkalmazott denzitás értéket, ill. az egyes fajok T5 technológiai kivitelezésével érintett állományméretét a 309. táblázat tartalmazza.

Madárfaj	Veszélyeztető tényezők	Irodalmi denzitás (pár/ha)	Szorzó	Alkalmazott denzitás (pár/ha)	Érintett állomány
egerészölyv	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,0700	0,3	0,0210	3 pár
kabasólyom	fakitermelés	0,0040	0,3	0,0012	0 pár
örvös galamb	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,1000	0,4	0,0400	5 pár
vadgerle	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,2500	0,3	0,0750	10 pár
kakukk	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,0194	0,5	0,0097	1 pár
búbos banka	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,1228	0,2	0,0246	3 pár
nyaktekercs	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,0400	0,2	0,0080	1 pár
zöld küllő	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,0700	0,7	0,0490	7 pár
nagy fakopáncs	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,1000	0,7	0,0700	10 pár
kis fakopáncs	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,01600	0,3	0,0048	1 pár
ökörszem	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,0300	0,2	0,0060	1 pár
vörösbegy	fakitermelés	0,6000	0,2	0,1200	16 pár

Madárfaj	Veszélyeztető tényezők	Irodalmi denzitás (pár/ha)	Szorzó	Alkalmazott denzitás (pár/ha)	Érintett állomány
	nemes nyár ültetés				
fülemüle	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,3333	0,5	0,1667	23 pár
fekete rigó	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,6000	0,5	0,3000	41 pár
énekes rigó	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,2500	0,3	0,0750	10 pár
berki tücsökmadár	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,1000	0,1	0,0100	1 pár
kerti geze	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,0160	0,3	0,0048	1 pár
kis poszáta	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,0500	0,2	0,0100	1 pár
mezei poszáta	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,0500	0,1	0,0050	1 pár
barátposzáta	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,1609	0,5	0,0805	11 pár
csilpcsalpfüzike	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,1000	0,1	0,0100	1 pár
szürke légykapó	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,1300	0,3	0,0390	5 pár
őszapó	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,0300	0,2	0,0060	1 pár
széncinege	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,5800	0,2	0,1160	16 pár
rövidkarmú fakusz	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,0170	1,0	0,0170	2 pár
sárgarigó	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,1500	0,4	0,0600	8 pár
dolmányos varjú	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,0250	0,4	0,0100	1 pár
seregély	fakitermelés	1,0000	0,2	0,2000	27 pár

Madárfaj	Veszélyeztető tényezők	Irodalmi denzitás (pár/ha)	Szorzó	Alkalmazott denzitás (pár/ha)	Érintett állomány
	nemes nyár ültetés				
mezei veréb	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,2500	0,2	0,0500	7 pár
erdei pinty	fakitermelés nemes nyár ültetés	1,0000	0,4	0,4000	55 pár
zöldike	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,2000	0,4	0,0800	11 pár
tengelic	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,1875	0,4	0,0750	10 pár
citromsármány	fakitermelés nemes nyár ültetés	0,4700	0,4	0,1880	26 pár

309. táblázat. A T5 technológia alkalmazása során a fészkelő madárfajok állományait veszélyeztető tényezők; a fajok jellemző élőhelyeire vonatkozó szakirodalmi denzitásértékek; a saját korábbi felmérési eredmények, ill. terepi megfigyelések alapján szakértői becsléssel megállapított szorzó értékei; a szakirodalmi denzitás érték és a szorzó szorzatából kapott, a technológiai által érintett területre vonatkozó és jelen hatásbecslés során alkalmazott denzitás értékek; ill. az egyes fajok T5 technológiai kivitelezésével érintett állománymérete.

Nem érinti a T5 technológia tervezett alkalmazása az egész hullámtéren viszonylag kis denzitásértékkel jelenlévő kabasólyom (*Falco subbuteo*) állományát.

Hatásviselő madárfajok: egerészölyv (*Buteo buteo*), örvös galamb (*Columba palumbus*), vadgerle (*Streptopelia turtur*), kakukk (*Cuculus canorus*), búbos banka (*Upupa epops*), nyaktekercs (*Jynx torquilla*), zöld küllő (*Picus viridis*), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), kis fakopáncs (*Dendrocopos minor*), ökörszem (*Troglodytes troglodytes*), vörösbegy (*Erithacus rubecula*), fülemüle (*Luscinia megarhyncos*), fekete rigó (*Turdus merula*), énekes rigó (*Turdus philomelos*), berki tücsökmadár (*Locustella fluviatilis*), kerti geze (*Hippolais icterina*), kis poszáta (*Sylvia curruca*), mezei poszáta (*Sylvia communis*), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*), szürke légykapó (*Muscicapa striata*), őszapó (*Aegithalos caudatus*), széncinege (Parus major), rövidkarmú fakusz (*Certhia brachydactyla*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*), dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*), seregély (*Sturnus vulgaris*), mezei veréb (*Passer montanus*), zöldike (*Carduelis chloris*), tengelic (*Carduelis carduelis*), citromsármány (*Emberiza citrinella*).

Kiemelt hatásviselő madárfajok: erdei pinty (*Fringilla coelebs*).

A beavatkozások fészkelésre gyakorolt kedvezőtlen hatásainak mérséklése érdekében javasoljuk, hogy a beavatkozást az érintett madárfajok fészkelési időszakán kívüli időszakra (lásd. 8.7.3.1. fejezet) időzítsék. Javasoljuk továbbá az odúlakó fajok fészkelőhelyét érintő károsító hatások mérséklése érdekében a T5 technológia kármérséklési céllal csökkentett un. „B" cselekvési terv szerinti végrehajtását (8.4.1.2. fejezet).

5.1.1.6.4.7. *Az SZ1 technológia alkalmazásának várható hatása*

A technológia alkalmazásával érintett terület kiterjedése: 132,39 ha

a) Közösségi jelentőségű jelölő madárfajok

Ott, ahol sem az erdészeti, sem a földhivatali nyilvántartásban nem gondoskodtak a tulajdonosok a szántó művelési ágú területen, a felhagyás miatt kialakult faállomány erdő vagy szabad rendelkezésű erdő nyilvántartásba vételéről, azon állományokat a projekt keretében az SZ1 technológia alkalmazása során letermelik és visszaállítják az eredeti szántóművelésnek megfelelő állapotot. A munkálatok 1 fekete gólya (*Ciconia nigra*), 1 rétisas (*Haliaeetus albicilla*) fészkelőhelyének közelében is zajlani majd, de az említett fészkelőhelyeket közvetlenül nem veszélyeztetik. A munkálatok révén a fekete harkály (*Dryocopus martius*) egy fészkelőhelye várhatóan meg fog semmisülni. A beavatkozás káros hatása jelentősen mérsékelhető, ha azokat a kiemelt jelölő madárfajok 8.7.1.1. fejezetben meghatározott fészkelési időszakán kívüli időpontra ütemezik és a 8.7.1.2. fejezetben javasolt térbeli korlátozások figyelembe vételével végzik.

b) Telepesen fészkelő madárfajok

A vizsgálati területen az SZ1 technológia alkalmazása nem érinti az ismert szürke gém (*Ardea cinerea*) telepeket, így a fajt nem tekintjük az SZ1 technológia kivitelezés hatásviselőjének.

c) Egyéb fészkelő madárfajok

Az SZ1 technológia alkalmazása során a fészkelő madárfajok állományait veszélyeztető tényezőket, a fajok jellemző élőhelyeire vonatkozó szakirodalmi denzitásértékeket, a saját korábbi felmérési eredményeink, ill. terepi megfigyeléseink alapján szakértői becsléssel megállapított szorzó értékét, a szakirodalmi denzitás érték és a szorzó szorzatából kapott, a technológiai által érintett területre vonatkozó és jelen hatásbecslés során alkalmazott denzitás értéket, ill. az egyes fajok SZ1 technológiai kivitelezésével érintett állományméretét a 310. táblázat tartalmazza.

Madárfaj	Veszélyeztető tényezők	Irodalmi denzitás (pár/ha)	Szorzó	Alkalmazott denzitás (pár/ha)	Érintett állomány
egerészölyv	fakitermelés	0,0700	0,1	0,0070	1 pár
kabasólyom	fakitermelés	0,0040	0,1	0,0004	0 pár
örvös galamb	cserjeirtás fakitermelés	0,1000	0,3	0,0300	5 pár
vadgerle	cserjeirtás fakitermelés	0,2500	0,3	0,0750	13 pár
kakukk	cserjeirtás fakitermelés	0,0194	0,3	0,0058	1 pár
búbos banka	fakitermelés	0,1228	0,1	0,0123	2 pár
nyaktekercs	fakitermelés	0,0400	0,2	0,0080	1 pár
zöld küllő	fakitermelés	0,0700	1,0	0,0700	12 pár
nagy fakopáncs	fakitermelés	0,1000	1,0	0,1000	18 pár
kis fakopáncs	fakitermelés	0,01600	0,2	0,0032	1 pár
ökörszem	cserjeirtás	0,0300	0,3	0,0090	2 pár
vörösbegy	cserjeirtás	0,6000	0,3	0,1800	32 pár

Madárfaj	Veszélyeztető tényezők	Irodalmi denzitás (pár/ha)	Szorzó	Alkalmazott denzitás (pár/ha)	Érintett állomány
fülemüle	cserjeirtás	0,3333	0,5	0,1677	29 pár
fekete rigó	cserjeirtás	0,6000	0,5	0,3000	53 pár
énekes rigó	cserjeirtás	0,2500	0,3	0,0750	13 pár
berki tücsökmadár	cserjeirtás	0,1000	0,1	0,0100	2 pár
kerti geze	cserjeirtás	0,0160	0,2	0,0032	1 pár
kis poszáta	cserjeirtás	0,0500	0,1	0,0050	1 pár
mezei poszáta	cserjeirtás	0,0500	0,1	0,0050	1 pár
barátposzáta	cserjeirtás	0,1609	0,5	0,0805	14 pár
csilpcsalpfüzike	cserjeirtás	0,1000	0,1	0,0100	2 pár
szürke légykapó	cserjeirtás	0,1300	0,2	0,0260	5 pár
őszapó	cserjeirtás	0,0300	0,2	0,0060	1 pár
széncinege	fakitermelés	0,5800	0,3	0,1740	31 pár
rövidkarmú fakusz	fakitermelés	0,0170	0,9	0,0153	3 pár
sárgarigó	fakitermelés	0,1500	0,4	0,0600	11 pár
dolmányos varjú	fakitermelés	0,0250	0,3	0,0075	1 pár
seregély	fakitermelés	1,0000	0,3	0,3000	53 pár
mezei veréb	fakitermelés	0,2500	0,3	0,0750	13 pár
erdei pinty	fakitermelés cserjeirtás	1,0000	0,3	0,3000	53 pár
zöldike	fakitermelés cserjeirtás	0,2000	0,3	0,0600	11 pár
tengelic	fakitermelés cserjeirtás	0,1875	0,3	0,0563	10 pár
citromsármány	cserjeirtás	0,4700	0,3	0,1410	25 pár

310. táblázat. A SZ1 technológia alkalmazása során a fészkelő madárfajok állományait veszélyeztető tényezők; a fajok jellemző élőhelyeire vonatkozó szakirodalmi denzitásértékek; a saját korábbi felmérési eredmények, ill. terepi megfigyelések alapján szakértői becsléssel megállapított szorzó értékei; a szakirodalmi denzitás érték és a szorzó szorzatából kapott, a technológiai által érintett területre vonatkozó és jelen hatásbecslés során alkalmazott denzitás értékek; ill. az egyes fajok SZ1 technológiai kivitelezésével érintett állománymérete.

Az SZ1 technológia tervezett alkalmazása nem érinti a kabasólyom (*Falco subbuteo*), a kis fakopáncs (*Dendrocopos minor*) és a kerti geze (*Hippolais icterina*) állományát.

Az SZ1 technológia alkalmazása kapcsán várhatóan ténylegesen hatásviselő madárfajok: egerészölyv (*Buteo buteo*), örvös galamb (*Columba palumbus*), vadgerle (*Streptopelia turtur*), kakukk (*Cuculus canorus*), búbos banka (*Upupa epops*), nyaktekercs (*Jynx torquilla*), zöld küllő (*Picus viridis*), nagy fakopáncs

(*Dendrocopos major*), ökörszem (*Troglodytes troglodytes*), vörösbegy (*Erithacus rubecula*), fülemüle (*Luscinia megarhyncos*), fekete rigó (*Turdus merula*), énekes rigó (*Turdus philomelos*), berki tücsökmadár (*Locustella fluviatilis*), kis poszáta (*Sylvia curruca*), mezei poszáta (*Sylvia communis*), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*), szürke légykapó (*Muscicapa striata*), őszapó (*Aegithalos caudatus*), széncinege (*Parus major*), rövidkarmú fakusz (*Certhia brachydactyla*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*), dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*), seregély (*Sturnus vulgaris*), mezei veréb (*Passer montanus*), erdei pinty (*Fringilla coelebs*), zöldike (*Carduelis chloris*), tengelic (*Carduelis carduelis*), citromsármány (*Emberiza citrinella*).

A beavatkozások fészkelésre gyakorolt kedvezőtlen hatásainak mérséklése érdekében javasoljuk, hogy a beavatkozást az érintett madárfajok fészkelési időszakán kívüli időszakra (lásd. 8.7.3.1. fejezet) időzítsék és a technológia kivitelezéséből adódó kedvezőtlen élőhelycsökkentő hatásokat a 8.7.3.2. fejezetben javasolt intézkedésekkel csökkentsék.

5.1.1.6.4.8. A GY1 TECHNOLÓGIA ALKALMAZÁSÁNAK VÁRHATÓ HATÁSA

A technológia alkalmazásával érintett terület kiterjedése: 175,53 ha

a) Közösségi jelentőségű jelölő madárfajok

Ott, ahol sem az erdészeti, sem a földhivatali nyilvántartásban nem gondoskodtak a tulajdonosok a gyep, legelő művelési ágú területen a gazdálkodás felhagyása miatt kialakult faállomány erdő vagy szabad rendelkezésű erdővé történő minősítéséről, azon állományokat a projekt keretében a GY1 technológia alkalmazása során letermelik és visszaállítják az eredeti gyephasználatnak megfelelő állapotot. A munkálatok 4 fekete gólya (*Ciconia nigra*) fészkelőhelyének és 1 barna kánya (*Milvus migrans*) fészkelőhelyének közelében is zajlanak majd, de az említett fészkelőhelyeket közvetlenül nem veszélyeztetik. A beavatkozás káros hatása jelentősen mérsékelhető, ha azokat a kiemelt jelölő madárfajok 8.7.1.1. fejezetben meghatározott fészkelési időszakán kívüli időpontra ütemezik és a 8.7.1.2. fejezetben javasolt térbeli korlátozások figyelembe vételével végzik.

b) Telepesen fészkelő madárfajok

A vizsgálati területen a GY1 technológia alkalmazása nem érinti az ismert szürke gém (*Ardea cinerea*) telepeket, így a fajt nem tekintjük a GY1 technológia kivitelezés hatásviselőjének.

c) Egyéb fészkelő madárfajok

A GY1 technológia alkalmazása során a fészkelő madárfajok állományait veszélyeztető tényezőket, a fajok jellemző élőhelyeire vonatkozó szakirodalmi denzitásértékeket, a saját korábbi felmérési eredményeink, ill. terepi megfigyeléseink alapján szakértői becsléssel megállapított szorzó értékét, a szakirodalmi denzitás érték és a szorzó szorzatából kapott, a technológiai által érintett területre vonatkozó és jelen hatásbecslés során alkalmazott denzitás értéket, ill. az egyes fajok GY1 technológiai kivitelezésével érintett állományméretét a 311. táblázat tartalmazza.

Madárfaj	Veszélyeztető tényezők	Irodalmi denzitás (pár/ha)	Szorzó	Alkalmazott denzitás (pár/ha)	Érintett állomány
egerészölyv	fakitermelés	0,0700	0,1	0,0070	1 pár
kabasólyom	fakitermelés	0,0040	0,1	0,0004	0 pár
örvös galamb	cserjeirtás fakitermelés	0,1000	0,3	0,0300	5 pár

Madárfaj	Veszélyeztető tényezők	Irodalmi denzitás (pár/ha)	Szorzó	Alkalmazott denzitás (pár/ha)	Érintett állomány
vadgerle	cserjeirtás fakitermelés	0,2500	0,3	0,0750	14 pár
kakukk	cserjeirtás fakitermelés	0,0194	0,3	0,0058	1 pár
búbos banka	fakitermelés	0,1228	0,1	0,0123	2 pár
nyaktekercs	fakitermelés	0,0400	0,2	0,0080	1 pár
zöld küllő	fakitermelés	0,0700	0,2	0,0140	3 pár
nagy fakopáncs	fakitermelés	0,1000	0,2	0,0200	4 pár
kis fakopáncs	fakitermelés	0,01600	0,2	0,0032	1 pár
ökörszem	cserjeirtás	0,0300	0,3	0,0090	2 pár
vörösbegy	cserjeirtás	0,6000	0,3	0,1800	33 pár
fülemüle	cserjeirtás	0,3333	0,5	0,1667	30 pár
fekete rigó	cserjeirtás	0,6000	0,5	0,3000	54 pár
énekes rigó	cserjeirtás	0,2500	0,3	0,0750	14 pár
berki tücsökmadár	cserjeirtás	0,1000	0,1	0,0100	2 pár
kerti geze	cserjeirtás	0,0160	0,2	0,0032	1 pár
kis poszáta	cserjeirtás	0,0500	0,1	0,0050	1 pár
mezei poszáta	cserjeirtás	0,0500	0,1	0,0050	1 pár
barátposzáta	cserjeirtás	0,1609	0,5	0,0805	15 pár
csilpcsalpfüzike	cserjeirtás	0,1000	0,1	0,0100	2 pár
szürke légykapó	cserjeirtás	0,1300	0,2	0,0260	5 pár
őszapó	cserjeirtás	0,0300	0,2	0,0060	1 pár
széncinege	fakitermelés	0,5800	0,3	0,1740	32 pár
rövidkarmú fakusz	fakitermelés	0,0170	0,9	0,0153	3 pár
sárgarigó	fakitermelés	0,1500	0,4	0,0600	11 pár
dolmányos varjú	fakitermelés	0,0250	0,3	0,0075	1 pár
seregély	fakitermelés	1,0000	0,3	0,3000	54 pár
mezei veréb	fakitermelés	0,2500	0,3	0,0750	14 pár
erdei pinty	fakitermelés cserjeirtás	1,0000	0,3	0,3000	54 pár
zöldike	fakitermelés cserjeirtás	0,2000	0,3	0,0600	11 pár
tengelic	fakitermelés cserjeirtás	0,1875	0,3	0,0563	10 pár
citromsármány	cserjeirtás	0,4700	0,3	0,1410	26 pár

311. táblázat. A GY1 technológia alkalmazása során a fészkelő madárfajok állományait veszélyeztető tényezők; a fajok jellemző élőhelyeire vonatkozó szakirodalmi denzitásértékek; a saját korábbi felmérési eredmények, ill. terepi megfigyelések alapján szakértői becsléssel megállapított szorzó értékei; a szakirodalmi denzitás érték és a szorzó szorzatából kapott, a technológiai által érintett területre vonatkozó és jelen hatásbecslés során alkalmazott denzitás értékek; ill. az egyes fajok GY1 technológiai kivitelezésével érintett állománymérete.

A GY1 technológia tervezett alkalmazása várhatóan nem érinti a kabasólyom (*Falco subbuteo*) állományát.

Hatásviselő madárfajok: egerészölyv (*Buteo buteo*), örvös galamb (*Columba palumbus*), vadgerle (*Streptopelia turtur*), kakukk (*Cuculus canorus*), búbos banka (*Upupa epops*), nyaktekercs (*Jynx torquilla*), zöld küllő (*Picus viridis*), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), kis fakopáncs (*Dendrocopos minor*), ökörszem (*Troglodytes troglodytes*), vörösbegy (*Erithacus rubecula*), fülemüle (*Luscinia megarhyncos*), énekes rigó (*Turdus philomelos*), berki tücsökmadár (*Locustella fluviatilis*), kerti geze (*Hippolais icterina*), kis poszáta (*Sylvia curruca*), mezei poszáta (*Sylvia communis*), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*), szürke légykapó (*Muscicapa striata*), őszapó (*Aegithalos caudatus*), széncinege (Parus major), rövidkarmú fakusz (*Certhia brachydactyla*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*), dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*), seregély (*Sturnus vulgaris*), mezei veréb (*Passer montanus*), zöldike (*Carduelis chloris*), tengelic (*Carduelis carduelis*), citromsármány (*Emberiza citrinella*).

Kiemelt hatásviselő madárfajok: fekete rigó (*Turdus merula*) és erdei pinty (*Fringilla coelebs*).

A beavatkozások fészkelésre gyakorolt kedvezőtlen hatásainak mérséklése érdekében javasoljuk, hogy a beavatkozást az érintett madárfajok fészkelési időszakán kívüli időszakra (lásd. 8.7.3.1. fejezet) időzítsék és a technológia kivitelezéséből adódó kedvezőtlen élőhelycsökkentő hatásokat a 8.7.3.2. fejezetben javasolt intézkedésekkel csökkentsék.

5.1.1.6.4.9. A TP1 TECHNOLÓGIA ALKALMAZÁSÁNAK VÁRHATÓ HATÁSA

A technológia alkalmazásával érintett terület kiterjedése: 29,66 ha

a) Közösségi jelentőségű jelölő madárfajok

A TP1 technológia alkalmazása egyetlen barna kánya (*Milvus migrans*) fészkelőhelyének környezetét érinti. A beavatkozás káros hatása jelentősen mérsékelhető, ha azt a kiemelt jelölő madárfajok 8.7.1.1. fejezetben meghatározott fészkelési időszakán kívüli időpontra ütemezik és a 8.7.1.2. fejezetben javasolt térbeli korlátozások figyelembe vételével végzik.

b) Telepesen fészkelő madárfajok

A vizsgálati területen a TP1 technológia alkalmazása nem érinti az ismert szürke gém (*Ardea cinerea*) telepeket, így a fajt nem tekintjük a TP1 technológia kivitelezés hatásviselőjének.

c) Egyéb fészkelő madárfajok

A TP1 technológia alkalmazása során a fészkelő madárfajok állományait veszélyeztető tényezőket, a fajok jellemző élőhelyeire vonatkozó szakirodalmi denzitásértékeket, a saját korábbi felmérési eredményeink, ill. terepi megfigyeléseink alapján szakértői becsléssel megállapított szorzó értékét, a szakirodalmi denzitás érték és a szorzó szorzatából kapott, a technológiai által érintett területre vonatkozó

és jelen hatásbecslés során alkalmazott denzitás értéket, ill. az egyes fajok TP1 technológiai kivitelezésével érintett állományméretét a 312. táblázat tartalmazza.

Madárfaj	Veszélyeztető tényezők	Irodalmi denzitás (pár/ha)	Szorzó	Alkalmazott denzitás (pár/ha)	Érintett állomány
egerészölyv	fakitermelés	0,0700	0,3	0,0210	1 pár
kabasólyom	fakitermelés	0,0040	0,3	0,0012	0 pár
örvös galamb	cserjeirtás fakitermelés	0,1000	0,4	0,0400	1 pár
vadgerle	cserjeirtás fakitermelés	0,2500	0,3	0,0750	2 pár
kakukk	cserjeirtás fakitermelés	0,0194	0,5	0,0097	0 pár
búbos banka	fakitermelés	0,1228	0,2	0,0246	1 pár
nyaktekercs	fakitermelés	0,0400	0,2	0,0080	0 pár
zöld küllő	fakitermelés	0,0700	1,0	0,0700	2 pár
nagy fakopáncs	fakitermelés	0,1000	1,0	0,1000	3 pár
kis fakopáncs	fakitermelés	0,01600	0,3	0,0048	0 pár
ökörszem	cserjeirtás	0,0300	0,2	0,0060	0 pár
vörösbegy	cserjeirtás	0,6000	0,2	0,1200	4 pár
fülemüle	cserjeirtás	0,3333	0,5	0,1667	5 pár
fekete rigó	cserjeirtás	0,6000	0,5	0,3000	9 pár
énekes rigó	cserjeirtás	0,2500	0,3	0,0750	2 pár
berki tücsökmadár	cserjeirtás	0,1000	0,1	0,0100	0 pár
kerti geze	cserjeirtás	0,0160	0,3	0,0048	0 pár
kis poszáta	cserjeirtás	0,0500	0,2	0,0100	0 pár
mezei poszáta	cserjeirtás	0,0500	0,1	0,0050	0 pár
barátposzáta	cserjeirtás	0,1609	0,5	0,0805	2 pár
csilpcsalpfüzike	cserjeirtás	0,1000	0,1	0,0100	0 pár
szürke légykapó	cserjeirtás	0,1300	0,3	0,0390	1 pár
őszapó	cserjeirtás	0,0300	0,2	0,0060	0 pár
széncinege	fakitermelés	0,5800	0,2	0,1160	3 pár
rövidkarmú fakusz	fakitermelés	0,0170	1,0	0,0170	1 pár
sárgarigó	fakitermelés	0,1500	0,4	0,0600	0 pár
dolmányos varjú	fakitermelés	0,0250	0,4	0,0100	0 pár
seregély	fakitermelés	1,0000	0,2	0,2000	6 pár
mezei veréb	fakitermelés	0,2500	0,2	0,0400	1 pár
erdei pinty	fakitermelés	1,0000	0,4	0,4000	12 pár

Madárfaj	Veszélyeztető tényezők	Irodalmi denzitás (pár/ha)	Szorzó	Alkalmazott denzitás (pár/ha)	Érintett állomány
	cserjeirtás				
zöldike	fakitermelés cserjeirtás	0,2000	0,4	0,0800	2 pár
tengelic	fakitermelés cserjeirtás	0,1875	0,4	0,0750	2 pár
citromsármány	cserjeirtás	0,4700	0,4	0,1880	6 pár

312. táblázat. A TP1 technológia alkalmazása során a fészkelő madárfajok állományait veszélyeztető tényezők; a fajok jellemző élőhelyeire vonatkozó szakirodalmi denzitásértékek; a saját korábbi felmérési eredmények, ill. terepi megfigyelések alapján szakértői becsléssel megállapított szorzó értékei; a szakirodalmi denzitás érték és a szorzó szorzatából kapott, a technológiai által érintett területre vonatkozó és jelen hatásbecslés során alkalmazott denzitás értékek; ill. az egyes fajok TP1 technológiai kivitelezésével érintett állománymérete.

A TP1 technológia alkalmazása nem érinti a kis denzitásértékkel jelenlévő kabasólyom (*Falco subbuteo*), kakukk (*Cuculus canorus*), nyaktekercs (*Jynx torquilla*), kis fakopáncs (*Dendrocopos minor*), ökörszem (*Troglodytes troglodytes*), berki tücsökmadár (*Locustella fluviatilis*), kerti geze (*Hippolais icterina*), kis poszáta (*Sylvia curruca*), mezei poszáta (*Sylvia communis*), csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*), őszapó (*Aegithalos caudatus*), sárgarigó (*Oriolus oriolus*) és dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*) állományát.

A TP1 technológia alkalmazása kapcsán várhatóan ténylegesen hatásviselő madárfajok: egerészölyv (*Buteo buteo*), örvös galamb (*Columba palumbus*), vadgerle (*Streptopelia turtur*), búbos banka (*Upupa epops*), zöld küllő (*Picus viridis*), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), vörösbegy (*Erithacus rubecula*), fülemüle (*Luscinia megarhyncos*), fekete rigó (*Turdus merula*), énekes rigó (*Turdus philomelos*), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), szürke légykapó (*Muscicapa striata*), széncinege (Parus major), rövidkarmú fakusz (*Certhia brachydactyla*), seregély (*Sturnus vulgaris*), mezei veréb (*Passer montanus*), erdei pinty (*Fringilla coelebs*), zöldike (*Carduelis chloris*), tengelic (*Carduelis carduelis*), citromsármány (*Emberiza citrinella*).

A beavatkozások fészkelésre gyakorolt kedvezőtlen hatásainak mérséklése érdekében javasoljuk, hogy a beavatkozást az érintett madárfajok fészkelési időszakán kívüli időszakra (lásd. 8.7.3.1. fejezet) időzítsék.

5.1.1.6.4.10. A KIVITELEZÉS SORÁN A MADÁRFAUNÁRA GYAKOROLT VÁRHATÓ HATÁSOK ÖSSZEFOGLALÁSA

a) Közösségi jelentőségű jelölő madárfajok

A tervezett erdészeti jellegű beavatkozások kivitelezéséhez kapcsolódó munkálatok összességében 10 fekete gólya (*Ciconia nigra*), 3 barna kánya (*Milvus migrans*), 8 rétisas (*Haliaeetus albicilla*) 1 parlagi sas (*Aquila heliaca*) és 22 fekete harkály (*Dryocopus martius*) fészkelőhelyének fenntartási zónáján belül, ezen belül 9 fekete gólya (*Ciconia nigra*), 2 barna kánya (*Milvus migrans*), 7 rétisas (*Haliaeetus albicilla*) és 20 fekete harkály (*Dryocopus martius*) fészkelőhelyének közvetlen közelében kerülnek kivitelezésre a tervek szerint. A munkálatok az említett fajok érintett fészkelését zavarhatják vagy akár meg is hiúsíthatják, ha azokat a 8.7.1.1. fejezetben javasolt időbeli korlátozások és a 8.7.1.2. fejezetben javasolt térbeli korlátozások figyelmen kívül hagyásával végzik. **A kivitelezés során várható hatás**

a 8.7.1.1. és a 8.7.1.2. fejezetekben foglalt kármérséklő intézkedések figyelmen kívül hagyása esetén károsító és részlegesen megszüntető. A javasolt kármérséklő intézkedések maradéktalan betartása, valamint a 8.7.1.3. fejezetben megfogalmazott kiegyenlítő intézkedés megvalósítása esetén összességében elviselhető hatásként írható le a fenti közösségi jelentőségű jelölő fajok esetében.

b) Telepesen fészkelő madárfajok

A tervezett erdészeti jellegű beavatkozások kivitelezéséhez kapcsolódó munkálatok két különálló telepen, összességében 170 pár szürke gém (*Ardea cinerea*) fészkelőhelyének fenntartási zónájában, a fészkelőhely közvetlen közelében kerülnek kivitelezésre. A munkálatok a szürke gém érintett fészkelését zavarhatják vagy akár meg is hiúsíthatják, ha azokat a 8.7.2.1. fejezetben javasolt időbeli korlátozás és a 8.7.2.2. fejezetben javasolt térbeli korlátozás figyelmen kívül hagyásával végzik. **A kivitelezés során várható hatás a 8.7.2.1. és a 8.7.2.2. fejezetekben foglalt kármérséklő intézkedések figyelmen kívül hagyása esetén károsító és részlegesen megszüntető. A javasolt kármérséklő intézkedések maradéktalan betartása esetén összességében elviselhető hatásként írható le a telepesen fészkelő szürke gém esetében.**

c) Egyéb fészkelő madárfajok

Itt tartjuk fontosnak megjegyezni, hogy a Kisköre és Szolnok közötti hullámtérszakaszon a tervezett erdészeti jellegű beavatkozásokkal érintett területeken kis számban előfordulhatnak, ill. potenciálisan költhetnek a dokumentációban eddig nem tárgyalt madárfajok is, mint pl. karvaly (*Accipiter nisus*), erdei fülesbagoly (*Asio otus*), barázdabillegető (*Motacilla alba*), szajkó (*Garrulus glandarius*), stb. Ezek érintettsége esetleges, mert bár nem jellemző élőhelyük, nem zárható ki alkalmi fészkelésük a tervezett munkálatokkal érintett területeken. Ezen esetlegesen előforduló potenciálisan fészkelő fajok állománya elhanyagolható a gyakoribb fészkelő madarakéhoz képest, ezért alapvetően nem tekintjük jelentős hatásviselőknek őket.

A beavatkozások ezek mellett nem érintik a középvízi meder rézsűjében növő parti füzesekben költő halvány geze (*Hippolais pallida*) fészkelőterületét és állományát.

Az egyes technológiák tervezett alkalmazása az alábbiak szerint érinthetik az egyéb fészkelő madárfajokat:

Madárfaj/potenciálisan érintett állomány (pár)	T1 15 évnél fiatalabb nemes nyár	T2 15 évnél idősebb nemes nyár	T3 15 évnél fiatalabb őshonos puhafás és 25 évnél fiatalabb őshonos keményfás állományok	T4 15 évnél idősebb őshonos puhafás és 25 évnél idősebb őshonos keményfás állományok	T5 Véghasználat és tereprendezés a középvízi meder mentén található kilépési szakaszokon	GY1 Nem nyilvántartott erdőállomány letermelése és a felhagyott gyep művelt gyeppé alakítása	SZ1 Nem nyilvántartott erdőállomány letermelése lé és a felhagyott szántó művelt szántóvá alakítása.	TP1 Tuskóprizmákon kialakult fásszárú növényzet eltávolítása, tuskóprizmák rendezése	Összesen
egerészölyv	3	14	18	42	3	1	1	1	83
kabasólyom	0	1	1	2	0	0	0	0	5
örvös galamb	10	29	34	75	5	5	5	1	165
vadgerle	12	48	64	113	10	14	13	2	276
kakukk	3	8	8	15	1	1	1	0	37
búbos banka	0	0	21	37	3	2	2	1	66
nyaktekercs	0	0	7	18	1	1	1	0	29
zöld küllő	0	20	30	74	7	3	12	2	147
nagy fakopáncs	0	29	42	105	10	4	18	3	211
kis fakopáncs	0	0	4	10	1	1	1	0	16
ökörszem	1	6	5	9	1	2	2	0	26
vörösbegy	29	116	102	181	16	33	32	4	512
fülemüle	48	129	141	301	23	30	29	5	706
fekete rigó	86	232	254	451	41	54	53	9	1182
énekes rigó	24	73	64	113	10	14	13	2	312

Madárfaj/potenciálisan érintett állomány (pár)	T1 15 évnél fiatalabb nemes nyár	T2 15 évnél idősebb nemes nyár	T3 15 évnél fiatalabb őshonos puhafás és 25 évnél fiatalabb őshonos keményfás állományok	T4 15 évnél idősebb őshonos puhafás és 25 évnél idősebb őshonos keményfás állományok	T5 Véghasználat és tereprendezés a középvízi meder mentén található kilépési szakaszokon	GY1 Nem nyilvántartott erdőállomány letermelése és a felhagyott gyep művelt gyeppé alakítása	SZ1 Nem nyilvántartott erdőállomány letermelése lé és a felhagyott szántó művelt szántóvá alakítása.	TP1 Tuskóprizmákon kialakult fásszárú növényzet eltávolítása, tuskóprizmák rendezése	Összesen
berki tücsökmadár	5	97	8	75	1	2	2	0	191
kerti geze	2	3	4	10	1	1	1	0	20
kis poszáta	2	5	8	15	1	1	1	0	34
mezei poszáta	2	5	4	8	1	1	1	0	22
barátposzáta	23	62	68	121	11	15	14	2	317
csilpcsalp-füzike	0	0	8	15	1	2	2	0	29
szürke légykapó	6	25	33	59	5	5	5	1	139
őszapó	1	6	5	9	1	1	1	0	25
széncinege	0	56	98	349	16	32	31	3	585
rövidkarmú fakusz	0	0	10	26	2	3	3	1	44
sárgarigó	22	58	51	90	8	11	11	0	250
dolmányos varjú	4	10	8	15	1	1	1	0	41
seregély	0	97	169	602	27	54	53	6	1009

Madárfaj/potenciálisan érintett állomány (pár)	T1 15 évnél fiatalabb nemes nyár	T2 15 évnél idősebb nemes nyár	T3 15 évnél fiatalabb őshonos puhafás és 25 évnél fiatalabb őshonos keményfás állományok	T4 15 évnél idősebb őshonos puhafás és 25 évnél idősebb őshonos keményfás állományok	T5 Véghasználat és tereprendezés a középvízi meder mentén található kilépési szakaszokon	GY1 Nem nyilvántartott erdőállomány letermelése és a felhagyott gyep művelt gyeppé alakítása	SZ1 Nem nyilvántartott erdőállomány letermelése lé és a felhagyott szántó művelt szántóvá alakítása.	TP1 Tuskóprizmákon kialakult fásszárú növényzet eltávolítása, tuskóprizmák rendezése	Összesen
mezei veréb	0	0	42	150	7	14	13	1	228
erdei pinty	96	291	339	752	55	54	53	12	1652
zöldike	19	58	68	120	11	11	11	2	300
tengelic	18	54	64	113	10	10	10	2	281
citromsármány	45	137	159	283	26	26	25	6	706

313. táblázat. A hatásviselő, „egyéb fészkelő madárfajok” kategóriájába sorolt fajoknak az egyes technológiák tervezett kivitelezésével érintett állománymérete, ill. összesítve érintett állománymérete.

A talajfelszínhez viszonyítva 5 méteres magasságnál magasabban fészkelő madárfajokat az alkalmazni tervezett technológiák kivitelezése során az 5 métertől magasabb fák kivágása érintheti leginkább, hiszen ez fészkelési időszakban a fészekaljak közvetlen pusztulását okozhatja, ill. a kivitelezés időszakától függetlenül a fészkelésre alkalmas helyek számának csökkenését idézi elő az érintett élőhelyeken. Az egyéb munkafolyamatok, pl.: cserjeirtás, közvetett zavaró hatással (zajhatás, vizuális zavaró hatás) lehetnek ezen fajok egyedeire. Tekintettel arra, hogy a T1, T2, T3, és T4 technológiák által érintett területeken történik ugyan fakivágás is, de az érintett területeken cél a 70-80%, ill. a fölötti lombkorona záródás fenntartása a megfelelő árnyékolás érdekében, így a felsorolt technológiák kivitelezése nem okoz jelentős átalakulást a faj szempontjából az élőhely vonatkozásában, nem teszi alkalmatlanná az élőhelyet a faj fészkelése szempontjából. A T5, SZ1, GY1 és TP1 technológiák alkalmazása az érintett területeken megszünteti a jelenlegi fásszárú vegetációt, így a technológia kivitelezése esetén az érintett élőhely alkalmatlanná válik a faj fészkelése szempontjából. A fentiekből következően ezen fajok teljes projektterületen kalkulált állományának nagy részére nézve a fellépő zavaró hatáson kívül effektív élőhelycsökkenés nem várható. A tervezett erdészeti jellegű beavatkozásokkal érintett teljes területen kalkulált teljes hatásviselő állományméretek:

- egerészölyv (*Buteo buteo*) 83 pár;
- kabasólyom (*Falco subbuteo*) 5 pár;
- dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*) 41 pár;
- erdei pinty (*Fringilla coelebs*) 1652 pár.

Fenti fajok közül kiemelt hatásviselőnek tekintjük az egerészölyvet (*Buteo buteo*) és az erdei pintyet (*Fringilla coelebs*), míg hatásviselőnek a kabasólymot (*Falco subbuteo*) és a dolmányos varjút (*Corvus corone cornix*). Ezen fajok közül a tervezett tevékenységek összesen, potenciálisan 1.781 pár fészkelését érinthetik.

A fenti fajok T5, SZ1, GY1 és TP1 technológiákkal érintett, tehát várhatóan tényleges élőhelycsökkenést elszenvedő állománymérete:

- **egerészölyv (*Buteo buteo*) 6 pár;**
- **kabasólyom (*Falco subbuteo*) 0 pár;**
- **dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*) 3 pár;**
- **erdei pinty (*Fringilla coelebs*) 174 pár.**

A fenti, tényleges élőhelycsökkenéssel érintett, viszonylag kis állományok előreláthatóan a hullámtéren belül találnak maguknak olyan élőhelyet, ahol megfelelő arányban maradnak 5 métertől magasabb fásszárúak, így várhatóan a tervezett beavatkozásokkal érintett hullámtérszakasz a fenntartási fázisban is megfelelő élőhelyet tud biztosítani számukra, minek következtében számottevő mértékű állománycsökkenés a hullámtéren belül várhatóan nem fog fellépni. A 8.7.3.1. fejezetben javasolt időbeli korlátozás betartása esetén a kivitelezés során várható hatás összességében elviselhető mértékű zavaró hatásként írható le a fenti fajok esetében.

A kifejezetten odúlakó, illetve kéreglakó madárfajokat az alkalmazni tervezett technológiák kivitelezése során a középkorú és idős fák kivágása érintheti leginkább, hiszen ez fészkelési időszakban a fészekaljak közvetlen pusztulását okozhatja, ill. a

kivitelezés időszakától függetlenül a fészkelésre és táplálkozásra alkalmas helyek számának csökkenését idézi elő az érintett élőhelyeken. Az egyéb munkafolyamatok, pl.: cserjeirtás, közvetett zavaró hatással (zajhatás, vizuális zavaró hatás) lehetnek ezen fajok egyedeire. Tekintettel arra, hogy a T1, T2, T3, és T4 technológiák által érintett területeken történik ugyan fakivágás is, de a fakivágás nagyobb részben fiatal, legfeljebb középkorú faegyedekre vonatkozik és az érintett területeken cél a 70-80%, ill. a fölötti lombkorona záródás fenntartása a megfelelő árnyékolás érdekében. Ebből következően a felsorolt technológiák kivitelezése nem okoz jelentős átalakulást a faj szempontjából az élőhely vonatkozásában, nem teszi alkalmatlanná az élőhelyet a faj fészkelése szempontjából. A T5, SZ1, GY1 és TP1 technológiák alkalmazása az érintett területeken megszünteti a jelenlegi fásszárú vegetációt, így a technológia kivitelezése esetén az érintett élőhely alkalmatlanná válik a faj fészkelése szempontjából. Fentiekből következően ezen fajok teljes projektterületen kalkulált állományának nagy részére nézve a fellépő zavaró hatáson kívül effektív élőhelycsökkenés nem várható. A tervezett erdészeti jellegű beavatkozásokkal érintett területen kalkulált teljes hatásviselő állományméretek.

- búbos banka (*Upupa epops*) 66 pár
- nyaktekercs (*Jynx torquilla*) 29 pár
- zöld küllő (*Picus viridis*) 147 pár
- nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*) 211 pár
- kis fakopáncs (*Dendrocopos minor*) 16 pár
- széncinege (*Parus major*) 585 pár
- rövidkarmú fakusz (*Certhia brachydactyla*) 44 pár
- seregély (*Sturnus vulgaris*) 1009 pár
- mezei veréb (*Passer montanus*) 228 pár

A fenti madárfajok állományai közül a búbosbanka (*Upupa epops*), zöld küllő (*Picus viridis*), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*), a széncinege (*Parus major*), a seregély (*Sturnus vulgaris*) és a mezei veréb (*Passer montanus*) tekinthető kiemelt hatásviselőnek, míg a nyaktekercs (*Jynx torquilla*), a kis fakopáncs (*Dendrocopos minor*) és a rövidkarmú fakusz (*Certhia brachydactyla*) hatásviselőnek tekinthető. Szintén hatásviselőnek tekintjük a hullámtérben csak kis számban fészkelő, odúlakó macskabaglyot (*Strix aluco*), a kerti rozsdafarkút (*Phoenicurus phoenicurus*) és a csuszkát (*Sitta europaea*) is. Az odú- és kéreglakó fajok közül a tervezett tevékenységek potenciálisan 2.335 pár fészkelését érinthetik valamilyen módon.

A fenti fajok T5, SZ1, GY1 és TP1 technológiákkal érintett, tehát várhatóan tényleges élőhelycsökkenést elszenvedő állománymérete:

- **búbos banka (*Upupa epops*)** **8 pár**
- **nyaktekercs (*Jynx torquilla*)** **3 pár**
- **zöld küllő (*Picus viridis*)** **24 pár**
- **nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*)** **35 pár**
- **kis fakopáncs (*Dendrocopos minor*)** **3 pár**
- **széncinege (*Parus major*)** **82 pár**
- **rövidkarmú fakusz (*Certhia brachydactyla*)** **9 pár**
- **seregély (*Sturnus vulgaris*)** **140 pár**

- **mezei veréb (*Passer montanus*) 35 pár.**

A fenti, tényleges élőhelycsökkenéssel érintett, mérsékelt nagyságú állományok jelentős része előreláthatóan a hullámtéren belül talál magának olyan élőhelyet, ahol megfelelő arányban maradnak az élőhelyüket jelentő idősebb fák, így várhatóan a tervezett beavatkozásokkal érintett hullámtérszakasz a fenntartási fázisban is megfelelő élőhelyet tud biztosítani többségük számára. Ebből következően várhatóan mérsékelt – becslésünk alapján mindenképpen 10% alatti mértékű – állománycsökkenés fog fellépni a fenntartási fázisban a projektterületen az „egyéb fészkelő madárfajok" közé sorolt odú- és kéreglakó fajok esetében. A 8.7.3.1. fejezetben javasolt időbeli korlátozás betartása esetén a kivitelezés során várható hatás lokálisan károsító, összességében elviselhető a fenti, odú- és kéreglakó fajok vonatkozásában. A lokális károsító hatás mértéke tovább csökkenthető a T5 technológiának a 8.4.1.2. fejezetben leírt un. „B" cselekvési terv szerint történő kivitelezésével.

Azon erdei madárfajok esetében, melyek nem odúlakók és fészkeiket jellemzően a talajfelszíntől számított 5 méteres magasság alatt rakják – tehát jellemzően a cserjeszintben és az alsó lombkoronaszintben fészkelnek – a tervezett beavatkozások a faj számára alkalmas fészkelőhely hiányát okozva gyakorlatilag 80-100%-ban alkalmatlanná teszik az érintett élőhelyeket minden tervezett kivitelezési technológia (T1, T2, T3, T4, T5, SZ1, GY1, TP1) gyakorlati megvalósítása esetén. A tervezett beavatkozás negatív hatása igen jelentős, hiszen a Kiköre és Szolnok közötti Tisza-hullámtér nagy részét, összesen mintegy 4293,61 ha-t érint. Az érintett fajokat és negatív hatásokkal érintett állományméretüket a 314. táblázat tartalmazza.

Madárfajok	Potenciálisan érintett állomány
örvös galamb (*Columba palumbus*)	165 pár
Vadgerle (*Streptopelia turtur*)	276 pár
Kakukk (*Cuculus canorus*)	37 pár
Ökörszem (*Troglodtes troglodytes*)	26 pár
Vörösbegy (*Erithacus rubecula*)	512 pár
Fülemüle (*Luscinia megarhynchos*)	706 pár
fekete rigó (*Turdus merula*)	1182 pár
énekes rigó (*Turdus philomelos*)	312 pár
berki tücsökmadár (*Locustella fluviatilis*)	191 pár
kerti geze (*Hippolais icterina*)	20 pár
Karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)	15 pár
kis poszáta (*Sylvia curruca*)	34 pár
mezei poszáta (*Sylvia communis*)	22 pár
Barátposzáta (*Sylvia atricapilla*)	317 pár
Csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collibyta*)	29 pár
szürke légykapó (*Muscicapa striata*)	139 pár
Őszapó (*Aegithalos caudatus*)	25 pár
Sárgarigó (*Oriolus oriolus*)	250 pár
tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)	40 pár

Madárfajok	Potenciálisan érintett állomány
Zöldike (*Carduelis chloris*)	300 pár
Tengelic (*Carduelis carduelis*)	281 pár
Citromsármány (*Emberiza citrinella*)	706 pár

314. táblázat. A nem odúlakó és jellemzően a talajfelszíntől számított 5 méteres magasság alatt fészkelő hatásviselő madárfajok és a várható negatív hatásokkal érintett állományméretük.

A fenti madárfajok állományai közül az örvös galamb (*Columba palumbus*), a vadgerle (*Streptopelia turtur*), a vörösbegy (*Erithacus rubecula*), a fülemüle (*Luscinia megarhynchos*), a feketerigó (*Turdus merula*), az énekes rigó (*Turdus philomelos*), a berki tücsökmadár (*Locustella fluviatilis*), a barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), a szürke légykapó (*Muscicapa striata*), a sárgarigó (*Oriolus oriolus*), a zöldike (*Carduelis chloris*), a tengelic (*Carduelis carduelis*) és a citromsármány (*Emberiza citrinella*) kiemelt hatásviselőnek, míg a kakukk (*Cuclus canorus*), az ökörszem (T*roglodytes troglodytes*), a kerti geze (*Hyppolais icterina*), a kis poszáta (*Sylvia curruca*), a mezei poszáta (*Sylvia communis*), a csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*) és az őszapó (*Aegithalos caudatus*) hatásviselőnek tekinthető. Szintén hatásviselőnek tekintjük a hullámtérben kis számban fészkelő karvalyposzátát (*Sylvia nisoria*) és tövisszúró gébicset (*Lanius collurio*).

Kijelenthető, hogy a legnagyobb mértékű károsító hatás várhatóan a nagy számban előforduló, gyakori, talajszinttől kevesebb, mint 5 méteres magasságban, cserjeszintben, ill. alsó lombkoronaszintben költő madarak esetében jelentkezik. Amennyiben a tervezett módon és kiterjedésben történik meg a cserjeirtás, akkor mintegy 4.293 hektáron, a Szolnok-Kisköre közötti Tisza-hullámtér nagy részén megszűnik ezen madárfajok számára a fészkelésre alkalmas élőhely, mely a becsléseink szerint 22 madárfaj mintegy 5.585 párjának szünteti meg, vagy károsítja jelentősen a fészkelőhelyét.

A fenti, tényleges élőhelycsökkenéssel érintett jelentős nagyságú állományoknak várhatóan csak kisebb része talál a hullámtéren belül magának olyan élőhelyet, ahol megfelelő arányban maradnak az élőhelyüket jelentő cserjések, így várhatóan a tervezett beavatkozásokkal érintett hullámtérszakasz a fenntartási fázisban az érintett állományok jelentős része számára nem tud megfelelő élőhelyet biztosítani. Ebből következően várhatóan jelentős – becslésünk alapján mindenképpen 50% fölötti mértékű – állománycsökkenés fog fellépni a fenntartási fázisban a projektterületen az „egyéb fészkelő madárfajok" közé sorolt cserjésekben és alsó lombkoronaszintben fészkelő madárfajok esetében.

A 8.7.3.1. fejezetben javasolt időbeli korlátozás betartása esetén a közvetlen fizikai sérülés elkerülhető, de a kivitelezés eredményeként fellépő élőhelycsökkenés az érintett állományok vonatkozásában a kivitelezéssel érintett területeken lokálisan megszüntető, összességében pedig igen jelentősen károsító hatásként jelentkezik a fenti, cserje- és alsó lombkoronaszintben, jellemzően a talajszinttől számított 0-5 m között fészkelő, nem odúlakó fajok vonatkozásában. A 8.7.3.2. fejezetben leírt élőhelymegszűnés kedvezőtlen hatásait mérséklő és kiegyenlítő intézkedés megvalósítása esetén a károsító hatás mértéke jelentősen csökkenthető.

5.1.1.6.5. TERMÉSZETVÉDELMI SZEMPONTBÓL JELENTŐS HATÁSVISELŐ EMLŐSFAJOK

A területen található denevérállományok szempontjából a tervezett beavatkozásoknak a denevérek búvóhelyeire gyakorolt hatása jelenhet meg direkt, közvetlen tényezőként. Bebizonyosodott, hogy a Közép-Tisza tervezett beavatkozásokkal

érintette területe igen jelentős denevérélőhelynek minősül, mivel az elmúlt években két jelentősebb felmérés eredményeképpen 19 denevérfaj kimutatása történt meg, amelyek közül 5 [tavi denevér (*Myotis dasycneme*), a nagyfülű denevér (*M. bechsteinii*), a hegyesorrú denevér (*M. blythii*), a csonkafülű denevér (*M. emarginatus*) és a közönséges denevér (*M. myotis*)] közösségi jelentőségű faj.

A kései denevér (*Eptesicus serotinus*) kivételével az összes faj odúlakó, a vegetációs időszakban tehát 18 faj fordulhat elő az idős fák faodvaiban. Sőt a rendelkezésre álló felmérési eredmények arra ztalnak, hogy a korai denevér (*Nyctalus noctula*), a durvavitorlájú denevér (*Pipistrellus nathusii*), a szürke hosszúfülű-denevér (*Plecotus austriacus*), a szoprán törpedenevér (*Pipistrellus pygmaeus*) és a fehértorkú denevér (*Vespertilio murinus*) át is telel, tehát ezek a fajok a vegetációs időszakon kívül is jelen vannak a területen. Ezek mellett, több más fajhoz hasonlóan a közösségi jelentőségű és a Közép-Tisza Natura 2000 területen jelölő tavi denevérek (*Myotis dasycneme*) kölykező kolóniáikat is az ártéren megtalálható idősebb fákban lévő odvakban hozzák létre, melyek így fontos búvóhelyet jelentenek számukra (Görföl & Dombi 2007). A denevérfajok számára a tervezett beavatkozásokkal érintett terület őshonos fajokból álló idős puha- és keményfaligetei a legfontosabbak, ezeken belül pedig a munkálatokkal érintett kifejezetten idős (>50 év) fák. Az előbbiekből következően közvetlen fizikai sérüléssel járó károsító hatásként az idős odvas fák kivágásával járó technológiák alkalmazása nevezhető meg. Ezek a T5, SZ1, GY1 és TP1 technológiák, ill. a hatásterület pedig az ezen technológiákkal érintett idős, odvas fákat tartalmazó, természetszerű puhafás és keményfás ligeterdő jellegű erdőrészletek. Mivel a felsorolt technológiák alkalmazása az érintett erdőrészletekben akár idős, odvas, denevérodúkat tartalmazó fák kivágásával jár, így a jelölő tavi denevér-állomány, ill. a területen előforduló 17 másik, legalább időszakosan odúlakó denevér állományainak tényleges közvetlen érintettsége fennáll és a kedvezőtlen hatás a kivitelezés során valószínűsíthető.

A tavaszi-nyári időszakban az odúkban, mint nappalozóhelyeken tehát akár 18 faj érintettségével lehet számolni. A tervezett erdészeti jellegű beavatkozások kivitelezésének zavaró, ill. rosszabb esetben közvetlen fizikai sérülést okozó károsító hatásai nemcsak a kifejlett egyedeket, hanem a területen előforduló közösségi jelentőségű jelölő tavi denevér (*Myotis dasycneme*) mellett a többi odúlakó faj kölykező kolóniáinak fiatal, röpképtelen egyedeit is érinthetik. A Közép-Tisza-vidék ártéri erdeiben előforduló és ott kölykező fajok kölyöknevelési időszaka jellemzően május elejétől, augusztus elejéig tart. Ebben az időszakban az említett erdőkben a fák kivágása a fajok kifejlett egyedeinek és kölykeinek közvetlen pusztulását okozhatja. Október közepe után pedig az odvas, denevérodúkat tartalmazó fák kivágása a hibernálódott adult egyedek (elsősorban a korai denevér (*Nyctalus noctula*), a durvavitorlájú denevér (*Pipistrellus nathusii*), a szürke hosszúfülű-denevér (*Plecotus austriacus*), a szoprán törpedenevér (*Pipistrellus pygmaeus*) és a fehértorkú denevér (*Vespertilio murinus*) fajok) jelentős arányú pusztulását okozhatja.

Közvetett zavaró hatásként értékelhető a fent felsorolt technológiák alkalmazása során fellépő zajhatás, mely a kivitelezéssel éppen nem érintett, hanem annak közelében található odvas fák denevérállományát érintheti. A zajhatás következtében az állatok nappal is gyakran felébredhetnek, ezáltal a kivitelezés zavarja a pihenésüket. Az erőteljes zajhatások kölykezési időszakban olyan mértékben zavarhatják a kölykező kolóniákat, hogy a kölykök számottevő arányú pusztulása is bekövetkezhet. Téli időszakban a többszöri felébredés miatt csökkenhetnek a felhalmozott tartalékaik, mely növeli a téli mortalitás lehetőségét. A zavaró zajhatással az előbbiekben említett, és fakitermeléssel is járó T5, SZ1, GY1 és TP1 technológiák mellett a T4 technológia kivitelezésekor is számolunk, utóbbi technológia több mint 1000 ha területen fog idős erdőállományokat érinteni a kivitelezési területen. A zavaró zajhatás csak időleges lesz és a kivitelezés

időtartamára korlátozódik, mely egy-egy területegységre vetítve várhatóan rövid időtartamú lesz.

Összességében megállapítható, hogy a jelen dokumentáció tárgyát képező tervezett beavatkozások **kivitelezése** a denevérállományok vonatkozásában mindenképpen **negatív hatásként**, alapvetően **károsító**nak értékelhetők. Az élőhelyekre vonatkozóan a 8.4.1.2., a 8.4.1.3. és 8.4.1.4. fejezetekben megfogalmazott hatásmérséklő és a fajra vonatkozó a 8.8. fejezetben megfogalmazott hatásmérséklő és részben kiegyenlítő intézkedések betartása esetén a várható negatív hatás mértéke jelentősen csökkenthető. **A fent hivatkozott intézkedések betartása esetén a várható negatív hatás elviselhető**.

5.1.1.6.6. *KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉGŰ JELÖLŐ ÉLŐHELYTÍPUSOKRA ÉS FAJOK*

A projekt keretében tervezett beavatkozások jelentős kiterjedésű területen érintenek az EU Natura 2000 élőhelyhálózatához tartozó területeket (lásd 4.3.9.1.1. fejezet). A tervezett beavatkozásokkal érintett terület kiterjedése, a beavatkozások jellege és a jelen dokumentáció 5.1.1.6. fejezetében leírt várható hatások miatt feltételezhető az érintett Natura 2000 területek jelölő élőhelytípusaira és jelölő fajaira gyakorolt jelentős negatív hatás. Ezen okból kifolyólag a tervezett beavatkozásoknak az érintett Natura 2000 területek jelölő élőhelytípusaira és jelölő fajaira gyakorolt hatások objektív és részletes értékelése céljából egy a 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet 14. számú mellékletében foglalt tartalmi és formai követelményeknek megfelelő, különálló Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció készült, mely jelen környezeti hatástanulmányhoz csatolva kerül benyújtásra a környezeti hatásvizsgálati eljárás során.

5.1.2. *BEAVATKOZÁS UTÁN BEKÖVETKEZŐ ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK VIZSGÁLATA*

5.1.2.1. *LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM*

Levegőtisztaság-védelmi szempontból a megvalósulás után mindösszesen a kialakuló állapot fenntartásához kapcsolódó munkaműveletekből eredő kibocsátások várhatók.

A fenntartási munkák megegyeznek a T1 beavatkozás során leírt munkaműveletekkel:

a) Nyesés – az állomány kora, mérete figyelembevételével max. 5 méter magasságig.

b) Cserjeirtás – a cserje és visszahagyott ágak aprítása, zúzása egysorosan úgy, hogy a visszamaradó fás részek hossza ne haladja meg az 1 m-t.

c) Tuskó kezelés – a cserjék tuskóinak és gyökérzetének irtása nem javasolt, esetleg talajmarás vagy tárcsázás.

A munkálatok volumene a létesítési beavatkozások volumenétől jóval kisebb mértékűek, a hatásterület ennek értelmében csak töredéke lehet a korábban bemutatottnak.

Hatótényezők	Munkafolyamatok	Munkagépek és üzemidők (1 munkaterületre vetítve)
Sorok kialakítása	Fakitermelés gépei (motoros fűrészek, rakodók)	Motoros fűrész (6 kW) - 2 db – napi 4 óra üzemidő Erdészeti szárzúzó (88 kW) – 1 db – napi 1 óra üzemidő Rakodó gép (129 kW) – 1 db
Nyesés és cserjeirtás	Motoros fűrész, 5 cm alatti ágak aprítása és elterítése erdészeti szárzúzóval, ágak összegyűjtése és rakodása,	

	szállító járművek.	
Tuskó kezelés - tárcsázás	Erőgépek tárcsa munkagéppel.	– napi 2 óra üzemidő ~~Erőgép munkagéppel (125 kW) – 1 db~~

315. táblázat. Az alkalmazott gépek alapadatai

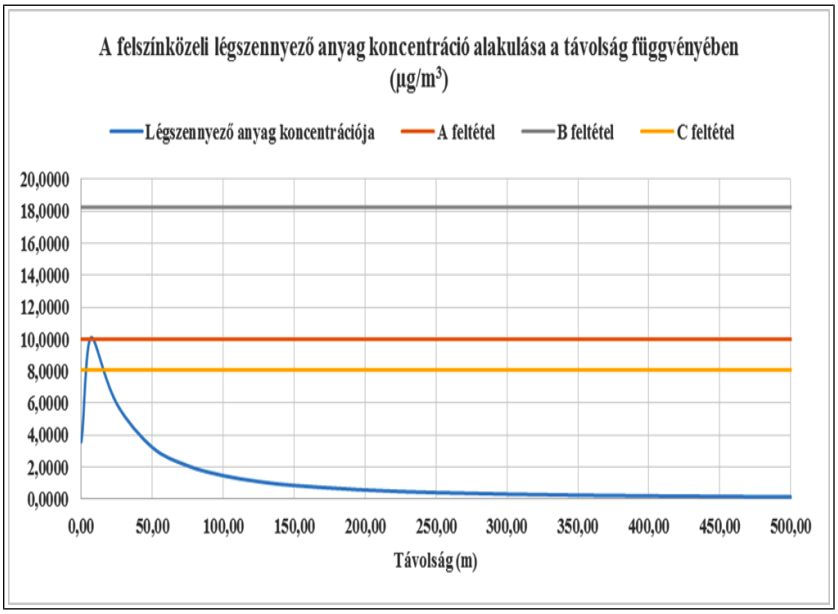
5.1.2.1.1. A MUNKATERÜLETEN HASZNÁLT MUNKAGÉPEK LÉGSZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁSAINAK MEGHATÁROZÁSA

Munkagépek megnevezése	Üzemidő 1/h	járműszám db	CO	HC	NO_x	PM_{10}
Motoros fűrész	0,5	2	30,0	1,1	2,1	0,2
Erdészeti szárzúzó	0,15	1	66,0	2,5	4,6	0,3
Rakodó gép	0,25	1	161,3	6,1	11,3	0,8
Erőgép (traktor)	0,15	1	93,8	3,6	6,6	0,5
Szállító járművek	0,1	1	106,8	30,5	10,7	0,8
Emisszió (mg/s)			127,2	12,2	9,8	0,7

316. táblázat. Munkagépek légszennyező anyag kibocsátása

légszennyező anyag →	CO	HC	NO_2	NO_x	PM_{10}
szélsebesség →	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
Maximális koncentráció távolsága (m)	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Szóródási együttható - σ_y (m)	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26	23,26	23,26
Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,50	23,50	23,50	23,50	23,50
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) (u_m<2 m/s)	13,49	13,49	13,49	13,49	13,49
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) (u_m<2 m/s)	26,88	26,88	26,88	26,88	26,88
Szóródási együttható - σ_z (m)	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	164,0	15,7	10,1	12,6	0,9
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	39,2	3,8	2,4	3,0	0,2
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	10000	500	100	200	50
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	1000	50	10	20	5
Hatástávolság (m)	NÉ	NÉ	8,5	NÉ	NÉ
"B" feltétel (µg/m^3)	1953,4	99,9	18,3	36,9	8,2
Hatástávolság (m)	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	131,2	12,6	8,1	10,1	0,7
Hatástávolság (m)	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	5000	500	85	100	50
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

317. táblázat. Átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a tevékenység környezetében előálló immissziós értékek (µg/m3)



145. ábra. A felszínközeli légszennyező anyag koncentráció alakulása a távolság függvényében

Hatástávolságot átlagos szélsebesség mellett a nitrogén-dioxid kibocsátás és az „A" feltétel határozza meg, a hatástávolság ebben az esetben **8,5 m**.

A maximális légszennyező anyag koncentráció a felületi forrástól **7,2 m**-re alakul ki.

A térségre jellemző szélirányok és szélsebességek és a specifikus érdességi tényezők alapján elvégzett módosítások alapján egyértelműen kijelenthetjük, hogy a hatástávolságot a NO_2 kibocsátás határozza meg és az „A feltétel". A legnagyobb hatástávolság 20 m.

CO	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
HC	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
NO_2	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	20,00	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ

NO_x	Maximális hatástávolság	Irány
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
PM_{10}	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,5	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ

318. táblázat. A maximális hatástávolságok szennyező anyagonként

A maximális hatástávolság a DK-i irányban ÉNY-i szél esetén alakul ki.

A tevékenység a lakott ingatlanoknál (legközelebbi lakott ingatlan távolsága 70-100 m) átlagos szélsebesség esetén sem 1 órás, sem 24 órás viszonylatban nem okoz jelentős levegőterhelést.

5.1.2.1.2. A TEREPRENDEZÉSBŐL, ILL. FÖLDMUNKÁKBÓL EREDŐ POR EMISSZIÓ MEGHATÁROZÁSA

A földmunkákkal érintett terület átlagosan: 1 ha.

A megmozgatott földmennyiség: 1000 m^3.

Fajlagos porkibocsátás: 0,8 kg/m^3 (Átlagosan ezt az értéket határoztuk meg, mert a nedvességtartalom függvényében a maximális érték jelentősen csökkenhet.

Munkaóra: 40 h

Órás porkibocsátás: 208 mg/s

Időszakos locsolással elérhető kibocsátás csökkentés: -90%

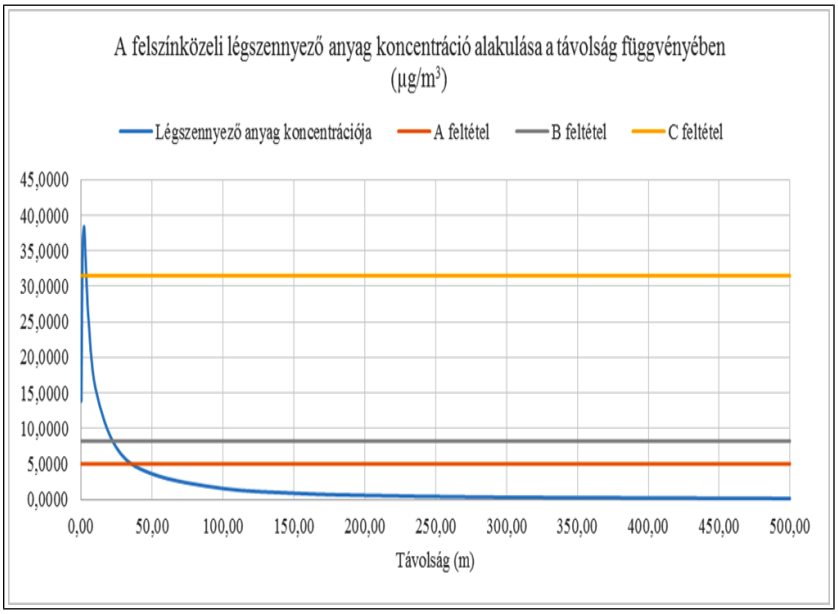
Tényleges por emisszió:

Σ	20,8
PM_{10}	7,3
TSPM	14,6
Ülepedő por	6,2

	PM_{10}	TSPM	ÜP
szélsebesség →	2,94	2,94	2,94
Maximális koncentráció távolsága (m)	1,60	1,30	0,10
Szóródási együttható - σ_y (m)	1,12	0,95	0,12
Szóródási együttható - σ_{y0} (m)	23,26	23,26	23,26

Szóródási együttható - σ_{yt} (m)	23,28	23,28	23,26
Szóródási együttható - σ_{ym} (m) - u_m<2 m/s	4,48	3,78	0,47
Szóródási együttható - σ_{ymt} (m) - u_m<2 m/s	23,68	23,56	23,26
Szóródási együttható - σ_z (m)	0,90	0,00	0,00
Szóródási együttható - σ_{z0} (m)	0,47	0,47	0,47
Szóródási együttható - σ_{zt} (m)	1,02	0,47	0,47
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 1 órás	39,36	33,61	45,64
Maximális koncentráció értéke (µg/m^3) - 24 órás	9,42	8,04	10,92
Határérték - 1 órás (µg/m^3)	50	200	200
A határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	5	20	20
Hatástávolság (m)	36,60	9,80	2,40
"B" feltétel (µg/m^3)	8,21	37,76	37,76
Hatástávolság (m)	21,70	NÉ	0,70
"C" feltétel (µg/m^3)	31,48	26,88	36,51
Hatástávolság (m)	3,50	7,40	0,80
Határérték - 24 órás (µg/m^3)	50	100,00	100,00
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ

319. táblázat. Átlagos szélsebesség (2,94 m/s) esetén a beruházás környezetében előálló immissziós értékek (µg/m^3)



146. ábra. A felszínközeli légszennyező anyag koncentráció alakulása a távolság függvényében

Hatástávolságot átlagos szélsebesség mellett a PM_{10} kibocsátás és az „A” feltétel határozza meg, a hatástávolság ebben az esetben 36,6 m. A maximális légszennyező anyag koncentráció a felületi forrástól 1,6 m-re alakul ki.

A tevékenység a lakott ingatlanoknál átlagos szélsebesség esetén sem 1 órás, sem 24 órás viszonylatban nem okoz levegőterhelést.

A fenti számítást elvégeztük 16 égtáj szerint változó szélsebességgel és szóródási együtthatóval a következő táblázatban közölt eredményeket kapjuk.

PM_{10}	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	3,90	NYÉNY
"A" feltétel (µg/m^3)	51,80	DK
"B" feltétel (µg/m^3)	32,30	DK
"C" feltétel (µg/m^3)	3,50	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
TSPM	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	16,10	NYÉNY
"B" feltétel (µg/m^3)	9,40	NYÉNY
"C" feltétel (µg/m^3)	2,70	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
Ülepedő por	**Maximális hatástávolság**	**Irány**
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	5,00	NYÉNY
"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	5,40	-
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ

320. táblázat. A maximális hatástávolságok szennyező anyagonként

A szélirányok szerint módosított legnagyobb hatástávolság 51,8 m, azonban a lakott ingatlanoknál kialakuló légszennyező anyag koncentráció sem 1 órás, sem 24 órás viszonylatban sem éri el a légszennyezettségi határértéket, tehát nem okoz levegőterhelést. A tevékenységből eredő légszennyező anyag koncentráció már 3,9 m-en belül az 1 órás határérték alá csökken.

A hatásterületen belül lakott ingatlan nem található.

5.1.2.1.3. HATÁSTERÜLETEK LEHATÁROLÁSA ÉS TÉRKÉPI ÁBRÁZOLÁSA

A határterületet átlagos szélviszonyok mellett, átlagos meteorológiai feltételek teljesülése esetére határoztuk meg.

	PM_{10}	TSPM	Ülepedő por
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	36,6	9,8	2,4
"B" feltétel (µg/m^3)	21,7	NÉ	0,7
"C" feltétel (µg/m^3)	3,5	7,4	0,8
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ

321. táblázat. A maximális hatástávolságok szennyező anyagonként

	CO	HC	NO_2	NO_x	PM_{10}
Az 1h határérték az alábbi távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"A" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ	8,5	NÉ	NÉ

"B" feltétel (µg/m^3)	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ
"C" feltétel (µg/m^3)	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7
A 24h határérték ebben a távolságban alakul ki:	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ	NÉ

322. táblázat. Munkagépek okozta légszennyező anyag kibocsátás hatásterülete

A hatásterületet a földmunkák kibocsátása, a szálló por (PM_{10}) és az „A” feltétel határozza meg.

Hatásterület: 36,6 m.

5.1.2.1.4. Összegzés

A területen várhatóan folytatásra kerülő erdő- és vízgazdálkodási tevékenység nem okozza a terület légszennyezettségi állapotának romlását.

A közlekedésből eredő légszennyező anyag kibocsátás tekintve, hogy a szállítások várhatóan kis volumenűek lesznek az üzemelés idején (maximálisan napi 2-3 jármű), és jelenleg a területen folytatott tevékenységet folytatják a beavatkozás után is, légszennyezés növekedésére közlekedésből eredően nem kell számítani, a légszennyezettségi szint megegyező lesz a kiindulási állapotban meghatározott szinttel.

Az üzemelés során a hatás semlegesnek ítélhető!

5.1.2.2. Zajvédelem

5.1.2.2.1. Beavatkozásból eredő zajterhelés meghatározása

5.1.2.2.1.1. Az egyenértékű zajszint számítása

A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag: T = 8 óra.

Zajforrások	db	dB	üzemóra	ref (T)	$L_{AW,i}$	L_{Aeq}
Motoros fűrész	2	115	3	8	118,01	113,75
Erdészeti szárzúzó	1	105	1	8	105,00	95,97
Rakodó gép	1	103	1	8	103,00	93,97
Erőgép (traktor)	1	98	1	8	98,00	88,97
Szállító járművek	1	90	0,1	8	90,00	70,97
					$L_{Aeqeredő}$	113,88

323. táblázat. Az egyes munkagépek zajkibocsátása

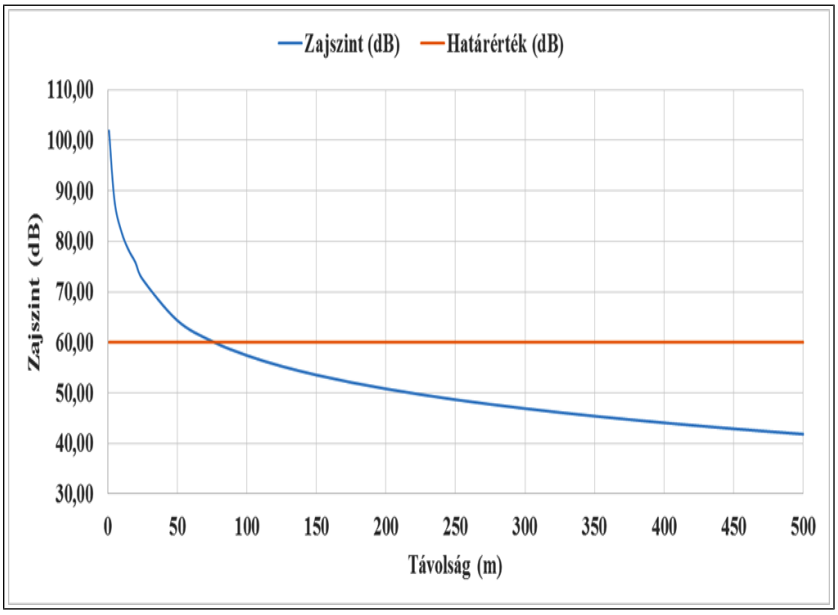
Hatásterület nappali időszakban

(L_{TH} = 60 – 1 hónapnál rövid ideig tartó beavatkozás esetén)

s_t	L_W	K_{Ir}	K_Ω	K_d	K_L	K_m	K_n	K_B	K_e	L_T
76,7	113,88	0	0	48,70	0,215	3,98	1	0	0	60,0

A fenti adatokkal számolva, figyelembe véve 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) a) pontjában foglaltakat, a beavatkozás zajvédelmi szempontú hatásterületének

határa a beavatkozási terület mértani középpontjától számítva **nappal 76,7 m-re** helyezkedik el.



147. ábra. Zajszintek alakulása a távolság függvényében

A legközelebbi ingatlanoknál (70 m) az additív zajterhelés az alábbi: 63,66 dB < 65 dB!

Az érintett beavatkozás telekhatárán az 60 dB-es határérték nehezen tartható, azonban a lakott területre vonatkozó határérték (65 dB) már teljesül a lakott ingatlanoknál.

A **szállítási tevékenység** a létesítési tevékenység töredéke. Maximálisan napi 2-3 tehergépkocsival és 2-3 személygépkocsival számolhatunk.

A területen jelenleg is folytatnak erdőgazdálkodási és vízgazdálkodási tevékenységet, tehát a jelenlegi terhelés nem fog változni, a közutak zajszintje a jelenlegi zajszinttel megegyezőnek becsülhető.

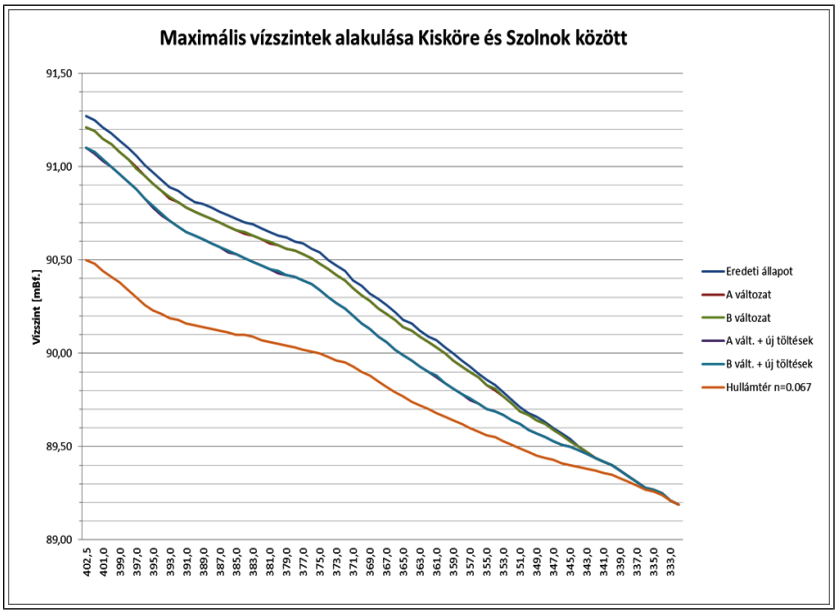
Az üzemeltetés zajvédelmi szempontú hatása egyértelműen semlegesnek tekinthető.

5.1.2.3. VÍZVÉDELEM

A vízvédelmi hatások tekintetében a jelen dokumentációban szereplő beavatkozásokat nem javasolt elválasztani az erdészeti beavatkozásokat megelőző árvízvédelmi fejlesztésektől. A vízvédelmi hatások értékelésénél figyelembe vettük a VITUKI Consult Zrt. és a VIZITERV Consult Zrt. által készített előzetes vizsgálati dokumentáció eredményeit is.

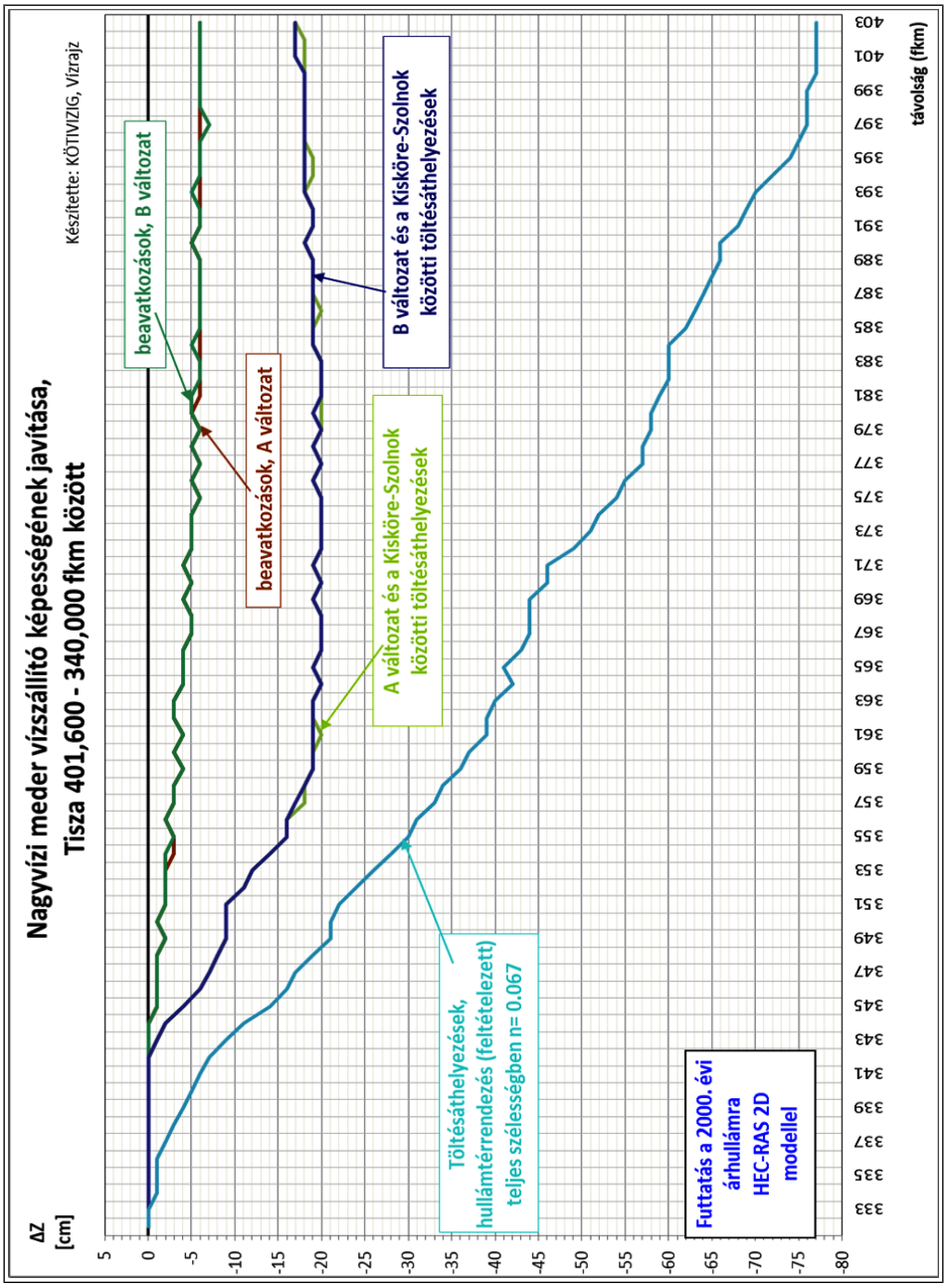
A Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság által rendelkezésünkre bocsátott Hec-RAS modell adatai alapján az alábbi következtetéseket vonhatjuk le:

1) a töltésáthelyezések és a hullámtér rendezés eredményeként az érintett teljes Tisza szakaszon a Tisza vízszintje a 2000. évi árhullámot véve alapul csökkenni fog,



148. ábra. Maximális vízszintek alakulása Kisköre és Szolnok között

2) a vízszint csökkenés relatív mértéke a következő ábrán látható,



149. ábra. Vízszállító képesség javulása

3) a hullámtér érdességi viszonyai a lefolyás tekintetében javulnak.

A hatásvizsgálati dokumentációban foglalt beavatkozások a vízszállító képesség javulását a lefolyási és az érdességi viszonyok megváltoztatásán/helyreállításán keresztül érik el.

A vízsebesség alakulását a folyópart közeli területeken a nagyvízi meder morfológiája határozza meg. A kanyarulatokban az övzátonyok kiemelt helyzete és a szűk kanyarulat miatt a mögöttük lévő hullámtéri vízvezető sávokban áramlik a környező részekhez képest nagyobb sebességgel a víz.

Az érdesség vízsebességre gyakorolt hatása főként az egyenes folyószakaszokon figyelhető meg élesen. A legnagyobb vízsebesség értékeket a kevésbé magas folyópartokon (inflexiós sáv környékén), a töltés lábánál, a mederrel párhuzamosan futó tiszta sorközű ültetett erdőkben és a mederrel párhuzamos földutak mentén lehet mérni. Ezen területek mindegyike alacsony hidraulikus érdességi tényezővel jellemezhető. A sűrű cserjeszintű erdőkben azonban alacsonyabb a vízáramlás sebessége, tehát a terület növényzete jelentősen befolyásolja az érdességet, ami meghatározza a hullámtér vízvezető képességét.

A jobb lefolyási viszonyok javulását az árvizek levezetésére kijelölt sáv megfelelő kezelésével, megfelelő állapotba hozásával érjük el a beavatkozások eredményeként.

Az árvízlevező sáv rehabilitációja az árvizek levezetésének megfelelő állapot, művelési ágak helyreállítása, a szabálytalanul fejlődött és akadályt jelentő növényzet eltávolításával az ökológiai szempontok figyelembevételével kell, hogy megtörténjen.

Az érdesség csökkentésével csökken a víz és a talaj között létrejövő csúsztatófeszültség, és ezáltal adott fajlagos vízhozam nagyobb sebességgel, alacsonyabb vízmélységgel folyhat le, ezt mutatja a korábbi ábra is.

A beavatkozások eredményeként a lefolyást gátló övzátonyok megszűnnek, a hullámtérben a lefolyást elősegítő művelési ágak kerülnek visszaállításra. Az erdők tekintetében a tőszámbeállítás, a cserjeirtás és nyesés eredményeként tág hálózatú faállományok alakulnak ki, melyek az árhullámok lefolyását gyorsítják, a hordalék lerakódás mértékét csökkentik.

5.1.2.4. TALAJVÉDELEM

Az üzemelés talajvédelmi szempontból hatást nem vált ki.

A kialakítandó kedvező lefolyási állapot fenntartása során kizárólag havária esetében léphet fel talaj- és talajvíz szennyezés az karbantartást végző gépek esetleges meghibásodása, borulása esetén fordulhat el, amikor üzemanyag, kenőanyag folyhat el. Ennek káros hatásai felitató anyag alkalmazásával minimálisra mérsékelhető.

A hatás semleges.

5.1.2.5. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

Az üzemeltetés során hulladék normál körülmények között nem keletkezik, esetleg a karbantartás során keletkezhet minimális mennyiségű hulladék.

A fenntartási műveletek során beavatkozások során bemutatott hulladékok keletkezhetnek.

A helyes hulladékkezelési gyakorlat alkalmazása mellett a hatás semleges.

5.1.2.6. ÉLŐVILÁG

A Tisza-hullámtér Szolnok-Kisköre közötti szakaszán tervezett erdészeti jellegű beavatkozásoknak a fenntartási időszakban várható hatásainak a hatásviselő fajokra és élőhelyekre gyakorolt hatásainak értékelése során abból kell kiindulni, hogy a fenntartási időszakban a kivitelezés eredményeként elért célállapot hosszú távú fenntartása fog megvalósulni. Ennek eléréséhez várhatóan időszakosan meg kell ismételni a kivitelezéshez kapcsolódóan elvégzett munkafolyamatokat. A különbség várhatóan az erdészeti jellegű beavatkozások területi intenzitásában lesz, hiszen a fenntartási fázisban várhatóan a fenntartási munkák időben széthúzva és várhatóan területileg dekoncentrálva kerülnek végrehajtásra attól függően, hogyan alakul az

egyes erdőrészletek állapota, tehát mikor válik esedékessé valamilyen fenntartási munka, ill. az adott erdőrészlet erdészeti kezelője időben hogyan ütemezi azok végrehajtását. A fenntartási fázisban alapvetően kétféle hatásról beszélünk. Egyrészt a fenntartási munkálatok elvégzéséből adódó hatások, melyek a kivitelezési munkálatok kapcsán javasolt időbeli és térbeli korlátozások betartása esetén elviselhető mértékű zavaró hatásként értelmezhetők, másrészt a kivitelezés eredményeként előállt állapot fennmaradása számos faj esetében élőhelycsökkenést, élőhelybeszűkülést, ill. több élőhelytípus esetén területcsökkenést jelent a jelenlegi kiindulási állapothoz képest, melynek a fenntartási munkálatoktól független, kedvezőtlen, fajtól függően különböző mértékben károsító hatása érvényesül a fenntartási fázisban is. A TP1 technológia alkalmazásához szűkebb értelemben nem tartoznak fenntartási munkálatok, hiszen a tuskóprizmák rendezését követően a rendezett tuskóprizma területén annak a T1, T2 T3 vagy T4 technológiának megfelelő fenntartási jellegű munkálatok történnek majd, mely a tuskóprizmát magában foglaló erdőrészlet többi részén zajlik.

5.1.2.6.1. NÖVÉNYZET

Az **élőhelyek** érintettségét vizsgálva a megállapítások tehetők:

A nemesnyárasokban a kivitelezés után jelentkező hatásoknak nincs természetvédelmi relevanciája. Nem várható, hogy ezen élőhelyek állapota jelentősen javulna vagy megváltozna.

A kivitelezési időszak után a beruházó a **T1, T2, T3, TP1 technológiák** során megvalósított állapot fenntartását tervezi. Az üzemelési időszakban a T3 technológiára kijelölt területen várható némi javulás az erdők állapotában a kivitelezés utáni állapothoz képest, mivel az 5 m széles kitermelt, majd szárzúzással fenntartott sávok beárnyékolódnak a szélső fák lombjának átrendeződése miatt, így a sávokban is teljes árnyékoltság kialakulása várható.

A kivitelezési időszak után a fenntartási időszakban a beruházó a **T4 szerkezetátalakítás**ra kijelölt mintegy 1057,47 ha területen a kialakult állapot hosszabb távú fenntartását tervezi. Véleményünk szerint ez kedvező hatásnak tekinthető a puhafás ligeterdők és a keményfás ligeterdők szempontjából is. A kilékesedett (részlegesen összeomló) állományokban nyilvánul meg ez igazán, ahol a lékekben döntően kézi erővel felújítást fognak végezni, így esélyt adnak a puhafás állományok felújulásának. A T4 technológia tervezett alkalmazása során továbbá várhatóan csökken a 91E0 élőhelytípusba sorolható erdőkben a napjainkban általánosan jellemző adventívfaj-fertőzöttség, mely jelenleg az élőhelytípus egyik jelentős természetvédelmi problémája. Ez alapvetően javító hatásnak minősül a kivitelezést követő üzemelési fázisban. Tartós pozitív hatás természetesen abban az esetben érhető el, ha a célállapot elérése és fenntartása érdekében az erdőgazdálkodók a szükséges fenntartási jellegű beavatkozásokat (a felnövő idegen honos fajokhoz tartozó cserje- és faújulat eltávolítása, valamint az alsó lombkoronaszintben és a cserjeszintben az őshonos fa- és cserjefajok összesen 25%-os borítást meghaladó mértékű felnövésének megakadályozása) a megfelelő gyakorisággal elvégzik.

A **T5 technológi**a során átalakított erdőállományok esetében a tág hálózatú nemes nyárasok fennmaradása várható, ami nem kedvező a puhafás ligeterdők szempontjából, de a kivitelezés után kialakult állapotot tovább nem rontja.

Ugyancsak a **gyeppé és szántóvá átalakított** területek hosszú távon gyepként és szántóként történő fenntartását tervezik. Azokon a területeken, ahol eredetileg puhafás ligeterdő-állományok voltak (összesen 63,33 ha), ezek nem fognak újra kialakulni.

A tervezett GY1 technológia kivitelezése után nagy területen nyílik esély arra, hogy gyep alakuljon ki az erdős-cserjés vegetáció helyén. Optimális esetben, amennyiben a kivitelezés utáni időszakban ki tud alakulni gyep, és a „művelt gyep" állapotot fenntartják, kifejezetten pozitív, javító hatás várható azokon a területrészeken (139,32 ha), ahol eredetileg nem puhafás ligeterdő volt. Amennyiben a fenntartási munkák elmaradnak, a művelésbe vont gyepek rövid távon (1-2 év) visszaalakulnak gyalogakácos bozóttá, és/vagy beerdősödnek.

A fenntartási fázisban várható kedvezőtlen hatások mérséklése, ill. a javító hatások maximalizálása érdekében a kivitelezési fázishoz hasonlóan a fenntartási munkálatok során is javasoljuk a 8.4.1.2., a 8.4.1.3., a 8.4.1.4., a 8.4.2.1. és a 8.4.2.3. fejezetekben foglalt javaslatok betartását.

5.1.2.6.2. TERMÉSZETVÉDELMI SZEMPONTBÓL JELENTŐS BOGÁRFAJOK

A **xilofág és szaproxilofág bogárfajok** által használt odvas fák eltávolításának hatásai az üzemelési fázisban is érzékeltetik hatásukat azáltal, hogy a letermeléssel és az eltávolítással megszűnik a fajok számára alkalmas táplálékbázis egy része. A természetes táplálékbázist jelentő holtfák hiánya a fajok állománydinamikáját alapvetően negatívan befolyásoló tényező.

A projekt üzemelési fázisában a kivitelezés során elért célállapot hosszabb távú fenntartása érdekében az erdőgazdálkodók fenntartási jellegű erdészeti kezelési munkálatokat fognak végezni. Arra következtethetünk, hogy az erdőgazdálkodók az üzemelési fázisban a jelenlegi erdészeti gyakorlatuknak megfelelő gyakorisággal és mértékben fogják eltávolítani a holtfát, így ebben a tekintetben a kivitelezés befejezése utáni állapothoz képest nem várható változás.

Összességében megállapítható, hogy a jelen dokumentáció tárgyát képező tervezett beavatkozások az **üzemelési fázis**ban a **xilofág és szaproxilofág bogárfajok** állományainak vonatkozásában **negatív hatásként** értékelhetők, mely abból adódik, hogy a kivitelezési fázisban eltávolításra kerülő holtfa az üzemelési fázisban táplálékbázis-csökkenésként realizálódik. A T5, SZ1 és GY1 technológiák esetében fakitermelés is történik, amely tartós élőhelycsökkenést jelent a holt fában és az idős élő fában fejlődő fajokra nézve is. A talajlakó fauna esetében főképp az SZ1 technológiára mondható, hogy az üzemelési fázisban tartós élőhelycsökkenés áll fenn. Az élőhelyekre vonatkozóan a 8.4.1. fejezetben és a bogárfajokra vonatkozóan a 8.5. fejezetben megfogalmazott hatásmérséklő és részben kiegyenlítő intézkedések betartása esetén a fenntartási fázisban várható negatív hatás mértéke jelentősen csökkenthető. **A hivatkozott hatásmérséklő intézkedések betartása esetén a fenntartási fázisban várható negatív hatás elviselhető**.

5.1.2.6.3. KÉTÉLTŰEK ÉS HÜLLŐK

Az üzemelési fázisban a fajokra gyakorolt hatás részben a hullámtér árvizekkel szemben tanúsított ellenállás csökkenésében nyilvánul meg. Ez azonban a fajok potenciális hullámtéri előfordulási helyein az áramlási sebesség minimális növekedésével jár, melynek következtében az elsodródás veszélye várhatóan nem növekedik értékelhető mértékben. A beruházással érintett területek közül a gyepek fenntartása, a mezőgazdasági művelésű területek üzemeltetése olyan hullámtéri területeket érintenek, melyeken a fajok előfordulása a korábbi vizsgálatok alapján eseti. A tervezett beruházás üzemelési fázisában a kivitelezés során elért célállapot hosszabb távú fenntartása érdekében az erdőgazdálkodók fenntartási jellegű erdészeti beavatkozásokat folytatnak (pl.: idegenhonos fafajok esetleges újulatának gyérítése), melyek jellegükben és intenzitásukban várhatóan megegyeznek az érintett területen a projekttől függetlenül végzett erdőgazdasági tevékenység részét képező műveletekkel, munkafolyamatokkal. A fajok szempontjából legjelentősebb érintett

erdei élőhelyek (kubikerdők és vizes élőhelyeket övező puhafás ligeterdők) jellemzően géppel nem járhatók, így várhatóan főleg kézi erővel, vagy kézi munkagépekkel kerülnek kivitelezésre a fenntartási munkálatok. Ezen munkafolyamatok herpetológiai kockázata minimális, csak kis mértékű közvetlen taposásból adódó pusztulással lehet számolni.. Azaz az üzemelés során várhatóan nem lépnek fel a kétéltű- és hüllőfajok állományainak populációbiológia jellemzőiben kimutatható változást okozó közvetlen, vagy közvetett hatások. Összességében az üzemelési fázisban az **állományokra gyakorolt hatást lokálisan is elviselhetőnek, tágabb értelemben a teljes területre vonatkoztatva** pedig az elenyésző mértékű hatások miatt **semlegesnek minősítjük.**

5.1.2.6.4. MADARAK

a) Közösségi jelentőségű jelölő madárfajok

A fészkelőhelyek fenntartási zónájában történő a T1, T2 T3 és T4 technológiáknak megfelelő fenntartási jellegű munkálatok rendszeres elvégzése hosszabb távon zavaró hatásként kedvezőtlenül befolyásolhatja az érintett területeken fészkelő, kiemelt hatásviselő madárfajok egyedeinek költési sikerét. A kedvezőtlen hatás mértéke a 8.7.1.1. és a 8.7.1.2. fejezetekben javasolt időbeli és térbeli korlátozásoknak a rendszeres fenntartási munkák során történő betartása esetén minimálisra csökkenthető. A T5, GY1 és SZ1 jellegű munkálatok kivitelezése és az elért célállapot fenntartása esetén a jelenlegi kiindulási állapothoz képest megváltozott élőhelystruktúra fészkeléseket befolyásoló élőhelycsökkentő hatása várhatóan a fenntartási fázisban is érvényesül. A kiemelt hatásviselő fajok fészkelőhelyeinek közelében a T5 jellegű munkálatok által érintett területeken kíméleti zónán kívül gyakorlatilag bármelyik élőhely (tág hálózatú nemes nyaras vagy őshonos fás legelő) kialakulása indifferens lesz a fészkelések szempontjából. A T3 technológia alkalmazása az érintett korosabb puhafás ligeterdő állományok esetében rövid távon kis mértékű (20%-os) záródáscsökkenést eredményez, fragmentálódást okoz, de a kivitelezés során betartott térbeli és időbeli korlátozások esetén ennek nem lehet számottevő hatása a fészkelő kiemelt hatásviselő fajokra, különösen annak tudatában, hogy a megújuló fiatal erdőállomány jellege mindenképpen puhafás ligeterdei élőhelysávok hálózata lesz, mely potenciális fészkelőhelyet fog nyújtani a kiemelt hatásviselő madárfajoknak. Az évek múlásával korosodnak a T3 technológiával érintett jelenlegi fiatal puhafás állományok is, melyek szintén hasonló szerepet tölthetnek be. A gyep és egykori szántó területek újra művelés alá vonása néhány, a környező erdőkben fészkelő, kiemelt hatásviselő madárfaj fészkelésére ugyan rövid távon kedvezőtlen hatással lehet, az élőhelystruktúra változása és a fenntartási munkákhoz kapcsolódó rendszeres zavarás miatt, összesített kiterjedésükhöz képest azonban a fészkelő, kiemelt hatásviselő madárfajokra gyakorolt kedvezőtlen hatásuk mértéke nem lesz számottevő.

b) Telepesen fészkelő madárfajok

A fészkelőhelyek fenntartási zónájában történő a T2 és T4 technológiáknak megfelelő fenntartási jellegű munkálatok rendszeres elvégzése hosszabb távon, zavaró hatásként kedvezőtlenül befolyásolhatja az érintett területeken fészkelő, kiemelt hatásviselő madárfajok egyedeinek költési sikerét. A kedvezőtlen hatás mértéke a 8.7.2.1. és a 8.7.2.2. fejezetekben javasolt időbeli és térbeli korlátozásoknak a rendszeres fenntartási munkák során történő betartása esetén minimálisra csökkenthető. A telepesen fészkelő szürke gémet a rendelkezésre álló adatok alapján élőhelycsökkenés, élőhely-beszűkülés nem érinti a fenntartási fázis során sem.

c) egyéb fészkelő madárfajok

A Tisza-hullámtér Szolnok-Kisköre közötti szakaszán tervezett erdészeti jellegű beavatkozások során a kivitelezési fázisban elért célállapot hosszú távú fenntartásához szükséges fenntartási jellegű munkálatok kivitelezése, a fenntartási munkálatok rendszeres elvégzése hosszabb távon, zavaró hatásként kedvezőtlenül befolyásolhatja az érintett területeken fészkelő hatásviselő és kiemelt hatásviselő madárfajok egyedeinek költési sikerét. A kedvezőtlen hatás mértéke a 8.7.3.1. fejezetekben javasolt időbeli és térbeli korlátozásoknak a rendszeres fenntartási munkák során történő betartása esetén minimálisra csökkenthető. Az 5 méter fölötti magasságban fészkelő „egyéb fészkelő fajok" közé sorolt fajok, ill. az odú és kéreglakó fajok vonatkozásában csak mérsékelt mértékű élőhelycsökkenés várható, melynek várhatóan az érintett állományok vonatkozásában elviselhető hatása lesz a fenntartási fázisban is. Ugyanakkor a kivitelezés eredményeként igen jelentős kiterjedésű területen, gyakorlatilag az érintett hullámtér-szakasz nagy részén megszűnnek a cserje- és alsó lombkoronaszintben, jellemzően a talajszinttől számított 0-5m között fészkelő, nem odúlakó fajok számára alkalmas fészkelőhelyek, melyek a fenntartási munkálatok tervszerű végrehajtása esetén a fenntartási fázisban sem fognak regenerálódni, helyreállni. A kivitelezés eredményeként előállt célállapot fenntartása a fenntartási fázisban hosszú távú élőhelycsökkenést okoz, ami igen jelentősen károsító hatásként jelentkezik a cserje- és alsó lombkoronaszintben, jellemzően a talajszinttől számított 0-5 m között fészkelő, nem odúlakó fajok vonatkozásában. **A 8.7.3.2. fejezetben leírt élőhelymegszűnés kedvezőtlen hatásait mérséklő és kiegyenlítő intézkedés megvalósítása esetén a károsító hatás mértéke a fenntartási fázisban is jelentősen csökkenthető.**

5.1.2.6.5. TERMÉSZETVÉDELMI SZEMPONTBÓL JELENTŐS EMLŐSFAJOK

A kivitelezési időszakban elvégzett munkálatok az üzemelési fázisban is érzékeltetik hatásukat, mivel a denevérek által használt odvas fák letermelésével megszűnik a fajok számára alkalmas szálláshely/búvóhely. A természetes szálláshelyet/búvóhelyet biztosító idős odvas fák hiánya jellemzően a fajok állománydinamikáját számottevően negatívan befolyásoló tényező (sok helyen a denevérkolóniák épületlakóvá váltak a természetes odvas fák hiánya miatt). Az üzemelési időszakban azonban nem várható az alkalmas búvóhelyek számának további csökkenése, tehát a negatív hatás inkább magából a kivitelezésből következik.

Közvetett módon a hullámtéri növényzet biomasszájának csökkentése is hatással lehet a rovardenzitásra is, mely befolyásolhatja a denevérfajok táplálékbázisát és táplálkozási sikerét. Ennek az áttételes potenciális hatásnak az objektív értékelése azonban nem lehetséges a rendelkezésre álló adatok alapján, mindamellett a denevérfajok táplálékspektruma elég széles, tehát nem valószínűsíthető, hogy a tervezett beavatkozás a táplálékbázisra gyakorolt hatáson keresztül értékelhető mértékben befolyásolja a denevérállományokat az üzemelési fázisban.

Összességében megállapítható, hogy a jelen dokumentáció tárgyát képező tervezett beavatkozások az **üzemelési fázis**ban a jelölő tavi denevér állomány vonatkozásában **negatív hatásként**, alapvetően **zavaró**nak értékelhetők. Az élőhelyekre vonatkozóan a 8.4.1. fejezetben, ill. a denevérfajokra vonatkozóan a 8.8. fejezetben megfogalmazott hatásmérséklő és kiegyenlítő jellegű intézkedések betartása esetén a várható negatív hatás mértéke a fenntartási fázisban is jelentősen csökkenthető. **A hivatkozott intézkedések betartása esetén a várható negatív hatás elviselhető**.

5.2. A KÖRNYEZETÁLLAPOT VÁLTOZÁSÁNAK HATÁSA A LAKOSSÁG KÖRNYEZET-EGÉSZSÉGÜGYI ÁLLAPOTÁRA ÉS A VÁRHATÓ KÖZVETLEN GAZDASÁGI ÉS TÁRSADALMI KÖVETKEZMÉNYEK BECSLÉSE

Az elmúlt évek árvízi tapasztalatai alátámasztják azon állítást, hogy az előírt magasságú és szelvényű töltéseken, valamint azon szakaszokon, ahol a hullámtér rendezett – így gyorsítva a magas vízállás gyorsabb levonulását –, ott a védekezési költségek nagyságrendekkel alacsonyabbak, mint a kisebb védbiztonságú és lassabb vízlevezető képességű szakaszokon. Az elmúlt években egyre magasabb szintekkel tetőző és/vagy nagyobb tartósságú árvizek fokozottan igénybe veszik a töltéseket, a rendezetlen hullámtereken a lassabb vízvisszafolyás miatt bekövetkező iszaplerakódás pedig tovább emeli a hullámtér amúgy is sok helyen magas térszintjét. Alapvető cél, hogy az itt lakók élet- és vagyonbiztonsága érdekében a fent vázolt helyzet minél hamarabb megoldásra kerüljön, szem előtt tartva és betartva a Vásárhelyi Terv Továbbfejlesztésében megfogalmazott elveket és előírásokat.

A projekt gazdasági szükségességét indokolja tehát, hogy:

- az elmúlt években – többek közt a hullámtér rossz állapota miatt – egyre magasabb szintekkel tetőző és/vagy nagyobb tartósságú árvizek fokozottan igénybe veszik és kezelés hiányában tovább rontják a töltések állapotát;
- a töltés számos szakaszon való rossz állapota miatt a lakosság, valamint az ipari és mezőgazdasági létesítmények (pl.: egy esetleges töltésszakadás következtében) árvízi fenyegetettsége (kockázata) megnövekedett;
- a magasabb készültséget igénylő és gyakoribb árvizek a védekezési költségek jelentős növekedését eredményezik.

A projekt keretében tervezett beavatkozások által érintett hullámtér-szakasz 15 település külterületét érinti, ill. külterületével érintkezik közvetlenül. Ez a 15 település: Besenyszög, Csataszög, Fegyvernek, Kisköre, Kőtelek, Nagykörű, Pély, Szajol, Szolnok, Tiszabő, Tiszabura, Tiszapüspöki, Tiszaroff, Tiszasüly, Törökszentmiklós. Az érintett hullámtér-szakasz jelenlegi állapota, ill. a hullámtér árvízlevezető képességében mutatkozó gyorsuló negatív tendencia és a hullámteret határoló töltések jelenlegi műszaki paraméterei mellett az említett 15 település közigazgatási területén az árvízi elöntés veszélye évről évre nő. Ez gyakorlatilag közel 1139 km^2 kiterjedésű területet és több mint 130 000 ember életét és vagyonbiztonságát érinti kedvezőtlenül.

Az árvízmentesítés következménye és az egykori, lefolyástalanná vált ártér jellegzetes jelensége a belvízképződés nagy esőzéseket és hóolvadásokat követően. A vízfelhalmozódás szempontjából a térség legveszélyeztetettebb területe a Besenyszög, Hunyadfalva-Csataszög-Dobapuszta alkotta háromszög.

A belvízelöntési folyamatokat vizsgálva megállapítható, hogy az első felszíni elöntések a folyó hullámterét kísérő mély vonulatokban, semlyékekben, laposokban jelennek meg. A belvízi eseményeket követő, vagy egyidejű árhullámok hatására, a felszíni elöntések nagysága, az elöntéssel sújtott területsáv szélessége rohamosan növekszik, néhol az 1 km-t is eléri, így a hatások összegződnek, ami a kiváltó okok közti szoros kapcsolatot is jelzi.

Bár a hullámteret kísérő „vegyes” elöntési sávban az elöntésben lévő víztömeg származási helyére utaló elfogadható minőségű mérések nem történtek, a szivattyútelepi üzemadatok elemzése és a belvízcsatornákon végzett kisszámú vízhozam mérések is egyértelműen jelzik a tendenciát: a belvíz kialakulásának kezdetén a csapadékvíz jelenléte a domináns, azonban egy egyidejű árvízhullám

megjelenésével az altalajon keresztül a hullámtéren érkező hatás veszi át a vezető szerepet.

Fentiekből következően az árvizek tetőzési szintjének növekedésében és az árvízi vízszintek tartósságának növekedésében tapasztalható tendencia a hullámtérrel érintkező 15 település területén növeli az árvízi elöntés kockázatát, ill. a belvízborítás kiterjedését és tartósságát. Ez egyértelműen rontja a mezőgazdasági termelés feltételeit és csökkenti a termelés kiszámíthatóságát, ill. biztonságát. Az ipari termelésre gyakorolt hatás elsősorban közvetetten jelentkezik, mégpedig a mezőgazdasági termékeket feldolgozó iparágak esetén az alapanyag ellátás bizonytalansága növekszik, más iparágak esetén pedig az árvízi havária események kockázatának növekedése a közlekedésre gyakorolt esetleges negatív hatásokon keresztül a ki- és beszállítás kiszámíthatóságát csökkentik. Ezek a negatív hatások eltérő mértékben ugyan, de közel 13 800 vállalkozás gazdasági tevékenységét érintik.

A beruházás hazai központi költségvetési előirányzatból, az Európai Unió Kohéziós Alapjának társfinanszírozásával kerül megvalósításra. A beruházás megvalósításának tervezett összköltsége: 11,5 Mrd Ft.

A beruházás hozzájárul a regionális szinten meglévő gazdasági-társadalmi különbségek csökkentéséhez, a legkedvezőtlenebb helyzetű magyarországi régió versenyképességének növeléséhez, a foglalkoztatási körülmények javításához, valamint a gazdasági potenciál erősítéséhez. Ezzel a beruházás célja illeszkedik az Európai Unió regionális politikájához.

Az Európai Unió felismerte, hogy a gyenge gazdasági növekedés, a tartósan magas munkanélküliség, a gazdasági szerkezetváltás nehézségei, a társadalmi kirekesztettség fokozódásai olyan problémákhoz vezetnek, amelyek a tagállamok, a régiók és a társadalmi csoportok közötti megosztottság erősödésével fenyegetnek. Úton az egyre szorosabb integráció felé ez egyre kevésbé elfogadható. Az egyes tagállamok és azok egyes régiói az egységes piacból származó előnyöket csak akkor tudják kihasználni, ha az infrastrukturális ellátottságban és az emberi tőke minőségében fennálló szakadék csökken.

Az integrációs folyamat elindulásakor magától a négy szabadság elvének – áruk, szolgáltatások, tőke, munkaerő szabad mozgása – kiteljesülésétől várták a fejlettségbeli különbségek mérséklését. A szabad tőke áramlás biztosítása kapcsán feltételezték, hogy a tőke oda megy ahol alacsonyabbak a termelési költségek, hiszen onnan is szabadon ellátható valamennyi tagország piaca. Ebben az összefüggésben a kevésbé fejlett régiók és tagországok előnyösebb helyzetben lehetnek, azaz vonzóbbak a beruházók számára. A gyorsabb beruházási ütem, gyorsabb gazdasági növekedést eredményez, vagyis a felzárkózás automatikusan, a piaci erők érvényesülésén keresztül megy végbe. A gyakorlatban azonban ez nem érvényesült: az igazán elmaradott régiókba nem ment el a tőke, ugyanis a beruházó nem csak a közvetlen termelési költségeket nézi, hanem számos más tényezőt is mérlegel.

A munkaerő-áramlás is automatikusan kiegyenlítő hatást eredményezhet, hiszen elvileg az alacsonyabb bérszínvonalú válság régiókból a jobb állásokat és magasabb béreket kínáló gazdagabb régiókba megy el a munkavállaló. Ennek következtében az egyik oldalon relatív munkaerő-hiány alakul ki, ami a béreket felfelé húzza, míg a másik oldalon túlkínálat jelentkezik, ami a bérszínvonal csökkenését kell, hogy eredményezze. A gyakorlatban azonban ez a kiegyenlítődés sem tud igazán bekövetkezni, mivel a munkaerő mobilitása rendkívül alacsony, másrészt Európában a bérek lefelé rugalmatlanok.

Az Európai Unió felismerte továbbá azt is, hogy a gazdasági integráció súlyosbítja a már eredetileg is elmaradott és periferikus fekvésű régiók helyzetét. A monetáris unió megvalósításához olyan optimális valuta övezet kialakítása szükséges, melyet

hasonló fejlettségi szintű országok alkotnak. Az integráció mélyülésével a regionális politika egyre nagyobb hangsúlyt kapott az Európai Unióban. Mára a regionális politika bekerült a közösségi politikák közé, ezzel olyan uniós szintű politikává vált, ami a belső piac esetleges negatív hatásainak ellensúlyozást a gazdasági és szociális kohézió növelését célozza meg. A regionális politika reaktív, utólagos – ex post politika - újabb különbségek kialakulásának megakadályozása helyett a fennálló regionális egyenlőtlenségeket próbálja csökkenteni egy adott régió kihasználatlan erőforrásainak mozgósítása, beruházások vonzása, a termelés és a jövedelem növelése révén.

Az Európai Unió regionális politikájának eszköze a maastrichti szerződés alapján létrehozott Kohéziós Alap, amely az alacsonyabb jövedelemmel rendelkező tagállamok gyorsabb felzárkózásának támogatására irányul.

Az Európai Unió regionális politikája mellett szóló legfőbb érvek:

- A gazdasági integráció a gazdasági fejlettség hasonlóan magas fokán álló, hasonló gazdasági struktúrával rendelkező országok között hozza a legtöbb nyereséget. Mivel a tartósan lemaradó országok nehezen képesek hosszabb időn át elfogadni ezt az állapotot, ezért a gazdasági integrációból származó jóléti nyereségek szétterítéséhez aktív eszközök kellenek.
- Az integrációban azok a régiók tudják eredményesen megállni a helyüket, amelyek diverzifikált gazdasági szerkezettel jellemezhetők. Az integrációs folyamat annál inkább polarizál minél inkább eltérő a tagországok gazdasági fejlettsége és gazdasági szerkezete.
- A piaci erők szabad érvényesülése esetében a fejlődés még inkább az Európai Unió központi régióira koncentrálódik, az integrációból származó előnyök nem válnak minden régióban érzékelhetővé, hatékony kompenzációs eszközök nélkül az integráció inkább kiélezi, mint kiegyenlíti a fejlettségbeli különbséget.

A beruházás megvalósítása révén Magyarország a regionális felzárkózást elősegítő Európai Uniós forrástranszferhez jut.

Az Európai Unióban a kohéziós politika jelentőségét hangsúlyozza, hogy az bekerült az Európai Unió fenntartható növekedéssel foglalkozó 1. költségvetési fejezetébe.

Magyarország esetében az uniós tagság első 3 évében a csatlakozási tárgyalások eredményeképpen az Európai Unió 5,1 Mrd euró folyósítására vállalt kötelezettséget, a tényleges kifizetési előirányzat ennél kisebb, 3,6 Mrd euró volt. A forrástranszfer nagyságrendjét csökkentette a befizetés, amellyel Magyarországnak hozzá kellett járulnia az uniós költségvetéshez. Ennek összege 2004-2006 között 2,3 Mrd eurót tett ki. A be- és kifizetések egyenlegeként 2004-2006 között Magyarország az unió költségvetéséből nettó értékben 1,389 Mrd euró forrásra volt jogosult, ami folyóáron 384 Mrd forintot ért.

A 2007-2013 közötti időszakban Magyarország 33 Mrd uniós forrásra jogosult és 8,3 Mrd eurót kell befizetnie, így a nettó pozíció 24,7 Mrd euró lesz (ebből a Kohéziós Alap forrásainak összege: 22,4 Mrd euró).

Napjainkban Magyarország számára a gazdasági modernizációt, a versenyképesség javulását, és a felzárkózást elősegítő transzferek alakulása a legfontosabb kérdés. Ez azt jelenti, hogy Magyarország célja az, hogy az Európai Unió költségvetésének 1. fejezetében rendelkezésre álló forrásokból, minél többet tudjon támogatások formájában felhasználni.

Mindezt a magyar gazdaság regionális jellemzői indokolják:

- jelentős fejlettségbeli különbségek és szerkezetváltási problémák;
- az új gazdasági környezetben a régiók és területeik közötti gazdasági-, társadalmi fejlettségbeli különbségek tovább növekednek;
- az ország egy főre jutó GDP-je a jelenlegi EU27 átlagának 64%-át éri el, a legfejlettebb közép-magyarországi régió fejlettségi szintje 102%-on, a legkevésbé fejlett észak-alföldi régió 42%-on áll, tehát NUTS 2 szinten az egy főre jutó GDP 2,5 szeres különbséget mutat;
- területi egyenlőtlenségek elsősorban Budapest és vidék, az ország keleti és nyugati része között, valamint régión belül jelentősek;
- a technológiai fejlődést megalapozó beruházások a fejlett térségekre koncentrálnak, elsősorban Budapestre és agglomerációjára, az ország többi részén a megyeszékhelyek tudtak az átlagosnál gyorsabb gazdasági növekedést elérni;
- fővárosban él az ország népességnek 17%-a, az előállított bruttó hazai termékből való részaránya 35% körüli;
- a keleti régiók és a Dunántúl gazdasági teljesítménye jelentősen elmarad a három fejlettebb régiótól, ennek oka a korábbi, alacsonyabb hatékonyságú és jövedelemtermelő-képességű ágazati szerkezet válságában keresendő, ezeken a területeken bányászat, nehézipar, agrár-gazdaság volt a meghatározó, amelyek az átalakulás, a keleti piacok összeomlása miatt súlyos piacvesztéssel kerültek szembe;
- Észak-Magyarországot érintette leghátrányosabban az ipari szerkezetváltás, a térség egésze depressziós övezetté vált;
- az Alföldi területek országos jelentőségű mezőgazdasággal és arra épülő élelmiszeriparral rendelkeznek, az alacsony jövedelemtermelő képességű agrárszektor gazdasági súlyából adódóan e területeken jelentős az elmaradott térségek száma és aránya;
- a helyi életminőségben meglévő különbségek elsősorban nem regionális szinten, hanem kistérségi települési szinten nyilvánulnak meg;
- a kedvezőtlen társadalmi-gazdasági helyzet számos esetben a települési környezet állapotának romlásához vezetett, ezek többnyire ott fordulnak elő ahol halmozottan hátrányos helyzetű emberek élnek, e lakosság körében kiemelkedően magas a munkanélküliek aránya és a szociális támogatások mértéke, mely nehezíti a szükséges fejlesztések megvalósítását;
- a kis lélekszámú, rossz infrastruktúrájú települések lakókörnyezetének minősége nem kielégítő, legrosszabb helyzetben az észak-magyarországi és észak-alföldi perifériára szorult aprófalvas térségek vannak, ahol többnyire alacsony iskolázottságú lakosság él;
- rossz közlekedési infrastruktúra, az alapellátást biztosító oktatási, egészségügyi és szociális intézményrendszer kiépítetlensége, a munkalehetőségek hiánya a fiatalabb, képzettebb korosztályt elvándorlásra kényszeríti.

A beruházás a legkedvezőtlenebb társadalmi- és gazdasági helyzetű észak-alföldi régióba irányul, a régió felzárkózásának elősegítéséhez az árvízi biztonság növelésén keresztül a gazdasági fejlődés feltételeinek javításával járul hozzá.

Az Európai Uniós források felhasználásának egyik alapelve a koncentráció elve, ami azt mondja ki, hogy a legrászorultabb régiókra kell összpontosítani a támogatásokat. Mivel az Európai Uniónak nem célja, hogy egész területe valamilyen támogatásban részesüljön, ezért a támogatásokat földrajzilag koncentráltan kell felhasználni. A

beruházás megvalósítására rendelkezésre álló források megoszlása alapján az Európai Unió által nyújtott támogatások kiegészítő jellegűek, nem helyettesítik a nemzeti költségvetés által nyújtott támogatásokat.

A beruházás célterülete az észak-alföldi régió, amely Magyarország második legnagyobb területű és népességű régiója. Az ország népességének 15,2%-a él a régió területén. Fekvését, adottságait és jövőbeni lehetőségeit tekintve a régió helyzete ellentmondásos. Földrajzi fekvése alapján az Európai Unióban hídszerepet tölthet be a kelet-nyugati kapcsolatokban, másfelől viszont éppen fekvése miatt válhatott a rendszerváltó folyamat vesztesévé, mivel a hagyományosan elmaradott és egyre súlyosabb munkanélküliséggel terhelt térség – elveszítve korábbi gazdasági kapcsolatait és piacait – nem tudott a működő tőke célterületévé válni, így kevés esélye maradt a lemaradás csökkentésére.

A térség gazdasági helyzete rosszabb az átlagosnál, és kelet-magyarországi összehasonlításban is kedvezőtlen. A többi régióhoz viszonyított elmaradottság egyik alapvető oka az alacsony jövedelemtermelő képesség. A régió az országos GDP előállításából mindössze tíz százalékkal részesedik, az egy főre jutó GDP-átlagok alapján a hazai régiók rangsorában az utolsó helyet foglalja el. A régió gazdasági szerkezetében az ipar és a szolgáltatás a meghatározó, de továbbra is jelentős szerepet tölt be a mezőgazdaság.

A hátrányos, sőt belső (pl.: Közép-Tiszavidék) és külső, határ menti perifériákon kialakult halmozottan hátrányos helyzet másik fontos oka az akut foglalkoztatási válság, a régóta számottevő munkanélküliség. A munkanélküliségi magasan az országos átlag fölött van a régióban. A munkanélküliek jelentős százaléka pályakezdő fiatal. A munkanélküliek és a tartós foglalkoztatottsági válság döntően a Békéscsaba–Szolnok–Balassagyarmat képzeletbeli vonaltól északra és keletre elterülő országrészben él ma is, ahol alig találni olyan települést, ahol a munkanélküliségi ráta ne érné el az országos átlag legalább kétszeresét. Az északkeleti régió egésze hagyományosan népesség-kibocsátó terület, amiben más tényezők mellett a helyi munkalehetőségek korlátozott mivolta jelentős szerepet játszik. Az 1990-es évtized első felére jellemző erőteljes gazdasági visszaesés Kelet-Magyarországon, ezen belül a Tiszántúl északi felében máig hatóan súlyos egyensúlyi zavarokat eredményezett a munkaerőpiac keresleti és kínálati oldala között. Ennek egyik jele a foglalkoztatottsági ráta igen komoly csökkenése, illetve ezzel párhuzamosan a munkanélküliségi ráta igen gyors felfutása volt. A munkanélküliség alakulását elemezve a kisebb-nagyobb ingadozások ellenére megmerevedtek az országon belüli területi különbségek, és a régiók egymáshoz viszonyított relatív helyzetében gyakorlatilag nem történt érzékelhető változás.

A gazdasági térszerkezet alakulását tekintve a kevésbé fejlett, fejletlen és leszakadó kistérségek tekintetében az észak-alföldi régió átlagon felül reprezentált.

A 11,5 Mrd Ft összköltségű beruházás elmaradása a társadalom számára jelentős költséggel jár.

Az ország területéből több mint 20 ezer km² az árvízzel veszélyeztetett terület, ezek nagy része, mintegy háromnegyede (15 641 km²) a Tisza és mellékfolyói völgyében található. A Tiszán évente 1-2 árhullám vonul le, viszont jelentős árvízi esemény bekövetkezése csak 5-6 évenként várható. Az egyidejű elöntésből keletkezhető kár maximális értéke a Tisza-völgyében 774 milliárd Ft.

Az elmúlt mintegy 150 évben hazánk területén előfordult árvizeknek a történelme meglehetősen gazdag. Csaknem 5-6 évenként fordultak elő jelentős árvizek az ország különböző részein. Az egyes eseményekről rendelkezésre álló információk – különösen azok részletességét illetően – különbözőek. A rendelkezésre álló információk azonban megfelelő alapot szolgáltatnak a legjelentősebb múltbeli tiszai

árvizek kiválasztására, jellemzésére és következtetések levonására. Alábbiakban ismertetjük, mely események voltak jelentős hatással a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés során meghatározott teljes részvízgyűjtőre, az emberi egészségre (halálesetet, életveszélyt okoztak, veszélyeztették az egészségügyi ellátás biztosítását, esetleges fertőzés veszéllyel jártak), a környezetre, valamint kulturális örökséget veszélyeztettek, vagy károsítottak, illetve hátráltatták a gazdasági tevékenységet, vagy jelentős gazdasági kárt okoztak a következők szerint:

- a töltésezett folyók töltésein gátszakadás következett be, ezáltal elöntésre kerültek védett területek,
- a töltésezett folyók töltésein gátszakadás nem következett be, azonban jelentős védekezési beavatkozást igényelt a gátszakadás elkerülése, jellemzően olyan árvizek esetében, amikor a kialakult árvíz szintje megközelítette, vagy elérte az LNV-t, vagy a MÁSZ-t, illetve tartósságából adódóan gátszakadást előidézhető árvízi jelenségek alakultak ki.

6. FEJEZET KUMULATÍV HATÁSOK

6.1. A PROJEKT TERVEZÉSI ÉS KIVITELEZÉSI RÉSZEGYSÉGEI

„A Tisza hullámtér – Nagyvízi meder vízszállító képességének helyreállítása a szolnoki vasúti híd és Kisköre közötti szakaszon" tárgyú projekt részét képező beavatkozások alapvetően két tervezési és kivitelezési részegységre bonthatók. Az első részegységet képezik az alapvetően vízjogi létesítési engedély köteles vízépítési jellegű beavatkozások, melyek közé tartoznak a hullámtéri rekonstrukciós beavatkozások, nyárigátak rendezése, az övzátonyokkal kapcsolatos beavatkozások, a folyószabályozási beavatkozások és az árvízvédelmi fővédvonalakkal kapcsolatos beavatkozások. A második részegységet képezi az árvízi levezetősáv rehabilitációja, mely alapvetően erdészeti jellegű beavatkozásokat foglal magában.

Jelen környezeti hatástanulmány témája a fent nevezett projekt második részegységét képező árvízi levezetősáv rehabilitációját célzó beavatkozások környezeti elemekre gyakorolt hatásainak értékelése. A beavatkozások részletes műszaki leírását „A Tisza hullámtér – Nagyvízi meder vízszállító képességének helyreállítása a szolnoki vasúti híd és Kisköre közötti szakaszon" tárgyú projekt erdészeti rehabilitációs terve tartalmazza.

A fent nevezett projekt első részegységét képező, alapvetően vízjogi létesítési engedély köteles vízépítési jellegű beavatkozásokra vonatkozóan 2008. márciusában elkészült egy előzetes vizsgálati dokumentáció (a dokumentáció készítői a VITUKI Consult Zrt. és a VIZITERV Consult Zrt. voltak), mely részletesen értékeli a beavatkozások környezeti elemekre gyakorolt hatását. A dokumentációban foglalt információk alapján a Közép-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, mint elsőfokú eljáró hatóság 3746-145/2008. sz. határozatának B) részében megállapította, hogy a fent nevezett projekt első részegységét alkotó, a 324. táblázatban felsorolt beavatkozások nem környezeti hatástanulmány kötelesek.

Mivel a projekt két tervezési és kivitelezési részegységét alkotó beavatkozások által érintett területek több esetben közvetlenül határosak egymással és a közvetett hatásterületek átfednek, ezért mindenképpen indokolt vizsgálni a kumulatív hatásokat.

6.2. A PROJEKT ÉLŐVILÁGVÉDELMI SZEMPONTBÓL MEGHATÁROZHATÓ KUMULATÍV HATÁSAI

6.2.1. ÉLŐVILÁGVÉDELMI HATÁSTERÜLET

A projekt mindkét részegysége esetében a tervezett beavatkozások a Tisza 340,000-401,600 fkm közötti szakaszának hullámterén, ill. részben hullámtérrel közvetlenül érintkező mentett oldali területeken valósulnak meg. A két részegység között a jelentős különbség az, hogy míg az első részegységet alkotó vízjogi létesítési engedély köteles beavatkozások élővilágvédelmi szempontból meghatározott közvetlen építési hatásterülete a hullámtéren, ill. a hozzá kapcsolódó mentett oldali területeken egymástól viszonylag távol, szigetszerűen elhelyezkedő, jellemzően néhány hektáros nagyságrendű területek (324. táblázat) Jellemző, hogy az összes beavatkozás együttes közvetlen élővilágvédelmi hatásterülete sem éri el a 70 hektárt. Ezzel szemben a projekt második részegységét alkotó beavatkozások közvetlen élővilágvédelmi hatásterülete a kivitelezési fázisban a Kisköre és Szolnok közötti Tisza-hullámtér nagyobb részét érinti, kiterjedése túllépi a 4293 ha-t, tehát két

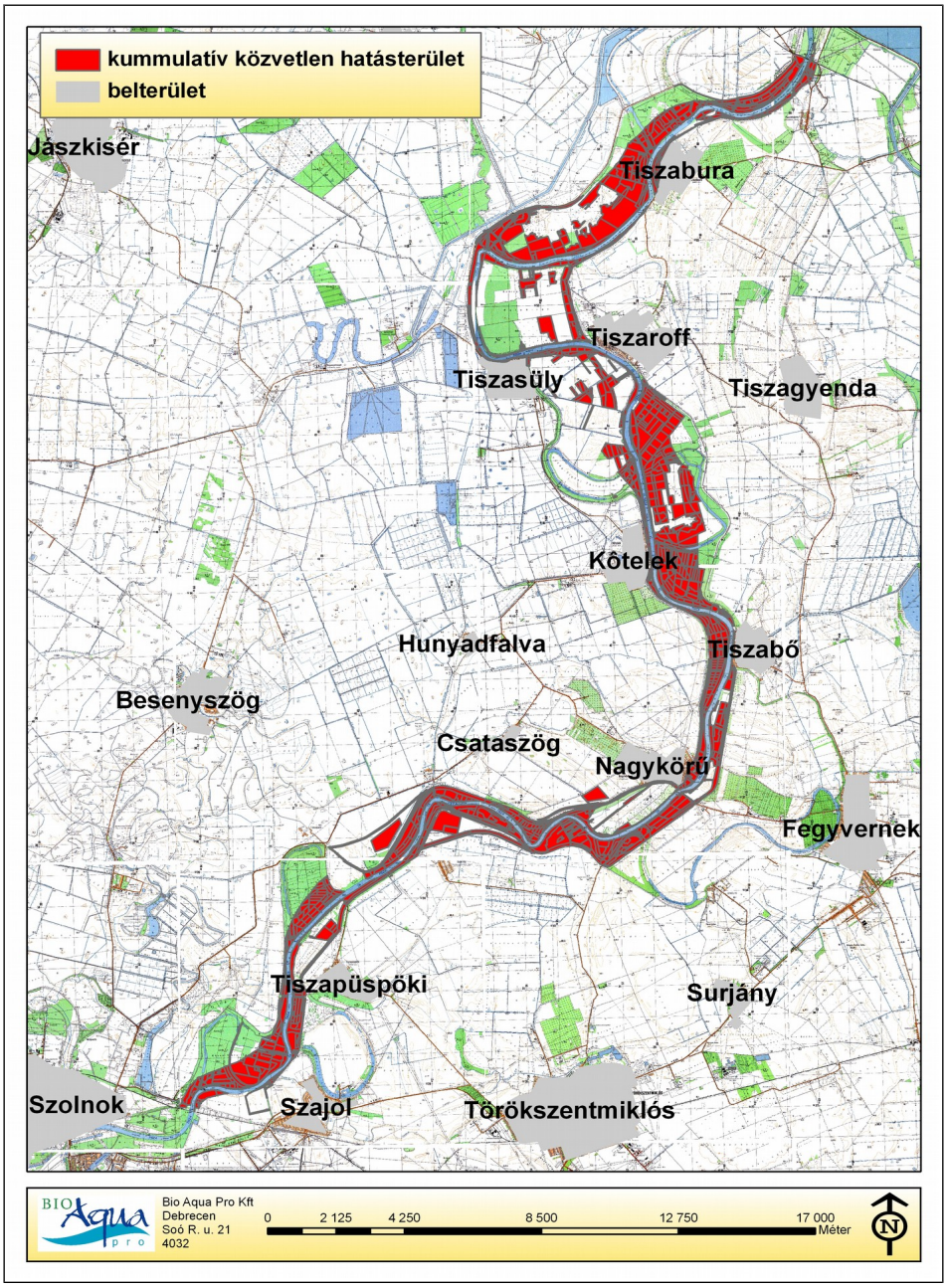
nagyságrenddel meghaladja a vízjogi létesítési engedély köteles beavatkozásokkal érintett területek kiterjedését (4. táblázat és 107. ábra).

Létesítmény	Területfoglalás, -használat (ha)
Kanyari csatorna menti depóniák visszabontása	3,2
"Pityóka" depónia bontása a Tisza bal part 360,9-361,8 fkm közötti szakaszon	6,8
Csatlói holtág vízpótló műtárgya	0,6
Zsidófoki zsilip	0,3
Tiszaroff-felsőréti nyárigát rendezése	6,5
Tisza bal parti övzátony rendezése a Kiskörei vasúti híd fölötti szakaszon (401,70-401,95 fkm között)	2,2
Tisza jobb parti övzátony rendezése a Kanyari szakaszon (397,50-397,85 fkm)	5,2
Tisza bal parti övzátony rendezése a Nagykörűi kompátjáró menti szakaszon (363,55-364,10 fkm)	3
Meglévő partbiztosítás rendezése a Tisza bal part 364,34-364,54 fkm közötti szakaszon	0,3
Töltésáthelyezés a Szórópuszta-Doba közötti szakaszon (Tisza jp. 82+565-87+300 tkm)	12,3
Töltésáthelyezés a Keskenyi szakaszon (Tisza jp. 90+870-93+000 tkm)	6,8
Töltésáthelyezés a Szajoli szakaszon (Tisza bp. 88+090-88+450 tkm)	0,6
Töltésáthelyezés az Óballai szakaszon (Tisza bp. 97+850-102+650 tkm)	14,4
Hanyi-Tiszasülyi tározóval kapcsolatos hullámtéri beavatkozások	2,9
Összes építési közvetlen hatásterület	**68**

324. táblázat. A projekt vízjogi létesítési engedély köteles első részegységét alkotó beavatkozások közvetlen építési hatásterületének kiterjedése.

Megállapítható tehát, hogy a közvetlen építési élővilágvédelmi hatásterület esetében a második részegységet alkotó erdészeti jellegű beavatkozások a meghatározóak. A kumulatív közvetlen élővilágvédelmi hatásterület kiterjedése 4361 ha (lásd 150. ábra).

Az élővilág szempontjából megadott közvetett kivitelezési hatásterületet a leginkább zavarásérzékeny, ill. a zavaró hatást jelenlegi ismereteink alapján a legnagyobb távolságból detektálni képes fajokra megadott védőtávolság segítségével (fenntartási és kíméleti zóna) határoztuk meg. Szakmai megítélésünk szerint a projekt mindkét részegységét alkotó beavatkozások esetében a kiemelt hatásviselőként érintett fajok ugyanazok: a fekete gólya (*Ciconia nigra*), a barna kánya (*Milvus migrans*) és a rétisas (*Haliaeetus albicilla*). A közvetett hatásterület meghatározásánál figyelembe vettük a Magyar Ragadozómadár-védelmi Tanács kéziratos formában meglévő ajánlásait, amely az egyes fajokkal részletesen foglalkozó specialisták szakvéleménye alapján megállapítja az egyes ragadozómadár fajok esetében azt a fészkektől mért távolságot, ahol az emberi tevékenység a fajfenntartás szempontjából kritikus fészkelési időszakban tényleges zavaró hatást fejt ki. Ez a távolság (kíméleti zóna - lásd 8.7.1.1. fejezet, 38. táblázat) a fent említett jelölő madárfajok közül a fekete gólya (*Ciconia nigra*) esetében 400 méter, a barna kánya (*Milvus migrans*) esetében 300 méter, míg rétisas (*Haliaeetus albicilla*) esetében ugyancsak 400 méter. Az egységes közvetett hatásterület megállapításánál a legnagyobb, 400 méteres távolságot vettük alapul.



150. ábra. A projekt két részegysége keretében tervezett összes beavatkozás kumulatív közvetlen élővilágvédelmi hatásterülete.

Ebből következően a projekt keretében tervezett összes beavatkozás esetében a munkaterület szélétől számított 400 méteres távolságban jelölhető ki a közvetett élővilág-védelmi hatásterület határa a projekt mindkét részegysége tekintetében. A kivitelezéshez kapcsolódó kumulatív közvetett élővilágvédelmi hatásterületet a 151. ábra mutatja.



151. ábra. A projekt két részegysége keretében tervezett összes beavatkozás kumulatív közvetett élővilágvédelmi hatásterülete.

Az üzemelés vagy fenntartás élővilágvédelmi hatásterülete szempontjából is a második részegységhez tartozó erdészeti jellegű beavatkozások hatásterülete a meghatározó, hiszen a kivitelezés során elért célállapot hosszabb távú fenntartásához szükséges fenntartási munkák érintik a teljes kivitelezési hatásterületet, így a kivitelezéssel érintett területek az üzemelési vagy pontosabban fenntartási hatásterületnek is részét képezik már szűkebb értelemben is.

Az első részegységhez tartozó beavatkozások élővilágvédelmi szempontból megállapított üzemelési hatásterülete sem elhanyagolható, többszörösen meghaladja a vízjogi létesítési engedély köteles beavatkozások közvetlen építési hatásterületének kiterjedését. Ugyanis a töltés áthelyezések eredményeképpen mindenképpen az

üzemelés élővilág-védelmi hatásterületéhez tartoznak azok a területek, melyek a projekt keretében 4 helyszínen tervezett elsőrendű töltésáthelyezés eredményeként a hullámtéri helyzetbe kerülnek, hiszen ezen területek élővilágát, az üzemelési fázisban már rendszeresen érinteni fogják a Tisza árvízi kiöntései. Az újonnan hullámtérre kerülő területek kiterjedése a Doba-Szóró-pusztai szakaszon (193 ha) és az Óballai szakaszon (156 ha) jelentős kiterjedésű.

A **Csatlói holtág vízpótló műtárgyá**nak hatásterülete a műtárgy felső küszöbszintjéhez tartozó magasság (84 mBf) által kijelölt mederrész a holtágban, ez 41,4 ha. Ez az a terület, ahol az üzemelési fázisban a vízpótlás hatása érvényesül ezért mindenképpen élővilág-védelmi szempontból hatásterületnek minősül.

A **Zsidófoki zsilip** tervezett beavatkozásának üzemelési hatásterülete a műtárgy felső küszöbszintjéhez tartozó magasság (91,62 mBf) által kijelölt mederrész a zsilip mögött a Hanyi-éri főcsatornában és a Patkós holtmederben. Ez mintegy 5,3 ha terület. Ezen a területen az üzemelési fázisban a zsilip működése befolyásolja a vízszintek és áramlási viszonyok alakulását, így élővilág-védelmi szempontból is egyértelműen az üzemelés hatásterületéhez sorolható.

Tágabb értelemben véve a projekt mindkét részegységének az üzemelési fázisra potenciális élővilág-védelmi hatásterületéhez tartozik a Tisza 340,000-401,600 fkm közötti szakaszának teljes hullámtere, az újonnan hullámtérre kerülő területekkel együtt, hiszen a tervezett beavatkozások eredményeként az említett hullámtérszakaszon javulnak az árvízi lefolyási viszonyok, minek következtében a főmedren kívül nagyobb árvízi áramlási sebességre, alacsonyabb árvízi tetőzési szintekre és a hullámtéren az árvízi vízborítás kisebb tartósságára lehet számítani, ami potenciálisan hatással lesz a hullámtérszakasz élővilágára is.

6.2.2. *A VÁRHATÓ HATÁSOK JELLEGE, INTENZITÁSA*

A projekt két részegysége között számottevő különbségek mutatkoznak az élővilágvédelmi hatásterületen várható, a hatásviselő élőhelyekre és fajokra gyakorolt hatások tekintetében. Az első részegységhez tartozó sokkal kisebb közvetlen hatásterülettel jellemezhető vízjogi létesítési engedély köteles beavatkozások esetében a közvetlen hatásterületen jellemzően teljes körű munkaterület előkészítési munkálatok várhatók, melynek része a jelenlegi növényzet eltávilítása. A kivitelezési fázis során jelentős volumenű anyagmozgatással és felületrendezéssel járó bontási és építési munkálatok lesznek a munkaterületen, melynek eredményeként az első részegységhez tartozó vízjogi létesítési engedély köteles beavatkozások esetében a kivitelezés közvetlen élővilágvédelmi hatásterületén (mintegy 68 ha-on) a kiindulási fázisra jellemző élőhelyeket érintő megszüntető hatással kell számolni. A nagy volumenű építési munkálatok következtében a kivitelezés közvetett élővilágvédelmi hatásterületén intenzív zaj-, levegőkörnyezeti- és vizuális zavaró hatásokkal számolhatunk az élővilágra vonatkozóan.

Az igen nagy kiterjedésű közvetlen élővilágvédelmi kivitelezési hatásterülettel jellemezhető második részegységhez tartozó erdészeti beavatkozások jelentős része nem jár a közvetlen élővilágvédelmi hatásterület jelenlegi, kiindulási állapotának gyökeres megváltoztatásával tehát nem jár a jelenlegi élőhely megszüntetésével. Ezek a T1, T2, T3 és T4 technológia kivitelezésével érintett területek, melyek összesített kiterjedése mintegy 3799 ha. Ezen a területen nem szűnik meg a faültetvény vagy erdő jellegű élőhely, csak egyfajta szerkezetátalakítás következik be az alkalmazott technológiától függő paraméterekkel és célállapottal. A T1, T2, T3 és T4 technológiák alkalmazásával érintett területen a kivitelezéshez kapcsolódóan várható hatás zavaró, károsító vagy javító lehet attól függően, hogy melyik hatásviselő faj vagy élőhelytípus vonatkozásában vizsgáljuk. Például a T4 technológia alkalmazása a puhafás ligeterdő jellegű élőhelyet alkotó őshonos fa- és

cserjefajok vonatkozásában javító hatású, hiszen eltávolítja az őshonos fajok számára a fényért, vízért és a tápanyagokért folytatott versengésben nagyon erős konkurenciát jelentő, inváziósan terjedő adventív fajokat (pl.: gyalogakác, zöld juhar). Ugyanakkor a cserjéken fészkelő madárfajok számára a T4 technológia alkalmazása károsító hatású, hiszen őshonos cserjék híjján e fajok az inváziósan terjedő, adventív fajok állományaiban is fészket raknak. Az inváziós cserjékkel erősen fertőzött területeken, azok eltávolítása után nem, vagy csak alig marad a cserjéshez kötődő madárfajok számára alkalmas fészkelőhely az erdőben. A második részegységhez tartozó erdészeti jellegű beavatkozások között is van azonban olyan jellegű, amely a jelenlegi, kiindulási állapotra jellemző élőhely megszűnésével és munkaterület előkészítő földmunkákkal, ill. akár tereprendezéssel jár. Ilyen a T5, az SZ1, a GY1 és a TP1 jelű technológiák alkalmazása, melyekkel érintett területek összesített kiterjedése mintegy 494 ha. A kisebb volumenű építési munkálatok következtében a kivitelezés közvetett élővilágvédelmi hatásterületén az első részegységhez tartozó vízjogi létesítési engedély köteles beavatkozásokkal összehasonlítva kevésbé intenzív zaj-, levegőkörnyezeti- és vizuális zavaró hatásokkal számolhatunk még az élőhelymegszűnéssel járó technológiák alkalmazása esetén is.

Összefoglalóan az élővilágvédelmi szempontból leginkább kedvezőtlen, élőhelyek legalább időleges megszűnésével járó negatív hatásokkal érintett területek összesített, kumulatív kiterjedése 562 ha, míg az ugyancsak közvetlen, de a hatásviselő faj vagy élőhely vonatkozásában vizsgálva zavaró, károsító vagy akár javító hatásokkal jellemezhető közvetlen kivitelezési hatásterület kumulatív kiterjedése 3799 ha.

6.2.3. *HATÁSVISELŐ ÉLŐHELYEK*

A projekt keretében tervezett beavatkozások döntő része a Tisza 340,000-401,600 fkm közötti szakaszának hullámterén valósul meg. A projekt második részegységéhez tartozó erdészeti jellegű beavatkozások teljes egészében a fent nevezett hullámtérszakaszon valósulnak meg. Szintén a fent nevezett hullámtérszakaszon valósulnak meg a projekt első részegységéhez tartozó beavatkozások közül a hullámtéri rekonstrukciós beavatkozások, a nyárigátak rendezése, az övzátonyokkal kapcsolatos beavatkozások és a folyószabályozási jellegű beavatkozások. A hullámtéren megvalósuló beavatkozások hatásviselői között találjuk a jellemző hullámtéri élőhelytípusokat. Az erdészeti jellegű beavatkozások igen nagy közvetlen kivitelezési hatásterülete miatt egyértelműen az erdő jellegű élőhelyek tekinthetők a legnagyobb mértékben hatásviselő élőhelyeknek (a hatásviselő fás élőhelyek kumulatív kiterjedése megközelíti a 4000 ha-t.). Ezek között vannak faültetvények, ültetvény jellegű erdők és természetszerű erdők egyaránt. Természetvédelmi szempontból a legjelentősebb, legértékesebb erdő jellegű élőhelyek a 91E0 - Enyves éger (Alnus glutinosa) és magas kőris (Fraxinus excelsior) alkotta ligeterdők (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) kiemelt közösségi jelentőségű élőhelytípusba sorolható puhafás ligeterdők (ÁNÉR kód: J4), ill. a 91F0 - Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén Quercus robur, Ulmus laevis és Ulmus minor, Fraxinus excelsior vagy Fraxinus angustifolia fajokkal (Ulmenion minoris) közösségi jelentőségű élőhelytípusba sorolható keményfás ligeterdők (ÁNÉR kód: J6).

A projekt első részegységéhez tartozó vízjogi létesítési engedély köteles beavatkozások a Tisza-tó (HUHN20003) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen 0,8 ha-on, a Közép-Tisza (HUHN20015) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen pedig 8,6 ha-on érintenek és egyben szüntetnek meg puhafás ligeterdőket. A második részegységhez tartozó erdészeti beavatkozások összesen 1442 ha-on érintenek puhafás ligeterdőket, melyből mintegy 155 ha-on várható megszűnés (T5, SZ1, GY1 és TP1 technológiák alkalmazásával érintett puhafás ligeterdő foltok), a további 1287 ha-on pedig a szerkezetátalakításból adódó

zavaró, helyenként (T1, T2 és T3 technológiával éintett puhafás ligeterdő foltok) károsító, de legnagyobb arányban (T4 technológia) az inváziósan terjedő idegenhonos fák és cserjék eltávolítása miatt inkább javító hatások. Összefoglalóan elmondható, hogy a teljes projekt által érintett puhafás ligeterdők (91E0) kumulatív kiterjedése 1451 ha. A teljes projekt által legalább időleges előhelymegszüntető hatással érintett puhafás ligeterdők (91E0) kumulatív kiterjedése 164 ha.

A projekt első részegységéhez tartozó vízjogi létesítési engedély köteles beavatkozások nem érintenek keményfás ligeterdőket. A második részegységhez tartozó erdészeti beavatkozások összesen 4,2 ha keményfás ligeterdő (91F0) jellegű élőhelyet érintenek, ami kumulatív hatásnak tekinthető a teljes projekt vonatkozásában. A várható hatás nem megszüntető jellegű.

A projekt keretében tervezett beavatkozásokkal érintett élőhelyek között az erdő jellegű élőhelyekhez képest két nagyságrenddel kisebb kiterjedésben találunk gyep jellegű élőhelyket is, melyek nagyobb részben üde és mocsárrét jellegű gyepek, kisebb részben száraz és félszáraz gyepek. A hullámtéri gyepek kközül természetvédelmi szempontból legjelentősebbek a 6440 - Cnidion dubii folyóvölgyeinek mocsárrétjei közösségi jelentőségű élőhelytípusba sorolható mocsárrétek (ÁNÉR kód: D34).

A projekt első részegységéhez tartozó vízjogi létesítési engedély köteles beavatkozások kivitelezése során 17 ha területen szűnik meg legalább időlegesen, vagy degradálódik jelentősen – főleg a töltések vízoldali előterében – hullámtéri mocsárrét (6440) élőhelytípus. A projekt második részegységéhez tartozó erdészeti jellegű beavatkozások alapvetően nem érintik negatívan a hullámtéri gyepeket, hiszen a beavatkozások egy részének (GY1) a célja éppen felhagyott, beerdősödött és becserjésedett gyepek művelt gyeppé alakítása. A projekt keretében a GY1 és a "B" terv szerint módosított T5 technológia (lásd természetvédelmi kármérséklő ként a 8.4.1.2. fejezetben) keretében összesen 230,9 ha – távlatilag a megfelelő kezelés esetén – ártéri mocsárrét (6440) típusú élőhellyé váló gyep létesül. Így a teljes projekt vonatkozásában kumulatív hatásként a jelenlegi kiindulási állapothoz képest 213,9 ha hullámtéri mocsárrét (6440) jellegű élőhely keletkezésével számolunk.

A projekt első részegységéhez tartozó vízjogi létesítési engedély köteles beavatkozások közé sorolt partvédőművek létesítése kapcsán potenciálisan 0,55 ha un. Iszapos partú folyók részben Chenopodion rubri, és részben Bidention növényzettel (3270) közösségi jelentőségű élőhelytípus degradálódik. Ez a teljes projektre vonatkozó kumulatív értéknek tekinthető, mert az erdészeti beavatkozások nem érintik ezt az élőhelytípust.

A projekt első részegységéhez tartozó Csatlói-Holt-Tisza vízpótló műtárgy üzemelési hatásterületéhez tartozik a teljes Csatlói-Holt-Tisza. A holtmederben mintegy 41 ha felületen előfordul a 3150 kódú ”Természetes eutróf tavak Magnopotamion vagy Hydrocharition növényzettel” közösségi jelentőségű élőhelytípus, mely az üzemelési fázis pozitív hatásviselője. Ez a teljes projektre vonatkozó kumulatív értéknek tekinthető, mert az erdészeti beavatkozások nem érintik ezt az élőhelytípust.

A Tisza 340,000-401,600 fkm közötti szakaszának hullámterén kívül, de ahhoz közvetlenül kapcsolódó területeken valósulnak meg a projekt első részegységéhez tartozó beavatkozások közül az árvízvédelmi fővédvonalakkal kapcsolatos beavatkozások. Ezek a beavatkozások az új töltésszakaszok nyomvonalán, ill. a kijelölt anyagnyerőhelyeken részben szántó, részben száraz és félszáraz mentett oldali gyepeket érintenek, ill. érintik az elbontásra kerülő régi töltészakaszok mentett oldali löszgyep jellegű élőhelyeit is. A projekt más eleme nem érint mentett oldali élőhelyeket.

6.2.4. HATÁSVISELŐ FAJOK ÉS FAJEGYÜTTESEK

A projekt keretében tervezett beavatkozások legnagyobb részben különböző jellegű és természetességű, faültetvény, ültetvényerdő és természetszerű erdő jellegű élőhelyeket érintenek. A kumulatív közvetlen kivitelezési hatásterület (4361 ha), több mint 90%-át ilyen jellegű élőhelyek alkotják. Ebből következően a jelentős hatásviselő és kiemelt hatásviselő fajok és fajegyüttesek nagyrészt a faültetvény, ültetvényerdő és természetszerű erdő, tehát az erdei jellegű élőhelyekhez kötődnek. A hatásviselő növényfajok közül elsősorban a fokozottan védett és védett fajokat érdemes kiemelni jelentős természetvédelmi értékük miatt. A hatásviselő, erdei élőhelyeken előforduló fokozottan védett növényfajok a debreceni torma (*Armoracia macrocarpa*) és a kunsági bükköny (*Vicia biennis*), az előforduló védett növényfajok pedig a tekert csüdfű (*Astragalus contortuplicatus*), a Tallós-nőszőfű (*Epipactis tallosii*), a tiszaparti margitvirág (*Leucanthemella serotina*) a hosszúlevelű fürtösveronika (*Pseudolysimachion longifolium*) és a nyári tőzike (*Leucojum aestivum*). Ez utóbbi növényfaj hatásviselő állománya az ismert adatok alapján meghaladja a 11000 egyedet (lásd 14. táblázat).

Mindenképpen a potenciálisan jelentős hatásviselők között kell említeni a hatásterületről kimutatott fában élő és/vagy azt fogyasztó bogárfajok állományait. Ezek közül a természetvédelmi szempontból jelentős értéket képviselő védett fajok a következők: skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*), nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*), pézsmacincér (*Aromia moschata*), diófacincér (*Aegosoma scabricorne*), laposorrú ormányos (*Gasterocercus depressirostris*), kis szarvasbogár (*Dorcus parallelipipedus*), díszes nyárfacincér (*Saperda perforata*). A felsorolt fajok közül a díszes nyárfacincért (*Saperda perforata*), ill. a hazai védettsége mellett közösségi jelentőségű skarlát bogarat (*Cucujus cinnaberinus*) érdemes kiemelni. E fajok állományait a tervezett technológiák eredeti műszaki tervek szerinti megvalósítása esetén legnagyobb területen az erdészeti jellegű beavatkozások közül a T4, T5 technológiák veszélyeztetik, mivel ezek helyszínein olyan faállományok gyérítése vagy letermelése, illetve felnyesése tervezett, amelyek idős természetszerű puhafás (30 évnél idősebb) és keményfás (60 évnél idősebb) ligeterdő jellegű élőhelyek, és sok esetben számottevő mennyiségben fordul elő bennük holtfa. A talajlakó védett bogárfajok egyedeit (mint a szárnyas futrinka (*Carabus clathratus*) és a mezei futrinka (*Carabus granulatus*)) a kivitelezés során elsősorban a taposási kár veszélyezteti, mely szempontból szintén az erdészeti jellegű beavatkozások a mérvadók a nagy terülti érintettség miatt.

A kétéltűek és hüllők közül a közösségi jelentőségű vöröshasú unkát (*Bombina bombina*) és dunai tarajosgőtét (*Triturus dobrogicus*) kell kiemelni a hatásviselő fajok közül. E fajok elsősorban száraz években lehetnek jelentősebb hatásviselői a természetszerű erdőket érintő beavatkozásoknak, hiszen ekkor elhagyják a kiszáradó vizes élőhelyeket és szárzaföldi életmódra térnek át. A szárazföldi életmódra áttért egyedek a hullámtéren elsősorban az idősebb természetszerű ligeterdei élőhelyeket preferálják.

A madarak közül mindenképpen kiemelt hatásviselőként kell kezelni a hullámtéri ligeterdei élőhelyekhez kötődő, kiemelkedő természeti értéket képező közösségi jelentőségű fajokat, melyek a következők: fekete gólya (*Ciconia nigra*), barna kánya (*Milvus migrans*), rétisas (*Haliaeetus albicilla*) és fekete harkály (*Dryocopus martius*). Ugyan elsősorban nem hullámtéri ligeterdei élőhelyekhez kötődik, de a kiemelkedő természeti értéke és hazánknak a faj európai állományának megőrzésében betöltött meghatározó szerepe miatt ide kell sorolni a parlagi sast (*Aquila heliaca*) is, melynek 1 párja költ a tervezett erdészeti jellegű beavatkozások hatásterületén. Ugyancsak a kiemelt hatásviselő madárfajok között kell említeni a

területen telepesen fészkelő szürke gém (*Ardea cinerea*) állományát az erdészeti jellegű beavatkozásokkal kapcsolatban.

Kijelenthető, hogy a legnagyobb mértékű károsító hatás várhatóan a nagy számban előforduló, gyakori, talajszinttől kevesebb, mint 5 méteres magasságban, cserjeszintben, ill. alsó lombkoronaszintben költő madarak esetében jelentkezik. Amennyiben a tervezett módon és kiterjedésben történik meg a cserjeirtás, akkor a projekt második részegységéhez tartozó erdészeti jellegű beavatkozások keretében több mint 4.293 hektáron, a projekt első részegységéhez tartozó vízjogi létesítési engedély köteles beavatkozások kivitelezéséhez kapcsolódóan további mintegy 27 ha területen, a Szolnok-Kisköre közötti Tisza-hullámtér nagy részén megszűnik vagy jelentősen beszűkül ezen madárfajok számára a fészkelésre alkalmas élőhely, mely a becsléseink szerint 22 madárfaj mintegy 5.700 párjának szünteti meg, vagy károsítja jelentősen a fészkelőhelyét. Az érintett madárfajok állományai közül az örvös galamb (*Columba palumbus*), a vadgerle (*Streptopelia turtur*), a vörösbegy (*Erithacus rubecula*), a fülemüle (*Luscinia megarhynchos*), a feketerigó (*Turdus merula*), az énekes rigó (*Turdus philomelos*), a berki tücsökmadár (*Locustella fluviatilis*), a barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), a szürke légykapó (*Muscicapa striata*), a sárgarigó (*Oriolus oriolus*), a zöldike (*Carduelis chloris*), a tengelic (*Carduelis carduelis*) és a citromsármány (*Emberiza citrinella*) kiemelt hatásviselőnek, míg a kakukk (*Cuclus canorus*), az ökörszem (T*roglodytes troglodytes*), a kerti geze (*Hyppolais icterina*), a kis poszáta (*Sylvia curruca*), a mezei poszáta (*Sylvia communis*), a csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*) és az őszapó (*Aegithalos caudatus*) hatásviselőnek tekinthető. Szintén hatásviselőnek tekintjük a hullámtérben kis számban fészkelő karvalyposzátát (*Sylvia nisoria*) és tövisszúró gébicset (*Lanius collurio*) is.

A projekt keretében tervezett beavatkozások jelentős hatásviselő fajegyüttesének kell tekinteni a kivitelezés közvetlen élővilágvédelmi hatásterületén élő denevér fajegyüttest alkotó fajok helyi állományait. A tervezett beavatkozásoknak a denevérek búvóhelyeire gyakorolt hatása jelenhet meg direkt, közvetlen fizikai hatótényezőként, ill. a kivitelezéshez kapcsolódó nappali zajhatás, mint közvetett zavaró hatásként. A Közép-Tisza tervezett beavatkozásokkal érintett területe igen jelentős denevérélőhelynek minősül, mivel az elmúlt években két jelentősebb felmérés eredményeképpen 19 denevérfaj kimutatása történt meg, amelyek közül 5 [tavi denevér (*Myotis dasycneme*), a nagyfülű denevér (*M. bechsteinii*), a hegyesorrú denevér (*M. blythii*), a csonkafülű denevér (*M. emarginatus*) és a közönséges denevér (*M. myotis*)] közösségi jelentőségű faj.

A fentiekben felsorolt, elsősorban erdei élőhelyekhez kötődő fajegyüttesekre és fajokra várhatóan gyakorolt közvetlen és közvetett, kivitelezéshez és a későbbi fenntartási fázishoz kapcsolódó hatások tekintetében a két nagyságrenddel nagyobb élővilágvédelmi közvetlen kivitelezési és szűkebb értelemben vett fenntartási hatásterület miatt a projekt második részegységét alkotó erdészeti jellegű beavatkozások hatása a meghatározó mértékű. Ehhez képest jóval kisebb jelentőségű, arányaiban inkább járulékos hatásnak tekinthető a projekt első részegységét alkotó vízjogi létesítési engedély köteles tevékenységek erdei élőhelyekhez kötődő fajegyüttesekre és fajokra várhatóan gyakorolt hatása.

A projekt kumulatív hatásainak értékelése során mindenképpen meg kell említeni az elsősorban kocsordos-őszirózsás sziki magaskórós rétsztyep jellegű élőhelyekhez kötődő nagy szikibagoly (*Gortyna borelii lunata*) lepkefajnak a projekt első részegységéhez tartozó Óballai töltésáthelyezés közvetlen építési hatásterületén található állományára gyakorolt várható hatásokat. A projekt keretében végrehajtásra tervezett Óballai töltésáthelyezés helyszínén, a meglévő töltés 99+710 és a 102+500 tkm szakasza mentén, annak a mentett oldali részűjén, ill. töltéselőterében közel 1200 töves sziki kocsordos (*Peucedanum officinale*) állomány (2016-os felmérés adatok

szerint) található, mintegy 4,4 ha kiterjedésű területen. Ezen kocsordos állományban a közösségi jelentőségű nagy szikibagoly (*Gortyna borelii lunata*) lepkefaj stabil állománya él. A tervezett Óballai töltésáthelyezés megvalósulása esetén a sziki kocsordos állomány termőhelye hullámtéri helyzetbe kerül, minek következtében az üzemelési fázisban a várható árvízi elöntés miatt – a sziki kocsord gyökerét rágva, lárva állapotban a talajban fejlődő – nagy szikibagoly (*Gortyna borelii lunata*) állománya az első hullámtéri elöntés esetén akkor is elpusztul, ha a kivitelezési munkálatok során teljesen megkímélik a jelenlegi élőhelyét. Ezt a várható hatást támasztja alá, hogy ezen lepkefajnak egyetlen ismert állománya sem él rendszeres, tartós árvízi elöntésnek kitett hullámtéri élőhelyen. Ez az egyetlen ismert élőhelye a fajnak a Közép-Tisza Natura 2000 területen belül. Fentiek következtében a természetvédelmi szempontból káros hatások mérséklése érdekében mindenképpen indokolt a közösségi jelentőségű nagy szikibagoly (*Gortyna borelii lunata*) állomány áttelepítésének megkísérlése. Az állomány sikeres áttelepítésére csak a faj egyedei számára kizárólagos tápnövényként szolgáló sziki kocsord tövekkel együtt történő áttelepítés során van lehetőség. A fokozottan védett nagy szikibagoly egyedek és a védett sziki kocsord tövek áttelepítésére csak egy áttelepítési terv alapján a természetvédelmi hatóság által kiadott engedély birtokában van lehetőség.

6.3. AZ EGYÉB KÖRNYEZETI ELEMEK VONATKOZÁSÁBAN VÁRHATÓ KUMULATÍV HATÁSOK

A jelen környezeti hatásvizsgálati dokumentáció 5.1.1. fejezetében bemutatott kivitelezéshez köthető hatások abban az esetben jelentősen módosulnak, ha „A Tisza hullámtér – Nagyvízi meder vízszállító képességének helyreállítása a szolnoki vasúti híd és Kisköre közötti szakaszon” tárgyú projekt első részegységét alkotó vízjogi létesítési engedély köteles beavatkozások egy időben és egy helyen zajlanának a jelen dokumentációban bemutatott erdészeti rehabilitációs munkálatokkal.

A projekt első részegységét alkotó, a 324. táblázatban felsorolt vízjogi létesítés engedély köteles beavatkozások egy része, jellemzően a legnagyobb volumenű anyagmozgatással és ezzel összefüggésben legjelentősebb terület igénybevétellel és munkagéphasználattal járó elsőrendű töltésáthelyezési munkálatok alapvetően a jelenlegi hullámtéren kívül zajlanak majd, tehát területileg jól elkülönülnek a jelen dokumentáció 5.1.1. fejezetében bemutatott erdészeti jellegű beavatkozásoktól.

Abban az esetben, ha ugyanazon a területen zajlanak erdészeti jellegű beavatkozások és földmunkák (pl.: nyárigátak elbontása), akkor időben törvényszerűen elkülönülnek egymástól ezek a munkafolyamatok, hiszen a földmunkák kivitelezése (a nyárigát effektív visszabontása) csak akkor indulhat meg, ha a munkaterület-előkészítés részét képező fásszárú növényzet eltávolítására irányuló munkálatok már befejeződtek, mivel a fásszárú növényzet jelenléte akadályozza a földmunkák kivitelezését.

A hullámtéri beavatkozások esetében jellemző, hogy a két tervezési és kivitelezési részegységét alkotó beavatkozások által érintett területek több esetben közvetlenül határosak egymással, vagy nagyon közel vannak egymáshoz. A két részegységet alkotó beavatkozások alapvetően különböző jellegű kivitelezési munkálatok, melyeket jellemzően más kivitelező szakcégek fognak ténylegesen elvégezni. A szomszédos, és egymáshoz nagyon közeli területeken történő eltérő munkafolyamatok egy időben történő kivitelezése számos organizációs problémát vet fel. Ezért a beruházó elvárása, hogy a kifejezetten nagy volumenű anyagmozgatással és munkagép igénybevétellel járó vízjogi létesítési engedély köteles beavatkozási elemek építési területének 300 méteres körzetében a kivitelezési munkálatokkal párhuzamosan jellemzően ne történjenek a projekt második részegységének részét képező erdészeti beavatkozások.

A fentiekből következően szükségszerű és célszerű, ill. a beruházó elvárásának megfelelő kivitelezésből adódó térbeli és időbeli elkülönülés miatt zajterhelési, levegőminőség védelmi, ill. egyéb környezeti elemeket érintően nem számolunk számottevő volumenű kumulatív hatásokkal.

7. FEJEZET HA A 12–15. § SZERINTI ELJÁRÁS MEGINDULT, AKKOR KÜLÖN FEJEZETBEN ÖSSZEFÜGGŐEN KELL ISMERTETNI AZ ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK VIZSGÁLATÁT

A projekt keretében tervezett beavatkozások az Alföld középső régiójában, Magyarország határaitól minden irányban légvonalban legalább 100 km-re történnek. Ugyanakkor a hatásterület a munkaterület szélétől számított 400 méteren túl, egyik környezeti elem esetében sem terjed, ezért az országhatáron átterjedő hatások részletes vizsgálata nem releváns.

8. FEJEZET KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK

8.1. A LEHETSÉGES IGÉNYBEVETTSÉGET, SZENNYEZETTSÉGET ÉS KÁROSÍTÁST MEGELŐZŐ, CSÖKKENTŐ, KOMPENZÁLÓ, ILLETVE ELHÁRÍTÓ INTÉZKEDÉSEK MEGHATÁROZÁSA

8.1.1. LÉTESÍTÉSRE VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK:

A létesítés során meg kell akadályozni, hogy víz- és talajszennyezés következzen be. Az esetlegesen fellépő rendkívüli szennyezést azonnal el kell hárítani, és a bekövetkezett káreseményt, valamint a megtett intézkedéseket jelenteni kell a környezetvédelmi és természetvédelmi felügyelőségnek.

A zajkibocsátásra vonatkozó, 27/2008 (XII. 3.) KöM-EüM együttes rendelet 2. sz. mellékletében megállapított zajterhelési határértékek teljesülését az üzemeltetőnek a tevékenység teljes időtartama alatt biztosítani kell.

A szállítás is csak a nappali időszakban végezhetők. Az üzemelés során keletkező hulladékok környezetszennyezést kizáró módon történő gyűjtéséről, lehetőség szerint minél nagyobb arányú hasznosításáról, illetve ártalmatlanításáról gondoskodni kell.

Biztonság:

- A munkagépek üzemelése során fontos figyelembe venni az üzembiztonsági szempontokat. A magas szintű üzembiztonság és üzemeltetési biztonság biztosítása érdekében a létesítmény biztonsági szempontból figyelmet érdemlő részein védőrendszereket szükséges felszerelni. Ezeknek a rendszereknek a célja az üzem környezetére potenciálisan negatív kihatással járó üzemzavarok és balesetek megakadályozása, amennyiben ez lehetséges, illetve az üzemzavarok és balesetek ilyen hatásainak mérséklése.
- Az építőgépeket olyan műszaki állapotban kell tartani, mellyel kizárható a környezetszennyezés (túlzott zaj, olajfolyás, stb.).

A kockázatok kezelésére létrehozott biztonsági rendszer előírások:

- A szennyező anyagok kikerülését ellenőrző rendszerek kialakítása; a vízre veszélyes anyagokat tartalmazó tartályok kármentővel való ellátása.
- A kiviteli munkák során be kell tartani a 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet - az Országos Tűzvédelmi Szabályzat előírásait.
- Üzemanyagot az építési területen csak az előírásoknak megfelelően szabad tárolni, és a gépek feltöltése esetén nagy gondossággal kell eljárni. Egy esetleges szennyezés esetén annak lokalizációjáról, illetve semlegesítéséről haladéktalanul gondoskodni kell.
- A munkák befejezése után a területen környezetidegen anyag nem maradhat.

Az létesítés során a váratlanul bekövetkezhető események kapcsán havária terv készítése kötelező.

A havária tervben foglaltakról a dolgozóknak oktatást szerveznek, és gondoskodnak arról, hogy minden műszakban tartózkodjon a telepen a kárelhárítás vezetésére alkalmas személy.

Az építtető feljegyzést készít bármely a területen használatban lévő technológia, vagy berendezés működési zavaráról, meghibásodásáról, évi rendszeres leállásáról, illetve karbantartás miatti leállásáról a külön erre a célra rendszeresített naplóban.

Az üzemszerű állapottól való bármely eltérés esetén a környezetterhelés elleni intézkedéseket azonnal meg kell tenni és haladéktalanul értesíteni kell az illetékes Környezetvédelmi Főosztályt.

A Környezethasználó köteles feljegyzést készíteni bármely üzem, technológia vagy berendezés működési zavaráról, meghibásodásáról, évi rendszeres leállásáról vagy karbantartás miatti leállásáról a külön erre a célra rendszeresített naplóban, valamint minden elvégzett megfigyelésről (monitorinkról), mintavételről, elemzésről, kalibrációról, vizsgálatról, mérésről, tanulmányról, melyet a létesítményre vonatkozóan készítettek, illetve bármely értékelésről, elemzésről, melyet ilyen adatok felhasználásával készítettek.

Szennyezések megelőzése:

- A beavatkozás során keletkező hulladékokat megfelelő engedéllyel rendelkező szervezetnek adják át ártalmatlanítás céljából.
- A beavatkozás során keletkező veszélyes hulladékok gyűjtésére a területen nem kerül sor.

8.1.2. ÜZEMELTETÉS

Nem releváns

8.2. A KÖRNYEZETET ÉRŐ HATÁSOK MÉRÉSÉNEK, ELEMZÉSÉNEK MÓDJA A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN

8.2.1. LÉTESÍTÉS

A létesítés során lakossági panasz esetén előre be nem jelentett zajmérés végrehajtásával lehet ellenőrizni a rendeletekben foglalt zajvédelmi határértékeknek való megfelelést.

Az létesítés során a porképződést a munkaterületek locsolásával lehet csökkenteni.

Intézkedés a por emisszió csökkentésére

A földutak pormentesítő locsolása vízzel lehetséges, amely maximum egy napra biztosítja a porlekötést. A por lekötés jobb módszere a $CaCl_2$-oldattal történő locsolás, azonban ennek a lehetőségét az esetleges szennyezés megelőzése érdekében, valamint a felszíni víztest közelsége miatt elvetjük, pedig ez a módszer akár egy hétre is biztosítaná a pormentességet.

A fentiek figyelembe vételével, csapadékmentes időszakban a szállítások megkezdése előtt el kell végezni a szállítási útvonal locsolását. A locsolást megfelelő térfogatú víztartállyal rendelkező járművel végzik. A víz alacsony nyomással (0,5-0,7 bar), gravitációs úton vagy nyomásfokozó szivattyú (többlépcsős centrifugál szivattyú) segítségével jut az út felületére az ütközőlapos kifolyócsöveken keresztül. A kifolyócsövek szórásiránya vízszintes és függőleges síkban vagy szereléssel, vagy a vezetőülésből elektro-pneumatikus úton kézzel állítható be.

A locsolásnál alkalmazott vízmennyiség 1,5-2 liter/m^2.

Az intézkedés eredményeként várhatóan a poremisszió min. 70%-kal csökken.

Zajterhelés csökkentése

Az érintett munkavégzés idején a beavatkozás közvetlenül a lakott ingatlanok közelében (50-100 m) is történik, tehát ekkor a munkaterületen a határérték nehezen tartható. A 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet értelmében az építési kivitelezési tevékenységből zajterhelés kisvárosias beépítettségű lakóterületen 1 hónap alatti időtartam esetén nappal nem lehet több 65 dB-nél.

Javasoljuk, hogy a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 13. § (1) bekezdés szerint a kivitelező kérjen felmentést a zajterhelési határértékek betartása alól a beavatkozások idejére.

8.2.2. Üzemeltetés

Az üzemeltetés várhatóan nem okoz olyan mértékű környezetterhelést levegőtisztaság-, zaj- és felszín alatti vízvédelmi szempontból, hogy annak monitoringozására legyen szükség.

Az üzemelés természetvédelmi szempontból okozhat kisebb-nagyobb mértékű terhelést, mely hatások folyamatos vizsgálata célszerű lehet.

8.3. Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően

A tevékenység felhagyása nem releváns.

8.4. Növényzet védelmére vonatkozó javaslatok

8.4.1. Kárenyhítő intézkedések a természetvédelmi szempontból nagy jelentőséggel bíró élőhelyek védelme érdekében

Összesítve a puhafás ligeterdők (ÁNÉR: J4) élőhelytípusba sorolható erdőket érő hatásokat megállapítható, hogy a projekt keretében tervezett vízjogi létesítési engedélyhez nem kötött beavatkozások eredményeként összességében 155,47 ha kiterjedésű területen végleges megszűnés várható, amely alapvetően a T5 technológia 90,59 ha szerkezetátalakításából, a GY1 és SZ1 technológiák összességében 63,33 ha-os megszüntető hatásából, ill. a TP1 technológia 1,55 ha-os megszüntető hatásából tevődik össze (lásd 5.1.1.6.1.5., 5.1.1.6.1.6., 5.1.1.6.1.7. fejezetek). Továbbá a T1, T2, T3 technológiák miatt bekövetkező legalább időleges károsodás mintegy 207 ha kiterjedésben érint puhafás ligeterdők élőhelytípusba sorolható állományokat (lásd 5.1.1.6.1.1., 5.1.1.6.1.2., 5.1.1.6.1.3. fejezetek). Ebből következően mindenképpen indokolt volt megvizsgálni a természetvédelmi szakértők és a műszaki terveket készítő erdész és vízépítő mérnök szakemberek bevonásával, hogy a 3.1.2. fejezetében bemutatott beavatkozások műszaki tartalma hogyan módosítható annak érdekében, hogy a puhafás ligeterdők élőhelytípus érintettsége számottevően csökkenthető legyen, ill. a más, természetvédelmi szempontból jelentős élőhelytípusokat érintő javító hatások mértéke növelhető legyen anélkül, hogy a tervezett beavatkozás általános célkitűzései sérülnének és az elvárt árvízi levezetést javító hatásai számottevő mértékben csökkennének. A javasolt hatásmérséklő intézkedéseket, kiegyenlítő intézkedéseket, ill. a 3.1.2.. fejezetben bemutatott beavatkozások műszaki tartalmának javasolt módosítását jelen fejezet tartalmazza.

8.4.1.1. A GY1, SZ1 ÉS T5 TECHNOLÓGIÁK PUHAFÁS LIGETERDŐ JELLEGŰ ÉLŐHELYEKET ÉRINTŐ MEGSZÜNTETŐ HATÁSÁNAK CSÖKKENTÉSÉRE JAVASOLT KIEGYENLÍTŐ INTÉZKEDÉSEK

A projekt keretében a vízjogi létesítési engedélyhez kötött beavatkozások között szereplő töltésáthelyezések hullámtéri oldalán a beruházó mintegy 80 méter széles véderdő sávokat tervez megvalósítani. A Közép-Tisza-vidéki Terv Felülvizsgálati Bizottság ülésén jóváhagyott Erdészeti Rehabilitációs Terv megközelítőleg **54** ha új véderdő telepítését írja elő, amely egyaránt felhasználható a kedvezőtlen hatások kiegyenlítésére és csereerdősítésre is. A projekt költségvetésében képezett tartalékok terhére további **14,1** ha erdőtelepítésre van lehetőség a hullámtéren belül olyan áramlási holtterekben, ahol az új erdő létesítés nem rontja a projekt elsődleges célját jelentő nagyvízi lefolyást segítő intézkedések hatékonyságát.

A projekt keretében létesítendő erdősávok árterületen kerülnek telepítésre, ennek következtében a létrehozni kívánt célállományt a NEFAG Zrt. 2016. 08.25-én kelt levelében (ügyiratszám: KT-677/2016) **egyéb lomb elegyes-hazai nyáras**ban határozta meg.

A telepíteni tervezett fafajok:

- fehér nyár (*Populus alba*)
- szürke nyár (*Populus canescens*)
- fekete nyár (*Populus nigra*)
- fehér fűz (*Salix alba*)
- magyar kőris (*Fraxinus angustifolia* subsp. *pannonica*)
- vénic szil (*Ulmus laevis*)

A cserjeszintbe telepíteni tervezett fajok:

- tatárjuhar (*Acer tataricum*)
- veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*)
- varjútövis benge (*Rhamnus catharticus*)
- kutyabenge (*Frangula alnus*)

A részletes **erdőtelepítési-kivitelezési terv**et a későbbiekben készítik el. Ennek a mellékletét képezi többek között a telepíteni tervezett fő- és elegyfajok és fajták pontos meghatározása, a cserjefajok pontos meghatározása, azok elegyaránya, az elegyítés tervezett módja, az ültetési hálózat, esetleg sortávolság, a felhasználni kívánt szaporítóanyag minőséges és mennyisége, az ültetés és a magvetés módja.

A tervekben szereplő (előzőekben felsorolt) fafajok (elsősorban őshonos nyarak és füzek, magyar kőris elegyítésével) és cserjefajok az érintett hullámtér-szakasz puhafás ligeterdeire jellemzőek. Így a véderdősáv, ill. a projekttartalék keretből létesülő 14,1 ha erdő létrehozásával várhatóan a tervezett új töltésszakasz hullámtéri oldalán, ill. áramlási holttérben olyan, összesen mintegy **68 ha** kiterjedésű erdőterület alakul ki, mely a megfelelő erdészeti kezelés mellett 15-20 év elteltével várhatóan puhafás ligeterdősáv lesz, amely besorolható a 91E0 közösségi jelentőségű jelölő élőhelytípusba. Ez csökkenti a projekt keretében a GY1, SZ1 és T5 technológiák megvalósítása során realizálódó, a puhafás ligeterdők kiterjedését csökkentő hatás nagyságát.

A véderdő sávok telepítésén kívül a KÖTIVIZIG a saját kezelésében lévő Kőtelek 15A2 és 15B nemes nyaras erdőrészletek területén vállalja további **6 ha** keményfa elegyes puhafás ligeterdő kialakítását.

Így összességében a puhafás ligeterdők élőhelytípust érő kedvezőtlen hatások projektterületen belüli kiegyenlítése eredményeként **74** ha erdőállomány létesül, ami 15-20 múlva várhatóan puhafás ligeterdőnek lesz minősíthető.

8.4.1.2. A T5 TECHNOLÓGIÁK NEGATÍV HATÁSÁNAK CSÖKKENTÉSÉRE JAVASOLT HATÁSMÉRSÉKLŐ TERVMÓDOSÍTÁS

A T5 technológia megvalósítása során a kijelölt erdőrészleteket véghasználják, majd tág hálózatú nemesnyárassal újítják föl. A teljes érintett területből 90,59 ha puhafás ligeterdő érintettség várható. Ennek a kárnak a mérséklésére a beruházó megvizsgált egy alternatív lehetőséget, amelyet **„B" cselekvési tervnek** nevezett el.

Az ún. „B" cselekvési terv készítésekor első lépésben a szakértők azt vizsgálták meg, hogy hol és milyen mértékben csökkenthető a T5 technológia alkalmazása. A felülvizsgálat eredményeként 6 db idős hazai nyaras és füzes dominanciájú puhafás ligeterdővel borított erdőrészletben ((lásd 325. táblázat) el lehet tekinteni a T5 technológia alkalmazásától és helyette az élőhelytípusra alapvetően javító hatású T4 technológiai alkalmazására nyílik lehetőség. A 6 db technológiai módosítással érintett erdőrészlet összesített kiterjedése 29,67 ha. **Ezzel a módosítással 29,67 ha-ral csökkenthető a T5 technológia alkalmazása következtében megszűnéssel érintett (91E0 besorolású) puhafás ligeterdők kiterjedése.**

A „B" cselekvési terv szerint a T5 technológiára kijelölt területen (ahol az erdőgazdálkodó állami szerv és egyéb pl. elhelyezkedés is lehetővé teszik) lehetséges az erdő fás gyeppé történő átalakítása a hatósági előírások függvényében erdő művelési ágból gyep művelési ágba való átminősítéssel vagy továbbra is erdő művelési ágban történő megtartással. A hagyásfák kijelölése a tervek szerint a természetvédelmi kezelővel történő egyeztetés, és természetvédelmi szakfelügyelet mellett történik. A meghagyásra kerülő idős őshonos faegyedek összesített borítása egy-egy beavatkozási területen a tervek szerint mintegy 30%. A fás gyeppé történő átalakításra kijelölt erdőrészletek összes kiterjedése **55,28 ha** (lásd 325. táblázat).

Község	Tag	Részlet	HRSZ	Főfafaj	Fafaj	Kor	Módosított technológia
Besenyszög	21	E				0	T4
Besenyszög	21	A	246	SZNY	HNY	65	T4
Besenyszög	34	C				0	Fás gyep
Besenyszög	35	A1				0	Fás gyep
Besenyszög	37	D	0465/1 a	FRNY	HNY	40	Fás gyep
Besenyszög	37	E	0465/1 a	FRNY	HNY	54	Fás gyep
Besenyszög	37	F	0465/1 a	FRNY	HNY	69	Fás gyep
Fegyvernek	11	A				0	Fás gyep
Kisköre	5	F	0773/3 a	KONY	NNY	33	Tág hálózatú nemesnyaras állomány
Kisköre	5	G	0773/3 d	KONY	NNY	39	Tág hálózatú nemesnyaras állomány
Kisköre	23	A	776	FFŰ	FŰZ	87	Tág hálózatú nemesnyaras állomány
Kőtelek	12	G				0	Fás gyep
Kőtelek	32	E	0249/1	SZNY	HNY	59	T4
Nagykörű	35	F	0145/2 c	FRNY	HNY	59	Tág hálózatú nemesnyaras állomány

Község	Tag	Részlet	HRSZ	Főfafaj	Fafaj	Kor	Módosított technológia
Nagykörű	45	CE	0216 b			0	Fás gyep
Nagykörű	45	A	0216 b	FRNY	HNY	44	Fás gyep
Nagykörű	48	A				0	Tág hálózatú nemesnyaras állomány
Nagykörű	51	F				0	Tág hálózatú nemesnyaras állomány
Nagykörű	51	B	021/3	ÓNY	NNY	32	Tág hálózatú nemesnyaras állomány
Nagykörű	51	A	021/3	FRNY	HNY	23	Tág hálózatú nemesnyaras állomány
Pély	8	C	679	FFŰ	FŰZ	78	T4
Szajol	9	C	031/4	SZNY	HNY	72	Fás gyep
Szajol	9	D	031/4	SZNY	HNY	72	Fás gyep
Szajol	16	A	013/2	SZNY	HNY	57	Fás gyep
Szajol	19	A	031/3	SZNY	HNY	72	Fás gyep
Szolnok	3	F	0529 c			0	T4
Tiszabő	11	B				0	Fás gyep
Tiszabő	11	D				0	Tág hálózatú nemesnyaras állomány
Tiszabő	11	C	6	PANY	NNY	22	Tág hálózatú nemesnyaras állomány
Tiszabura	4	B1	0357 a	SZNY	HNY	37	Fás gyep
Tiszabura	4	C1	363	FTNY	HNY	59	T4
Tiszabura	15	D	0367/4	SZNY	HNY	59	Fás gyep
Tiszabura	20	B	0367/2 a	SZNY	HNY	63	Fás gyep
Tiszapüspöki	1	F				0	Tág hálózatú nemesnyaras állomány
Tiszapüspöki	15	A2				0	Fás gyep
Tiszapüspöki	22	B1	09/6	PANY	NNY	18	Tág hálózatú nemesnyaras állomány
Tiszaroff	1	E	0353/2	FRNY	HNY	39	Tág hálózatú nemesnyaras állomány
Tiszaroff	1	D	0353/2	BLNY	NNY	22	Tág hálózatú nemesnyaras állomány
Tiszaroff	11	B	69	FFŰ	FŰZ	22	Tág hálózatú nemesnyaras állomány
Tiszaroff	11	D	69	ÓNY	NNY	29	Tág hálózatú nemesnyaras állomány
Tiszaroff	11	C	69	PANY	NNY	21	Tág hálózatú nemesnyaras állomány
Tiszaroff	17	A	355	FTNY	HNY	59	Tág hálózatú nemesnyaras állomány
Tiszaroff	21	C				0	Fás gyep
Tiszasüly	23	TN2	016/1			0	Fás gyep
Tiszasüly	30	A				0	Fás gyep
Tiszasüly	30	K	017/1 b	SZNY	HNY	40	Fás gyep
Tiszasüly	30	M	017/2	OLNY	NNY	27	Tág hálózatú nemesnyaras állomány
Tiszasüly	30	CE	016/2			0	Fás gyep
Tiszasüly	30	F	017/2	OLNY	NNY	24	Tág hálózatú nemesnyaras

Község	Tag	Részlet	HRSZ	Főfafaj	Fafaj	Kor	Módosított technológia
							állomány
Törökszentmiklós	10	J	0467/2 a	FFŰ	FŰZ	44	Fás gyep
Törökszentmiklós	10	C	0467/2 a	FRNY	HNY	62	Fás gyep
Törökszentmiklós	20	A				0	Fás gyep
Törökszentmiklós	21	E	0468/1	FRNY	HNY	55	Fás gyep
Törökszentmiklós	30	D	0468/2 a	OLNY	NNY	20	Tág hálózatú nemesnyaras állomány
Törökszentmiklós	32	A	0462/11	FTNY	HNY	50	Tág hálózatú nemesnyaras állomány

325. táblázat: A hatásmérséklő intézkedés keretében módosított T5 technológiával érintett erdőrészletek

Technológiai sor:

- Vágástér takarítás
- Üres vágásterület tuskózása
- Tereprendezés
- Gyepesítés

Javasoljuk, hogy ezeken a területeken az idős őshonos faegyedek szórványos megőrzése mellett (fás legelőre jellemző állománykép kialakítása) a terület előkészítést (legalább egy sor tárcsázás és két sor gyűrűshengerezés) követően magszórással segítsék elő a minél sűrűbb, minél nagyobb borítású gyep kialakulását. Az érintett területekre javasoljuk 20-25 kg/ha mennyiségű fűmag kiszórását és a kiszórást követően két sor gyűrűshengerezést. Annak érdekében, hogy a kialakuló gyep minél rövidebb időn belül mocsárrétté (ami besorolható a 6440 kódú jelölő élőhelytípusba) alakuljon, javasoljuk *Alopecurus pratensis*, *Poa pratensis és Festuca pratensis* fajokból álló 2:2:1 elegyarányú magkeverék alkalmazását. Ugyanezt a rásegítő beavatkozást javasoljuk azokon a tervezett GY1 technológia által érintett gyep művelési ágú területeken, melyeket olyan mértékben benőtt a gyalogakác (vagy más cserje és fafaj), hogy a gyepalkotó vázfajok szinte teljesen eltűntek belőle, vagy olyan mértékben visszaszorultak, hogy nem feltételezhető a gyep gyors záródása. A fenntartási fázisban a T5 és a GY1 technológiával érintett területek esetében legeltetésre, vagy legalább évi kétszeri-háromszori kaszálásra van szükség a gyep becserjésedésének megakadályozásához.

8.4.1.3. *A T1 ÉS T2 TECHNOLÓGIÁK NEGATÍV HATÁSÁNAK CSÖKKENTÉSÉRE JAVASOLT HATÁSMÉRSÉKLŐ TERVMÓDOSÍTÁS*

A T1 és T2 technológiák is érintenek puhafás ligeterdő-állományokat (7,51 ha és 13,08 ha kiterjedésben), ami minden valószínűség szerint annak köszönhető, hogy az Erdőállomány-Adattár és az élőhely-térképezés során végzett terepi felvételezéseink eredményei bizonyos helyeken nem egyeznek meg. Javasoljuk tehát, hogy a 326. táblázatban szereplő T1 és a 327. táblázatban szereplő, T2 technológiára betervezett erdőrészletek esetében az erdőrészleteknek a valóságban idős hazai puhafás állományokkal jellemezhető, puhafás ligeterdő besorolású alterületein az alapvetően javító hatásúnak értékelt T4 technológiai kerüljön alkalmazásra. Ezáltal 20,59 ha-ral csökken a legalább időleges károsodással érintett ligeterdő-állományok kiterjedése.

Község	Tag	Részlet	HRSZ	Főfafaj	Fafaj	Kor	Eredeti technológia	Módosított technológia

Besenyszög	1	C	0260	OLNY	NNY	5	T1	T4
Besenyszög	1	D	0260	OLNY	NNY	5	T1	T4
Besenyszög	1	F	0260	OLNY	NNY	28	T1	T4
Besenyszög	21	B	0246	PANY	NNY	8	T1	T4
Kisköre	17	A	0803	OPNY	NNY	28	T1	T4
Kisköre	22	B	0781	OLNY	NNY	15	T1	T4
Kőtelek	24	A	0271/1 a	OLNY	NNY	14	T1	T4
Kőtelek	24	B	0271/1 a	OLNY	NNY	14	T1	T4
Nagykörű	1	A	0149 a	OLNY	NNY	11	T1	T4
Nagykörű	44	D1	0150 c	KYNY	NNY	13	T1	T4
Tiszabura	4	A	0351/1	PANY	NNY	28	T1	T4
Tiszabura	4	B1	0357 a	OLNY	NNY	3	T1	T4
Törökszentmiklós	30	A	0468/2 a	OLNY	NNY	15	T1	T4

326. táblázat: A kármérséklő intézkedés keretében módosításra javasolt T1 technológiával érintett erdőrészletek.

Község	Tag	Részlet	HRSZ	Főfafaj	Fafaj	Kor	Eredeti technológia	Módosított technológia
Besenyszög	5	D	0509	PANY	NNY	19	T2	T4
Kisköre	18	A	0787	OLNY	NNY	15	T2	T4
Kőtelek	11	C	262	KONY	NNY	57	T2	T4
Kőtelek	12	A	0250/1	ÓNY	NNY	65	T2	T4
Kőtelek	23	A	0265	ENNY	NNY	30	T2	T4
Kőtelek	23	D	0265	ENNY	NNY	30	T2	T4
Kőtelek	24	C	0271/1 a	OLNY	NNY	14	T2	T4
Kőtelek	24	D	0271/1 a	PANY	NNY	14	T2	T4
Nagykörű	1	C	0149 c	KONY	NNY	82	T2	T4
Nagykörű	12	C	0146 c	PANY	NNY	15	T2	T4
Nagykörű	12	H	0146 c	KONY	NNY	49	T2	T4
Nagykörű	36	A	0147 a	OLNY	NNY	31	T2	T4
Pély	29	A3	0667/1	OLNY	NNY	29	T2	T4
Szolnok	3	D	0529 a	PANY	NNY	19	T2	T4
Tiszabő	22	J	040	PANY	NNY	24	T2	T4
Tiszabő	91	C	09 c	OPNY	NNY	31	T2	T4
Tiszabura	4	A	0351/1	PANY	NNY	28	T2	T4
Tiszaroff	15	B	0322	PANY	NNY	19	T2	T4
Tiszaroff	24	A	053/27 g	PANY	NNY	18	T2	T4
Tiszaroff	39	J	0340 a	ÓNY	NNY	34	T2	T4
Tiszasüly	23	A	0577	ÓNY	NNY	26	T2	T4
Törökszentmiklós	30	D	0468/2 a	OLNY	NNY	20	T2	T4

327. táblázat: A kármérséklő intézkedés keretében módosításra javasolt T2 technológiával érintett erdőrészletek.

8.4.1.4. A T3 TECHNOLÓGIA NEGATÍV HATÁSÁNAK CSÖKKENTÉSÉRE JAVASOLT HATÁSMÉRSÉKLŐ TERVMÓDOSÍTÁS

A tervek szerint a T3 technológia alkalmazása is érint olyan élőhelyfoltokat, melyeket a terepi élőhely-térképezést végző botanikus szakértő puhafás ligeterdő élőhelytípusba (ÁNÉR szerint J4) sorolt (az ilyen jellegű élőhelyfoltok összesített kiterjedése 186,52 ha). Javasoljuk tehát, hogy a 328. táblázatban szereplő T3 technológiára betervezett erdőrészletek esetében az erdőrészleteknek a valóságban

idős hazai puhafás állományokkal jellemezhető, puhafás ligeterdő besorolású területein az élőhelyi szempontból alapvetően javító hatásúnak értékelt T4 technológia kerüljön alkalmazásra. Ezáltal 186,52 ha-ral csökken a legalább időleges károsodással érintett ligeterdő-állományok kiterjedése.

Község	Tag	Részlet	Főfafaj	Fafaj	Kor	J4 terület* (m^2)	Eredeti technológia	Módosított technológia
Besenyszög	41	A	MAK	EKL	18	7592,44	T3	T4
Besenyszög	37	A	SZNY	HNY	14	6852,82	T3	T4
Besenyszög	5	CE			0	1036,68	T3	T4
Besenyszög	42	A	MAK	EKL	17	5293,65	T3	T4
Csataszög	15	G	FRNY	HNY	11	1077,81	T3	T4
Csataszög	15	TN			0	11735,50	T3	T4
Csataszög	15	D	SZNY	HNY	24	20413,88	T3	T4
Csataszög	1	BV			0	73269,07	T3	T4
Csataszög	15	E	FRNY	HNY	11	2585,20	T3	T4
Csataszög	15	A	SZNY	HNY	10	1652,09	T3	T4
Fegyvernek	11	CE			0	4657,42	T3	T4
Kisköre	31	A3	SZNY	HNY	3	2485,14	T3	T4
Kisköre	4	A	SZNY	HNY	13	1004,04	T3	T4
Kisköre	3	C/b	ÜV	ÜV	0	4813,29	T3	T4
Kisköre	7	F	SZNY	HNY	14	1006,31	T3	T4
Kisköre	3	A	AK	EKL	27	12273,91	T3	T4
Kisköre	23	B/b	SZNY	HNY	9	2494,59	T3	T4
Kisköre	23	B/a	SZNY	HNY	9	1359,34	T3	T4
Kisköre	5	B	SZNY	HNY	15	993,66	T3	T4
Kisköre	23	B/a	SZNY	HNY	9	3728,55	T3	T4
Kőtelek	14	B	SZNY	HNY	5	13535,67	T3	T4
Kőtelek	26	D2	FTNY	HNY	22	118362,48	T3	T4
Kőtelek	12	H	SZNY	HNY	17	2452,15	T3	T4
Kőtelek	1	E	SZNY	HNY	12	19478,08	T3	T4
Kőtelek	1	C	SZNY	HNY	12	31061,90	T3	T4
Kőtelek	1	A	SZNY	HNY	12	29761,46	T3	T4
Kőtelek	1	B	SZNY	HNY	9	27591,51	T3	T4
Kőtelek	1	D	SZNY	HNY	9	38476,96	T3	T4
Kőtelek	1	F	SZNY	HNY	12	23714,55	T3	T4
Kőtelek	1	G	SZNY	HNY	12	17099,10	T3	T4
Kőtelek	26	G	FTNY	HNY	22	100506,10	T3	T4
Kőtelek	26	D1	FTNY	HNY	22	216162,53	T3	T4
Kőtelek	26	C1	FTNY	HNY	22	21053,93	T3	T4
Kőtelek	26	E	FFŰ	FŰZ	15	202304,39	T3	T4
Kőtelek	26	F	FTNY	HNY	22	123994,78	T3	T4

Nagykörű	14	E	FTNY	HNY	19	3699,56	T3	T4
Nagykörű	37	E	ÜV	ÜV	0	1824,61	T3	T4
Nagykörű	1	CE			0	3532,66	T3	T4
Nagykörű	1	E	SZNY	HNY	15	20876,15	T3	T4
Nagykörű	44	B1	FRNY	HNY	16	1851,80	T3	T4
Nagykörű	51	B/a	ÜV	ÜV	0	1431,94	T3	T4
Nagykörű	51	G/a	ÜV	ÜV	0	2500,95	T3	T4
Nagykörű	50	TI			0	3459,98	T3	T4
Nagykörű	17	BV			0	105685,55	T3	T4
Nagykörű	14	C	FFŰ	FŰZ	19	17473,79	T3	T4
Nagykörű	4	A	FFŰ	FŰZ	49	52030,95	T3	T4
Nagykörű	14	B	FFŰ	FŰZ	19	31095,12	T3	T4
Pély	26	C	FFŰ	FŰZ	22	4140,00	T3	T4
Pély	30	C	SZNY	HNY	13	1504,36	T3	T4
Pély	26	D	FFŰ	FŰZ	22	2411,88	T3	T4
Pély	31	C	SZNY	HNY	14	18888,19	T3	T4
Pély	24	F	AK	EKL	17	5172,43	T3	T4
Pély	1	G	SZNY	HNY	23	3910,94	T3	T4
Pély	30	E	SZNY	HNY	13	3384,02	T3	T4
Pély	28	C	SZNY	HNY	18	28684,20	T3	T4
Pély	29	B	FRNY	HNY	5	3841,05	T3	T4
Pély	28	B	SZNY	HNY	14	4524,03	T3	T4
Pély	26	F	AK	EKL	22	44026,38	T3	T4
Pély	26	G	SZNY	HNY	27	81499,60	T3	T4
Szajol	5	E	FRNY	HNY	13	6386,43	T3	T4
Tiszabő	22	P1	SZNY	HNY	6	5284,05	T3	T4
Tiszabő	9	B1			0	1474,57	T3	T4
Tiszabő	22	O1	FFŰ	FŰZ	25	8972,59	T3	T4
Tiszabura	21	CE			0	3049,24	T3	T4
Tiszapüspö-ki	24	A	AK	EKL	16	1822,98	T3	T4
Tiszapüspö-ki	22	CE1			0	766,06	T3	T4
Tiszapüspö-ki	22	CE3			0	2329,86	T3	T4
Tiszapüspö-ki	22	CE3			0	578,23	T3	T4
Tiszapüspök i	21	A1	AK	EKL	22	0	T3	T4 (javasolt a T422 technológia)
Tiszapüspök i	21	B1	AK	EKL	22	0	T3	T4 (javasolt a T422 technológia)

Tiszaroff	24	TN			0	2529,34	T3	T4
Tiszaroff	39	A	SZNY	HNY	13	1096,74	T3	T4
Tiszaroff	24	VA			0	36307,59	T3	T4
Tiszaroff	21	B	SZNY	HNY	10	4885,29	T3	T4
Tiszaroff	21	VA1			0	24156,48	T3	T4
Tiszaroff	15	C	SZNY	HNY	22	11688,16	T3	T4
Tiszaroff	39	B	SZNY	HNY	6	705,05	T3	T4
Törökszent-miklós	23	B	SZNY	HNY	14	1732,37	T3	T4
Törökszent-miklós	24	D	SZNY	HNY	5	8595,73	T3	T4
Törökszent-miklós	31	D	ÜV	ÜV	0	1898,03	T3	T4
Törökszent-miklós	30	C	AK	EKL	14	3044,73	T3	T4
Törökszent-miklós	21	B/a	SZNY	HNY	9	3793,91	T3	T4
Törökszent-miklós	25	A	SZNY	HNY	49	37793,60	T3	T4
Törökszent-miklós	25	B	SZNY	HNY	4	3585,22	T3	T4
Törökszent-miklós	2	E	SZNY	HNY	4	1109,83	T3	T4
Törökszent-miklós	31	K	SZNY	HNY	15	1851,10	T3	T4
Törökszent-miklós	31	J	SZNY	HNY	15	8088,58	T3	T4

328. táblázat: A kármérséklő intézkedés keretében módosításra javasolt T3 technológiával érintett erdőrészletek. A J4 terület: az erdőrészlet területéből a puhafás ligeterdő (ÁNÉR: J4, Natura 2000 kód: 91E0) élőhelytípusba sorolt élőhelyfolt kiterjedése négyzetméterben.*

A javasolt módosítás összesen 85 erdőrészletet érint, melyek közül 58 erdőrészlet esetében csak az erdőrészlet 1 ha-tól kisebb részén indokolt a tecdhnológiai módosítás (328. táblázat). A 328. táblázatban szereplő erdőrészleteknek a valóságban idős hazai puhafás állományokkal jellemezhető, puhafás ligeterdő besorolású foltjainak elhelyezkedését és adatait „shape" formátumú fedvény formájában digitális mellékletként csatoljuk a következő elnevezéssel:

T3_javasolt_karmersekles.shp

8.4.2. KÁRENYHÍTŐ INTÉZKEDÉSEK A TÖRVÉNYI OLTALOM ALATT ÁLLÓ NÖVÉNYFAJOK VÉDELME ÉRDEKÉBEN

8.4.2.1. IDŐBELI KORLÁTOZÁSOK

A tervezett T1, T2, T3, T4 beavatkozások 11 védett növényfaj összességében több ezer töves állományát fogja érinteni. A munkavégzés során nem várható az érintett területeken található egyedek pusztulása, inkább a taposásból adódó károsító

hatásokra számíthatunk. Ezekben az esetekben az egyedek minél kisebb károsodása érdekében szükséges minimalizálni a taposó hatást. A száraz vagy tartósan fagyos időszakban (nyár vége-ősz eleje, tél) végzett munkavégzés képes leginkább megóvni az egyedek kitartó képleteit. A vegetációs időszakon kívüli munkavégzés önmagában nem elég, mivel a lágy talajon végzett munkavégzés a hagymákat, gyöktörzseket kifordíthatja, összezúzhatja.

8.4.2.2. *A T5 technológia „B" cselekvési terv szerinti megvalósítása*

A T5 tervezett beavatkozásnak az eredeti műszaki tartalom szerint való megvalósulása az *Astragalus contortuplicatus* és a *Leucojum aestivum* egyedeinek pusztulását okozza. Itt esetleg felmerül a *Leucojum aestivum* esetében az érintett egyedek áttelepítési lehetőségének vizsgálata. A T5 technológiának a 8.4.1.2. fejezetben leírt módja (**„B" cselekvési terv**) szerint történő kivitelezése csökkentheti az *Astragalus contortuplicatus* egyedeinek érintettségét a Tiszaroff 21C erdőrészletben.

8.4.2.3. *Területi korlátozások*

A munkálatok 2 olyan növényfajt érintenek, amelyek hazánkban fokozott védelemben részesülnek, ezek a debreceni torma (*Armoracia macrocarpa*) és a kunsági bükköny (*Vicia biennis*). Ezeknek a fajoknak az állományai rendkívül sérülékenyek, emiatt javasolt a lelőhelyeik (Kisköre 15E és Tiszapüspöki 17A erdőrészletek (329. táblázat)) kímélete.

Növényfaj	Egyedszám (példány)	Erdőgazdálkodó	Település	Tag	Részlet	Tervezett technológia
Armoracia macrocarpa	80	NFA	Kisköre	15	E	T4
Vicia biennis	10	KÖTIVIZIG	Tiszapüspöki	17	A	T4

329. táblázat: A fokozottan védett növényfajok élőhelyéül szolgáló erdőrészletek jellemző adatai.

Fenti okok miatt javasoljuk a Kisköre 15E és Tiszapüspöki 17A erdőrészletekben a gépi munkavégzés mellőzését. Ezen erdőrészletekben csak kézi módszerrel történő kivitelezést javaslunk. Javasoljuk továbbá, hogy a tervezett T4 technológia alkalmazása csak a gyalogakác eltávolítására korlátozódjon, a lombkoronaszintek jelenlegi záródása, borítása ne változzon meg a tervezett munkálatok kivitelezése kapcsán. Javasoljuk a munkálatok kivitelezését a november 15. és február 28. közötti időszakra ütemezni.

8.5. *Természetvédelmi szempontból jelentős bogárfajok védelmére vonatkozó javaslatok*

A holt fában fejlődő bogárfajok (skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*), díszes nyárfacincér (*Saperda perforata*)) állományainak károsodása nem kerülhető el időbeni korlátozással, mivel a fajok szinte minden stádiuma egyidejűleg jelen van az élőhelyen, és két évig fejlődik a fakéreg alatt. A fajok érintettségének csökkentése érdekében javasoljuk, hogy a tervezett munkálat során a lábon álló vagy kidőlt nagy holt fatörzseket tartalmazó erdőrészleteket érintő technológiák (T5, T4 technológia) alkalmazásával érintett területeken a fásszárú növényzet eltávolítása során a holt fa, elsősorban korhadó fatörzsek és/vagy nagyobb ágak egy részét mindenképpen hagyják a területen. Javasoljuk, hogy a területen hagyandó holtfa mennyisége 20-25 m^3/ha érték körül legyen. A fajok szempontjából elsősorban a még nem leváló kérgű holtfa meghagyása jelent tényleges kárenyhítő hatást, melynek a kérge alatt még megtalálható az elhalt kambiumréteg, mert ez jelenti a faj lárvájának táplálékát. Javasoljuk, hogy a munkaterületen hagyandó holtfatörzsek kijelölése a

természetvédelmi szakfelügyeletet biztosító szervezet vagy szakértő, a természetvédelmi kezelő, a vízügyi kezelő, valamint a kivitelező részt vételével történjen.

Az idős tölgyfák elhaló oldalágaiban fejlődő laposorrú ormányos (*Gasterocercus depressirostris*) állományainak védelme érdekében az lenne a megfelelő, ha az idős tölgyfák esetében felnyesést akkor sem végeznének, amennyiben az alsó ágak beleesnek a nyesési magasságba.

8.6. KÉTÉLTŰ- ÉS HÜLLŐFAUNA VÉDELMÉRE VONATKOZÓ JAVASLATOK

Javasoljuk, hogy a földmunkákat, amennyiben erre lehetőség van, akkor a száraz nyár végi-ősz eleji időszakra (augusztus 10. – október 30.) időzítsék. Ilyenkor a legvalószínűbb, hogy a potenciálisan érintett egyedek el tudnak húzódni az esetleges károsító hatások elől (az átalakulás már befejeződött és a téli nyugalmi időszak még nem kezdődött el).

8.7. MADÁRFAUNA VÉDELMÉRE VONATKOZÓ JAVASLATOK

8.7.1. KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉGŰ JELÖLŐ MADÁRFAJOK

8.7.1.1. IDŐBELI KORLÁTOZÁSOK

Általánosságban a projekt keretében tervezett építési munkálatok kivitelezését a beavatkozási területen, illetve annak hatáskörzetében fészkelő jelölő madárfajok, különösen a kiemelt hatásviselő fajok védelme érdekében, az érintett fajok fészkelési időszakához alkalmazkodó időbeli korlátozás figyelembe vételével javasoljuk megvalósítani. Az érintett madárfajokat érintő beavatkozások káros hatásának mérséklése érdekében meghatározott időszakok a vizsgált madárfajok fészkelési időszakai, melyeket az alábbiakban emelünk ki.

Kiemelt hatásviselő fajok fészkelési időszaka:

- **fekete gólya (*Ciconia nigra*): március 1. – augusztus 31.;**
- **barna kánya (*Milvus migrans*): március 15. – július 31.;**
- **rétisas (*Haliaeetus albicilla*): december 1. – július 15.;**

Egyéb hatásviselő fajok fészkelési időszaka:

- **fekete harkály (*Dryocopus martius*): március 1. – július 31.;**
- **tövisszúró gébics (*Lanius collurio*): április 20. – július 31.**

A fentiek figyelembe vételével javasoljuk, hogy a projekt keretében tervezett vízjogi létesítési engedélyhez nem kötött beavatkozások kivitelezését általában a projektterületen augusztus 31. és március 1. közötti időintervallumra időzítsék. Kivételt képeznek ez alól azok a területek, melyek a rétisas (*Haliaeetus albicilla*) fészkek kíméleti zónáját (200 méteres körzetét) érintik (lásd digitális melléklet Reti_sas_fenntartasi_zona_2015_200m.shp), mert ezen területeken a kivitelezési munkálatokat a rétisas fészkelési időszakán kívüli időintervallumra, tehát július 15. – december 1. közötti időszakra javasoljuk időzíteni.

A hatásviselő fészkelő madárfajok védelme érdekében részben a Magyar Ragadozómadár-védelmi Tanács ajánlásainak figyelembe vételével, a fészkelőhelyek egész évben történő fenntartása érdekében meghatározott ún. fenntartási zónákat,

illetőleg a fészkelési időszakra vonatkozóan meghatározott ún. kíméleti zónákat a 330. táblázatban soroljuk fel.

Madárfajok	Fészkelőhely fenntartása (egész évben) (fenntartási zóna)	Emberi zavaró tevékenységek* korlátozása (költési időszakban) (kíméleti zóna)	Költési időszak (fészekfoglalás – kirepülés)
fekete gólya (*Ciconia nigra*)	100-300 m	400 m	március 1. – augusztus 31.
barna kánya (*Milvus migrans*)	50-100 m	300 m	március 15. – július 31.
rétisas *Haliaeetus albicilla*)	100-200 m	400 m	december 1. – július 15.
parlagi sas (*Aquila heliaca*)	100-200 m	300-600 m	február 1. - augusztus 15.
fekete harkály (*Dryocopus martius*)	50 m	50 m	március. 1. – július 31.

330. táblázat. A Közép-Tisza (HUHN10004) különleges madárvédelmi terület hatásviselő fajainak fészkelőhelye környezetében ajánlott fenntartási és kíméleti zónái [„" - Emberi zavarás alatt a költési időszakban újonnan jelentkező emberi tevékenységek értendők, amelyek a szülőmadarak zavarásával potenciálisan a költések meghiúsulását okozhatják (pl. nem vonatkozik a költés előtt már a területen legeltető pásztorra, vagy a már meglevő úton közlekedő járművekre).]*

8.7.1.2. TÉRBELI KORLÁTOZÁSOK

Javasoljuk, hogy a T1 és T2 technológia által érintett területen található fekete gólya (*Ciconia nigra*) és rétisas (*Haliaeetus albicilla*) fészkek fenntartási zónájának a fészkek 150 m-es körzetében, valamint a barna kánya (*Milvus migrans*) fészek fenntartási zónájának 50 m-es körzetében ténylegesen csak a cserjeszint eltávolítása és a fák maximum 4 méteres magasságig történő felgallyazása történjen (lásd digitális melléklet). Ne történjen olyan növényzetet érintő beavatkozás, mely következtében a felső és az alsó lombkoronaszint felső részének záródása számottevően módosul. A javasolt korlátozás betartása esetén a várható hatás az érintett fajok érzékenysége miatt ugyan zavarónak tekinthető, de valószínűleg nem vonja maga után a korábban az adott helyszínen fészkelő pár további fészkelésének meghiúsulását.

Javasoljuk, hogy a T3 és a T4 technológia által érintett területen található fekete gólya (*Ciconia nigra*), rétisas (*Haliaeetus albicilla*), valamint parlagi sas (*Aquila heliaca*) fészkek fenntartási zónájának a fészkek 150 m-es körzetében, valamint a barna kánya (*Milvus migrans*) fészek fenntartási zónájának 50 m-es körzetében ténylegesen csak a cserjeszint eltávolítása és az alsó lombkoronaszintet alkotó fák maximum 4 méteres magasságig történő felgallyazása történjen (lásd digitális melléklet). Ne történjen olyan növényzetet érintő beavatkozás, mely következtében a felső és az alsó lombkoronaszint felső részének záródása számottevően módosul. A nyiladékok kialakítását az érintett zónákon kívül, azok kihagyásával javasoljuk kialakítani. A javasolt korlátozás betartása esetén a várható hatás az érintett fajok érzékenysége miatt ugyan zavarónak tekinthető, de valószínűleg nem vonja maga után a korábban az adott helyszínen fészkelő pár további fészkelésének meghiúsulását.

A T5, a GY1 és SZ1 technológia alkalmazása esetén javasoljuk, hogy az érintett területen található fekete gólya (*Ciconia nigra*), barna kánya (*Milvus migrans*) rétisas (*Haliaeetus albicilla*) fészkelőhelyet érintő véghasználat ne érintse a fészket viselő

fákat és azok fajonként meghatározott pufferterületét (fekete gólya esetében 300 m, rétisas esetében 200 m, barna kánya esetében 100 m) (lásd digitális melléklet). A fekete harkály revír esetében javasoljuk, a csatolt digitális shape fájlban jelölt revírben 10 egymáshoz közeli idős őshonos fa meghagyását (lásd digitális melléklet Fekete_harkaly_fenntartasi_zona_2015_pf.shp). A fészkelőhely környezetének jelentős strukturális átalakulása miatt a fészkes fák és környezetükben található pufferzóna meghagyása ellenére a nevezett fajok elhagyhatják a korábbi fészküket. Ennek ellenére a javasolt korlátozásnak van természetvédelmi szempontból értelme, hiszen reális esély mégiscsak van arra, hogy a fészket tovább használja a korábban ott költő pár. Amennyiben a korábban ott költő pár felhagyja a fészket, jelentős az esélye annak, hogy olyan védett fajok valamelyikéhez tartozó fészkelő pár foglalja el a fészket, melyek jellemzően nem építenek fészket, hanem más madarak fészkeit foglalják el. Ezek között számos védett faj található.

Továbbá javasoljuk, hogy a tuskóprizma munkálatok a technológiával érintett barna kánya (*Milvus migrans*) fészek körüli fenntartási zónát ne érintse (lásd digitális melléklet Barna_kanya_fenntartasi_zona_2015_100m.shp).

A kiemelt hatásviselő fészkelő madárfajok egyes fészkelőhelyei körüli javasolt kíméleti zónáit a jelen dokumentációhoz tartozó digitális melléklet tartalmazza.

A digitális melléklet a következő fájlokat tartalmazza:

- Barna_kanya_fenntartasi_zona_2015_100m.shp
- Fekete_harkaly_fenntartasi_zona_2015_pf.shp
- Fekete_golya_fenntartasi_zona_2015_300m.shp
- Parlagi_sas_fenntartasi_zona_2015_200m.shp
- Reti_sas_fenntartasi_zona_2015_200m.shp

A kivitelezést megelőző évben, valamint a fenntartás során évenként javasoljuk a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság megkeresését, és amennyiben a hatásviselő madárfajok új fészkelése válik ismertté, javasoljuk a fenti időbeli és térbeli korlátozások kiterjesztését az időközben ismertté vált területiumok esetében is.

8.7.1.3. JAVASOLT KIEGYENLÍTŐ INTÉZKEDÉS

Javasoljuk továbbá, hogy a kivitelezést megelőzően minden egyes, a megszüntető hatással érintett rétisas és fekete gólya fészek helyett az érintett fészek közelében a természetvédelmi kezelő területileg illetékes tájegységvezetőjével egyeztetett helyekre 2 db műfészek kerüljön kihelyezésre. Ez összesen 16 db műfészek kihelyezését jelenti. Ezzel növelhető az esélye annak, hogy a fészküket a tervezett beavatkozások miatt elhagyó madarak az érintett Közép-Tisza SPA területen belül foglalnak fészket, így csökkenthető a jelölő faj állományának károsodása. Sajnos a műfészkek elfoglalása, így a műfészek kihelyezés károsodás-csökkentő hatása előre nem kalkulálható.

8.7.2. TELEPESEN FÉSZKELŐ MADÁRFAJOKNÁL

8.7.2.1. IDŐBELI KORLÁTOZÁSOK

Általánosságban a projekt keretében tervezett építési munkálatok kivitelezését a beavatkozási területen, illetve annak hatáskörzetében fészkelő telepesen fészkelő madárfajok védelme érdekében, az érintett fajok fészkelési időszakához alkalmazkodó időbeli korlátozás figyelembe vételével javasoljuk megvalósítani. A telepesen fészkelő szürke gém állományokat érintő beavatkozások káros hatásának

mérséklése érdekében meghatározott időszak a faj fészkelési időszaka, melyet az alábbiakban emelünk ki.

- **szürke gém (*Ardea cinerea*): március 15. – július 31.;**

A fentiek figyelembe vételével javasoljuk, hogy a projekt keretében tervezett vízjogi létesítési engedélyhez nem kötött beavatkozások kivitelezését a telepesen fészkelő szürke gém állomány kímélete érdekében általában a projektterületen augusztus 1. és március 15. közötti időintervallumra időzítsék. Kivételt képeznek ez alól azok a területek, ahol egyéb madárfajok költése szűkebb időintervallumot irányoz elő. A 8.7.1.1. fejezetben a közösségi jelentőségű jelölő madárfajokra vonatkozóan javasolt időbeli korlátozás alkalmazása esetén teljes mértékben elkerülhető a szürke gém fészkelési időszakában történő munkavégzés és az abból adódó természetkárosítás.

8.7.2.2. *TÉRBELI KORLÁTOZÁSOK*

A Magyar Ragadozómadár-védelmi Tanács ajánlásai nem terjednek ki a telepesen fészkelő szürke gém (*Ardea cinerea*) esetében a fenntartási és kíméleti zónákra, ezért azt a hozzá hasonló érzékenységű fajokra alapozva egységesen 150-150 méterben határozzuk meg.

Javasoljuk, hogy a T2 és T4 technológia által érintett területen található szürke gém (*Ardea cinerea*) fészektelepek fenntartási zónájában, tehát a fészkek 150 m-es körzetében, ténylegesen csak a cserjeszint eltávolítása és a fák maximum 2 méteres magasságig történő felgallyazása történjen (lásd digitális melléklet). Ne történjen olyan növényzetet érintő beavatkozás, mely következtében a felső és az alsó lombkoronaszint felső részének záródása számottevően módosul. A javasolt korlátozás betartása esetén a várható hatás az érintett fajok érzékenysége miatt ugyan zavarónak tekinthető, de valószínűleg nem vonja maga után a korábban az adott helyszínen fészkelő párok további fészkelésének meghiúsulását.

A hatásviselő telepesen fészkelő madárfaj egyes fészkelőhelyei körüli javasolt kíméleti zónáit a jelen dokumentációhoz tartozó digitális melléklet tartalmazza.

A digitális melléklet a következő fájlt tartalmazza:

- Szurke_gem_fenntartasi_zona_2015_150m.shp

A kivitelezést megelőző évben, valamint a fenntartás során évenként javasoljuk a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság megkeresését, és amennyiben a telepesen fészkelő madárfajok új fészkelése válik ismertté, javasoljuk a fenti időbeli és térbeli korlátozások kiterjesztését az időközben ismertté vált territóriumok esetében is.

8.7.3. *EGYÉB FÉSZKELŐ MADÁRFAJOK*

8.7.3.1. *IDŐBELI KORLÁTOZÁSOK*

Általánosságban a projekt keretében tervezett építési munkálatok kivitelezését a beavatkozási területen, illetve annak hatáskörzetében fészkelő hatásviselő, különösen a kiemelt hatásviselő fajok védelme érdekében, az érintett fajok fészkelési időszakához alkalmazkodó időbeli korlátozás figyelembe vételével javasoljuk megvalósítani. A hatásviselő madárfajokat érintő beavatkozások káros hatásának mérséklése érdekében meghatározott időszakok a vizsgált madárfajok fészkelési időszakai, melyeket a 331. táblázatban foglaltunk össze.

Madárfajok	Költési időszak (fészekfoglalás – kirepülés)
Egerészölyv (*Buteo buteo*)	március 20. – július 31.
Kabasólyom (*Falco subbuteo*)	június 1. – augusztus 15.
örvös galamb (*Columba palumbus*)	április 1. – augusztus 15.
Vadgerle (*Streptopelia turtur*)	május 15. – július 31.
Kakukk (*Cuculus canorus*)	május 10. – augusztus 15.
Macskabagoly (*Strix aluco*)	március 01. – június 15.
búbos banka (*Upupa epops*)	április 15. – augusztus 15.
Nyaktekercs (*Jynx torquilla*)	május 15. – augusztus 15.
zöld küllő (*Picus viridis*)	március 1. – július 31.
nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*)	március 1. – július 31.
kis fakopáncs (*Dendrocopos minor*)	március 1. – augusztus 31.
Ökörszem (*Troglodtes troglodytes*)	április 1. – július 31.
Vörösbegy (*Erithacus rubecula*)	április 1. – július 31.
Fülemüle (*Luscinia megarhynchos*)	április 15. – június 30.
kerti rozsdafarkú (*Phoenicurus phoenicurus*)	április 1. – június 30.
fekete rigó (*Turdus merula*)	április 1. – augusztus 31.
énekes rigó (*Turdus philomelos*)	április 1. – július 31.
berki tücsökmadár (*Locustella fluviatilis*)	május 10. – július 31.
kerti geze (*Hippolais icterina*)	május 15. – július 31.
Karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)	május 1. – július 31.
kis poszáta (*Sylvia curruca*)	május 1. – július 31.
mezei poszáta (*Sylvia communis*)	május 1. – július 31.
Barátposzáta (*Sylvia atricapilla*)	április 1. – július 31.
Csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collibyta*)	április 15. – augusztus 15.
szürke légykapó (*Muscicapa striata*)	május 1. – július 31.
Őszapó (*Aegithalos caudatus*)	március 1. – július 31.
Széncinege (*Parus major*)	április 1. – augusztus 15.
Csuszka (*Sitta europaea*)	március 15. – augusztus 15.
rövidkarmú fakusz (*Certhia brachydactyla*)	április 15. – július 31.
Sárgarigó (*Oriolus oriolus*)	május 15. – július 31.
dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*)	március 15. – június 15.
Seregély (*Sturnus vulgaris*)	április 1. – június 30.
mezei veréb (*Passer montanus*)	április 1. – augusztus 31.
erdei pinty (*Fringilla coelebs*)	április 15. – június 30.
Zöldike (*Carduelis chloris*)	április 20. – augusztus 15.
Tengelic (*Carduelis carduelis*)	május 1. – augusztus 15.
Citromsármány (*Emberiza citrinella*)	április 20. – július 15.

331. táblázat. Az „egyéb fészkelő madárfajok” kategóriába sorolt fajok kötési időszaka.

A fentiek figyelembe vételével javasoljuk, hogy a projekt keretében tervezett vízjogi létesítési engedélyhez nem kötött beavatkozásokat az „egyéb fészkelő madárfajok”-at érő károsító hatások mérséklése érdekében általában a projektterületen augusztus 31. és március 1. közötti időintervallumra időzítsék. Kivételt képeznek ez alól azok a területek, ahol egyéb madárfajok költése szűkebb időintervallumot irányoz elő. A 8.7.1.1. fejezetben a közösségi jelentőségű jelölő madárfajokra vonatkozóan javasolt időbeli korlátozás alkalmazása esetén teljes mértékben elkerülhető az „egyéb fészkelő madárfajok” fészkelési időszakában történő munkavégzés és az abból adódó természetkárosítás.

8.7.3.2. AZ ÉLŐHELYMEGSZŰNÉS KEDVEZŐTLEN HATÁSÁT MÉRSÉKLŐ JAVASLAT

A projektterületen tervezett erdészeti jellegű beavatkozások nagy részben érintik és károsítják a cserjeszintben és az alsó lombkorona 5 méter alatti szintjében fészkelő madárfajok élőhelyét. A tervezett technológiák maradéktalan kivitelezése esetén az érintett hullámtérszakasz a fenntartási fázisban a élőhelycsökkenéssel érintett állományok jelentős része számára nem tud megfelelő élőhelyet biztosítani. Ebből következően várhatóan jelentős – becslésünk alapján mindenképpen 50% fölötti mértékű – állománycsökkenés fog fellépni a fenntartási fázisban a projektterületen az „egyéb fészkelő madárfajok” közé sorolt cserjésekben és alsó lombkoronaszintben fészkelő madárfajok esetében. Ez mindenképpen indokolja a tervezett technológiák végrehajtásának térbeli korlátozását.

A térbeli korlátozás meghatározása kapcsán figyelembe kell venni, hogy a hatásviselő madárfajok jelentős része kifejezetten szegélykedvelő faj, tehát a fészkelőhely választása során jellemzően az élőhelyfoltok szegélyét preferálja, minek következtében a fészkek jelentős része az erdőszegélyekben, cserjés állományok szegélyében összpontosul. ezért a térbeli korlátozások során alapvetően olyan mértékben kell törekedni szegélyek meghagyására, esetleg kialakítására, ami még a kitűzött árvízvédelmi célokat nem gátolja és a becsült madárállomány közel 50%-ának nyújt fészkelőhelyet.

Ennek megfelelően a következő térbeli korlátozásokat javasoljuk:

Javasoljuk minden T3 és T4 technológiával érintett őshonos fafaj dominanciájú erdőrészlet folyásiránnyal párhuzamos határai mentén az erdőrészlet szegélyében a felgallyazás elhagyását, ill. 3-5 méter szélességben őshonos fajokból álló természetszerű cserjés kialakítását. Javasoljuk továbbá az erdőrészlet belsejében a folyásiránnyal párhuzamosan minden 30 méter széles sáv után egy 3 méter széles belső, őshonos fajokból álló cserjés sáv kialakítását. Az őshonos cserjések kialakítását a következő cserjefajokkal javasoljuk: veresgyűrűsom (*Cornus sanguinea*), kányabangita (*Viburnum opulus*), fekete bodza (*Sambucus nigra*), csíkos kecskerágó (*Euonymus europaeus*).

Amennyiben erre nincs lehetőség, akkor javasoljuk minden T3 és T4 technológiával érintett erdőrészlet folyásiránnyal párhuzamos határai mentén az erdőrészlet szegélyében, 3-5 méter szélességben a felgallyazás elhagyását, ill. a cserjék és az alsó lombkorona-szintet alkotó fák meghagyását még abban az esetben is, ha nem őshonos fa- vagy cserjefajhoz tartoznak. Javasoljuk továbbá az erdőrészlet belsejében a folyásiránnyal párhuzamosan minden 30 méter széles sáv után egy 3 méter széles sávban a felgallyazás elhagyását, ill. a cserjék és az alsó lombkorona-szintet alkotó fák meghagyását még abban az esetben is, ha nem őshonos fa- vagy cserjefajhoz tartoznak. Ennek a megoldásnak azonban természetvédelmi és egyben árvízvédelmi

szempontból is kedvezőtlen hatása, hogy a meghagyásra kerülő idegenhonos cserje és fafajok alkotta sávok magtermése folyamatos magutánpótlást jelent a tervezett erdészeti beavatkozások által érintett területeken, így rontja az inváziós fajok eltávolításának hatékonyságát.

A hatásviselő fészkelő állományok számára új élőhely biztosítása érdekében további javasolt intézkedés a hullámtéren kívüli, de ahhoz kapcsolódó, a Magyar Állam tulajdonában lévő erdők szegélyein a talajviszonyoknak megfelelő, őshonos cserjékből álló, többszintű cserjeszint kialakítása. Ilyen jellegű élőhelyfejlesztés javasolt a mentett oldalon kialakított árvízszint-csökkentő tározók (Tiszaroffi árapasztó tározó, Hanyi-Tiszasülyi-árapasztó tározó, Nagykunsági árapasztó tározó) területén található állami tulajdonú erdőfoltok, erdősávok esetében.

8.8. TERMÉSZETVÉDELMI SZEMPONTBÓL JELENTŐS EMLŐSFAJOK VÉDELMÉRE VONATKOZÓ JAVASLATOK

Az erdészeti jellegű beavatkozásokkal járó erőteljes zajhatások olyan mértékben zavarhatják a kölykező denevérkolóniákat, hogy a kölykök számottevő arányú pusztulása is bekövetkezhet. Ezen károsító hatás elkerülése érdekében az idős fákat tartalmazó erdőrészleteket érintő erdészeti beavatkozásokat, különösen a T4, a T5, a GY1 és az SZ1 technológiák alkalmazását a denevérek kölyöknevelési időszakán – május 1.-július 31. – kívüli időszakra szükséges időzíteni.

Denevérek lakta idős fák kivágását április 1-30. vagy augusztus 1. és október 15. közötti időszakra javasoljuk időzíteni, mert ekkor elkerülhető a még fejletlen és röpképtelen kölykök, vagy a téli hibernálás miatt időlegesen az odúk elhagyására képtelen kifejlett egyedek közvetlen pusztulása.

Az idős fák kivágásával járó beavatkozások (elsősorban T5, GY1 és SZ1) kivitelezése előtt, lehetőleg minél közelebb az érintett fák kivágásának időpontjához javasoljuk ultrahangdetektorral felmérni az érintett erdőrészletet és beazonosítani a nappalozó denevérkolóniákat tartalmazó fákat. A felmérésre április 1. és szeptember 30. közötti időszak alkalmas, mert ezen időszakon kívül a denevérek jórészt inaktívak.

Lakott denevérodúkat tartalmazó fák kivágása esetén a kivitelezést megelőzően javasoljuk megpróbálni az odú elhagyására rábírni a benne tartózkodó denevér egyedeket és megakadályozni, hogy visszatérjenek. Ezért javasoljuk a lakott odú vagy hasadék elé surrantó csövet vagy fólia függönyt kihelyezni, melyen át a denevérek kirepülnek, de vissza már nem tudnak mászni. Ha erre nincs lehetőség, és a denevérekkel együtt kell a fát kivágni, akkor irányított döntéssel a fát egy szomszédos fára kell dönteni, hogy a fa lecsapódását a felakadások jelentősen tompítsák. Az sem baj, ha teljesen felakad a fa, mert ilyenkor a tőelválasztás után vonszolóval lehet óvatosan lehúzni a fát, ami a legkisebb földhöz csapódással jár. A ledőlt fa odvának nyílását szabaddá kell tenni, s a törzset legalább egy éjszakán át a földön kell hagyni. Ez esetben a kirepülő denevérek éjszaka vagy hajnalban már nem térnek vissza.

A tervezett beavatkozások közül alapvetően a középkorú és idős erdők letermelésével, vagy letermelésével is járó beavatkozások, tehát a T5, SZ1, GY1 és TP technológiák alkalmazása során várható, ill. feltételezhető idős odvas vagy odvasodásra hajlamos fák kivágása.

Kivágott denevérodúkat tartalmazó idős fák funkcionális pótlására kiegyenlítő intézkedésként javasoljuk a kivágott fáktól lehetőleg 100 méteren belül található fás vegetációban telelésre is alkalmas műodvak telepítését, melyeket a mértékadó árvízszint felett létesített mesterséges állásokon kell elhelyezni. Javasoljuk, hogy a

telepített műodvak egyenként minimum 300 denevér befogadására legyenek alkalmasak. Javaslunk minden 50 kivágott idős (>50 év) faegyedenként egy-egy ilyen műodú telepítését. A javasolt időbeli korlátozástól abban az esetben lehet eltérni, ha a faegyed kivágása előtt aktuális felmérés igazolja, hogy a faegyed eltávolítása nem okozza denevérek közvetlen pusztulását.

9. FEJEZET MONITOROZÁS

A projekt keretében tervezett erdészeti jellegű beavatkozások vonatkozásában a legjelentősebb közvetlen és közvetett hatásviselő környezeti elemnek az élővilág tekinthető. Ezen oknál fogva mindenképpen indokolt az élővilágra gyakorolt hatások nyomon követése, legalább a projekt kivitelezését követő 5 éves fenntartási időszakban, a kivitelezést követő 1., 3. és 5. évben, tehát kétévenként. Természetesen a követő monitoring vizsgálatokat mindenképpen meg kell előznie egy a tervezett beavatkozások kivitelezését megelőző alapállapot-felmérésnek, mely ugyanazon mintavételi helyeken, ugyanazon élőlénycsoportokra, ugyanazon mintavételi módszerekkel kell, hogy kivitelezésre kerüljön, mint a beruházás kivitelezését követő monitoring vizsgálatok. Az élővilágra gyakorolt hatások nyomon követése az érintett életközösségek teljes spektrumára (a baktériumoktól a legfejlettebb emlősökig minden élőlénycsoport minden fajára) gyakorlati szempontból még alapkutatási szinten is szinte megvalósíthatatlan feladat és egyáltalán nem költséghatékony megoldás. A biológiai monitorozó vizsgálatok tervezése során általánosan elfogadott alapelv, hogy kiválasztanak a monitorozás tárgyául néhány olyan élőlénycsoportot, melynek fajai várhatóan jelentős hatásviselői lesznek a monitorozás indokát jelentő beavatkozásnak. Célszerű olyan élőlénycsoportokat kiválasztani, melybe jónéhány olyan faj is tartozik, melyek jelenlegi ismereteink alapján több olyan környezeti tényezőre nézve szűk tűrésűek, melyeket a tervezett beavatkozás előre láthatóan ténylegesen módosít, befolyásol. Az ilyen szempontok szerint kiválasztott élőlénycsoportokat nevezhetjük a vizsgált beruházás szempontjából magas indikátorértékű élőlénycsoportoknak, ill. az azt alkotó fajokat magas indikátorértékű fajoknak.

A jelen projekt keretében tervezett erdészeti beavatkozások esetében a biológiai monitoring vizsgálat tárgyául célszerű azokat a élőlénycsoportokat/fajegyütteseket kiválasztani, melyeket jelen környezeti hatástanulmányban használtunk az élővilágot érintő várható hatások becslésére és értékelésére. Ezek a következők:

- magasabb rendű növényzet
- természetvédelmi szempontból jelentős xilofág és szaproxilofág bogárfajok
- kétéltűek és hüllők
- madarak
- denevérek.

Magasabb rendű növényzet

Felmérés módszere: klasszikus Braun-Blanquet-féle (BRAUN-BLANQUET J. 1964) cönológiai felvétel, gyepekben és lágyszárú dominanciájú élőhelyeken 2×2 m-es kvadrátokban, erdőben minimum 10×10 m-es kvadrátokban.

Mintavételi helyek: a T1, T2 és SZ1 technológiák esetében 3-3, a GY1, T3 és T5 technológiák esetében 5-5, a T4 technológia esetén 10 állományban, 1-1 (az állomány méretétől és alakjától függően) minimum 50, maxium150 méteres transzekt mentén 3-3 kvadrát kerül kijelölésre oly módon, hogy lehetőség szerint az egyik szélső transzekt az állomány szegélyében, a másik szélső transzekt az mélyen állomány belsejében kerüljön kijelölésre.

Felmérés időszaka: június-augusztus.

Természetvédelmi szempontból jelentős xilofág és szaproxilofág bogárfajok

Felmérés módszere: a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer VI. Bogarak füzetében ajánlott egyeléses módszer (MERKL & KOVÁCS 1997).

Mintavételi helyek: a T1, T2 és SZ1 technológiák esetében 3-3, a GY1, T3 és T5 technológiák esetében 5-5, a T4 technológia esetén 10 állományban, 1-1 (az állomány méretétől és alakjától függően) minimum 50, maxium150 méteres transzekt mentén történik az egyeléses módszerrel történő mintavétel. A transzektek az állomány szegélyétől az állomány belső része felé húzódnak.

Felmérés időszaka: július-szeptember.

Kétéltűek és hüllők

Felmérés módszere: a transzekt mentén végzett terepbejárás során vizuális és – azon fajoknál, ahol ez lehetséges – akusztikus megfigyeléssel történik a felmérés.

Mintavételi helyek: a T1, T2 és SZ1 technológiák esetében 3-3, a GY1, T3 és T5 technológiák esetében 5-5, a T4 technológia esetén 10 állományban, 1-1 (az állomány méretétől és alakjától függően) minimum 50, maxium150 méteres transzekt mentén történik a felmérés. A transzektek az állomány szegélyétől az állomány belső része felé húzódnak.

Felmérés időszaka: június-augusztus.

Madarak

Felmérés módszere: transzekt mentén végzett territóriumtérképezéssel történik a felmérés.

Mintavételi helyek: a T1, T2 és SZ1 technológiák esetében 3-3, a GY1, T3 és T5 technológiák esetében 5-5, a T4 technológia esetén 10 állományban, 1-1 (az állomány méretétől és alakjától függően) 150 méteres transzekt mentén történik a felmérés. A transzektek az állomány szegélyétől az állomány belső része felé húzódnak.

Felmérés időszaka: május-június.

Denevérek

Felmérés módszere: digitális hangrögzítésre alkalmas detektorokkal végzett akusztikus felmérés.

Mintavételi helyek: a T1, T2 és SZ1 technológiák esetében 3-3, a GY1, T3 és T5 technológiák esetében 5-5, a T4 technológia esetén 10 állományban történik a detektoros felmérés.

Felmérés időszaka: június-augusztus.

10. FEJEZET EGYÉB ADATOK

10.1. A FELHASZNÁLT TANULMÁNYOK LISTÁJA, A TANULMÁNYOKHOZ VALÓ HOZZÁFÉRÉS MÓDJA

BÁLDI, A., MOSKÁT CS. ÉS SZÉP T. (1997): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer IX. Madarak. - Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest. ISBN 963 7093 52 4

BRAUN-BLANQUET J. (1964): Pflanzensoziologie (ed. 3.). – Springer Verlag, Wien–New York, 865 pp.

BÖLÖNI, J., MOLNÁR, ZS. ÉS KUN., A 2011: Magyarország élőhelyei – Vegetációtípusok leírása és határozója – ÁNÉR 2011. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót 439 pp.

CSÓKA GY. & KOVÁCS T. (1999): Xilofág rovarok - Xylophagous insects. Hungarian Forest Research Institute. Erdészeti Tudományos Intézet, Agroinform Kiadó, Budapest. Internet: http://www.forestpests.org/hungary/indexh.html, Letöltve: 2015.06.13.

ECSEDI, Z. & Zeke, T. (2004): Szürke gém *In:* Ecsedi, Z. (szerk.): A Hortobágy madárvilága. Hortobágy Természetvédelmi Egyesület. p. 130-132.

GOMPPER, ME. (1999): Predation in Vertebrate Communities: The Bialowieza Primeval Forest as a Case Study. Ecology, vol. 80, no. 7, 451 pp.

HAGEMAIJER W. JM & BLAIR M J. (eds.) (1997): The EBCC Atlas of European breeding birds: Their distribution and abundance. T & A D Poyser, London. 903 pp.

HARASZTHY, L. (szerk) (2000): Magyarország madarai. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 441 pp.

HEATH, MF., BORGGREVE, C. & PEET, N. (ed.) (2000): European Bird Populations. Estimates and trends. BirdLife Int., Cambridge. 160 pp.

HEATH, MF. & EVANS, MI. (ed.) (2000): Important Bird Areas in Europe: Priority Sites for Conservation Volume 2. Southern Europe. BirdLife Int., Cambridge. 345 pp.

HORVÁTH, R. (2003): Madárfajok és közösségek állományváltozásai az Aggteleki Karszt területén. Doktori (PhD) értekezés, Debrecen, 129 pp.

KALIVODA, B. (1990): A budapesti Cinkotai-kiserdő fészkelő madárfaunájának felmérése. Madártani Tájékoztató. 1990 január-június. p. 18-20.

KALOTÁS, ZS. (1988): Adatok a dolmányos varjú (Corvus corone cornix L.) és a szarka (Pica pica L.) magyarországi állományviszonyaihoz. Aquila, 95, Budapest. p. 162-170.

DR. LIGETVÁRI FERENC (2011) A vízgazdálkodás alapjai; Szent István Egyetem

MME NOMENCLATOR BIZOTTSÁG (2008): Magyarország madarainak névjegyzéke. Nomenclator avium Hungariae. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest. 278 p.

MERKL, O. & KOVÁCS, T. (1997): Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó rendszer VI. Bogarak. [National Biodiversity Monitoring System VI. Beetles.] – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 44 pp.

NAGY, SZ. (1998): Fontos madárélőhelyek Magyarországon. MME, Budapest. 138 pp.

PONGRÁCZ, Á. & HORVÁTH, M. (2010): Javaslat a fokozottan védett ragadozómadár és bagolyfajok, valamint a fekete gólya fészkelőhelyei körül alkalmazandó időbeni és tárbeli korlátozásokra. Heliaca 8. évfolyam. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest. p. 104-107.

SÁNDOR ANDREA: A hullámtér feltöltődés folyamatának vizsgálata a Tisza középső és alsó szakaszán (Doktori (phd) értekezés)

TUCKER, GM. & HEATH, MF. (ed) (1995): Birds in Europe. Their conservation status. BirdLife International, Cambridge. 600 pp.

VANICSEK, L. (1986): Fakéregről és fakéreg alól táplálkozó hazai madárfajok táplálkozásának vizsgálata. Szakdolgozat, ELTE, Budapest.

http://www.birdlife.org

http://elateridae.com/

http://www.faunaeur.org/index.php

http://natura2000.eea.europa.eu/#

http://www.ramsar.org

http://www.termeszetvedelem.hu

http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=96394.326736 – foot252

11. FEJEZET KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ

11.1. A TEVÉKENYSÉG LÉNYEGÉNEK ISMERTETÉSE

A beruházás célja a Vásárhelyi-terv továbbfejlesztésének célkitűzésével összhangban, a Tisza-völgy hosszú távú árvízi biztonságának megteremtése a szolnoki vasúti híd és Kisköre között megvalósuló, a nagyvízi meder vízszállító-képességének helyreállítását, az árvizek lefolyását elősegítő beavatkozások által. Az érintett vízfolyáshossz a Tisza Szolnok-vasúti hídtól (340+000 fkm) Kisköréig (402+000 fkm) terjedő szakasza, vagyis összesen 62 km.

A beruházást az utóbbi években a Tisza vízgyűjtőjén levonult rendkívüli árvizek (1998-2010) hívták életre. A rendkívüli árvizek nyomán világossá vált, hogy annak ellenére, hogy a Tiszát övező védtöltéseket folyamatosan erősítették és magasították a hullámtér állapotának nagymértékű romlása miatt a térség árvízi biztonsága nem nőtt.

A Közép-Tiszán a magas árvízszintek kialakulásának oka – hidrometeorológiai tényezők kedvezőtlen egybeesése mellett – döntően az, hogy az árvízi levezetősáv érdességi viszonyainak növekedése miatt a meder (főmeder + hullámtér) vízszállító-képessége csökkent.

A tervezett beruházással párhuzamos beavatkozásokkaql, mint a töltések magasítása és az árvízi tározók üzembe helyezése, az árhullámok magassága ellen lehet védekezni, azonban az árhullámok tartósságát csökkenteni, az árhullámok levonulását felgyorsítani csak a nagyvízi levezető sáv kitisztításával, annak tisztán tartásával lehet. A térség árvízi biztonságának megteremtéséhez tehát szükség van a víz levonulásának elősegítése érdekében a szűkületek feloldására, a nagyvízi lefolyási viszonyokat jelentősen befolyásoló kiemelkedések magasságának csökkentésére és a legkritikusabb terület – az árvízi levezető sáv – területhasználatból adódó érdességi viszonyainak javítására.

Jelen beruházás keretében, az árhullámok tartósságának csökkentése érdekében az árvízi levezetősávban az áramlási viszonyokat elősegítő területrendezést irányozták elő.

A hullámtér erdészeti rekonstrukciója az alábbi részfeladatokat tartalmazza:

T1 technológia: A tervezett technológia részeként a 15 évnél fiatalabb nemes nyár állományokban max. 5 m magasságig megtörténik az 5 cm feletti ágak lenyesése, és az 5 cm átmérő alatti ágak aprítása és elterítése a területen, az 5 cm átmérő feletti ágak elszállítása tűzifaként a területről. A következő technológiai lépés a cserjeirtás és a tuskókezelés.

T2 és T3 technológia: A 15 évnél idősebb nemes nyár és a 25 évnél fiatalabb egyéb lombos állományokban az előzővel megegyező eljárást alkalmaznak, kiegészítve a második koronaszint kitermelésével. A befejezett erdőállományokban minden negyedik sor kivágása (25% záródáshiány) is megtörténik.

T4 technológia: A 25 évnél idősebb egyéb lombos állományokban a második lombkoronaszint megléte esetén a hazai erdőalkotó puhafák és a cserjeszint ligeterdőkre jellemző őshonos egyedeinek meghagyása mellett az idegenhonos fa és cserjefajokat eltávolítják, a kornak megfelelő tőszám beállításával, végleges állományszerkezet kialakításával 70% záródás mértékig.

T5 technológia: A felszámolandó övzátonyok területén korábban elvégzett, vagy a vízáramlást segítő beavatkozásig a gazdálkodó által elvégzendő tarvágásokat érinti. Itt a visszahagyott vágástér tuskózása, a nemkívánatos magasságú övzátony visszabontása tartozik a feladatok közzé.

SZ1 technológia (faállomány szántóvá alakítása): Ott, ahol sem az erdészeti, sem a földhivatali nyilvántartásban nem gondoskodtak a tulajdonosok a szántó művelési ágú területen a kialakult faállomány erdő vagy szabad rendelkezésű erdő nyilvántartásba vételéről, azt fel kell számolni. A felszámolás idősebb korú egyedek esetében fakitermeléssel kezdődik, míg fiatalabb korú állománynál cserjeirtással.

GY1 technológia (faállomány vagy erdő gyeppé alakítása): Ott, ahol sem az erdészeti, sem a földhivatali nyilvántartásban nem gondoskodtak a tulajdonosok a gyep, legelő művelési ágú területen a kialakult faállomány erdő vagy szabad rendelkezésű erdő nyilvántartásba vételéről, azt fel kell számolni. A felszámolás idősebb korú egyedek esetében fakitermeléssel kezdődik, míg fiatalabb korú állománynál elégséges a cserjeirtás.

TP1 technológia (tuskóprizmákat érintő beavatkozások): A területen lévő tuskóprizmák felszínét teljesen letakarítják mind a fáktól, mind a cserjéktől. Megtörténik a nagyvízi lefolyási sávval nem párhuzamos tuskóprizmák vagy 1 m alá történő lebontása, vagy szétterítése; amely esetben ez nem megoldható, úgy harminc méterenként 5 m szélességű átjárót nyitnak a környező talajszintig visszabontva a tuskóprizmát.

A tervezett technológiák kivitelezésével érintett terület összesített kiterjedése meghaladja a 4293 ha-t.

A letermelésre és kiszállításra kerülő famennyiség a teljes T1, T2, T3, T4, T5, TP1, SZ1 és GY1 technológiákkal érintett területre vonatkoztatva átlagosan: 10 m^3/ha. A letermelt fát tűzifaként értékesítik.

A tervezett beavatkozás során összesen 40570 m^3 faanyag elszállítására kell számítani.

A tervezett beavatkozások során a területen nagy számú erdészeti munkagép jelenlétére kell számolni, melyek üzemeléséből eredő kibocsátások adják a létesítési tevékenység hatótényezőit.

11.2. A HATÁSFOLYAMATOK ÉS A HATÁSTERÜLETEK BEMUTATÁSA

A hatótényezőket 2 nagy csoportra bonthatjuk. Az első csoport a beavatkozások idején fellépő hatótényezők, a másik a beavatkozás után várható hatótényezők csoportja.

A kivitelezés során valamennyi környezeti elemet ér kisebb-nagyobb terhelés.

A munkagépek tevékenységéből eredően a hatásoknak leginkább kitett környezeti elem a levegő. A létesítés egyrészről a jelentős forgalomnövekedés miatt terheli a beszállítással érintett útvonalakat, a létesítés másrészről a terület előkészítése során alkalmazott nehéz munkagépek légszennyező anyag kibocsátásából adódóan, valamint a burkolatlan felvonulási-beszállítási utak porfelverődése következtében bekövetkező por emisszióval terheli a levegőt. A területen alkalmazott tereprendezési, tuskózási műveletek szintén jelentős porkibocsátással járhatnak.

A levegőt érő emissziók a transzmissziós folyamatok miatt a kibocsátástól távolabb is eljuthatnak.

A tereprendezés porkibocsátása 3 frakcióra bontható. A felvert por ülepedő része tekintve, hogy annak hatása maximum néhány 100 méter, nem fejt ki jelentős hatást. A felvert por szálló és lebegő frakciója kedvezőtlen meteorológiai körülmények között a kibocsátástól nagy távolságokra is eljuthat.

Az beavatkozások a talaj jelenlegi állapotára negatív hatást nem váltanak ki. A szakszerű vízgazdálkodási tevékenység eredményeként csökken a hordalék lerakódása, valamint az eróziós folyamtok mértéke is.

A légszennyező anyagok kiülepedése során talajszennyezésre lehetne számítani. Véleményünk szerint a beruházás időtartam miatt a kiülepedés nem jelent tényleges veszélyt.

A tervezett beruházás vízvédelmi szempontból nem jelent jelentős hatást. Normál üzem mellett, a munkagépek rendszeres karbantartása mellett nem kell számítani sem a földtani közeg közvetlen, sem a felszín alatti víz közvetett szennyezésére.

A beavatkozások jelentős zajhatással járnak, a lakott ingatlanok távolsága miatt a hatás elviselhető lehet.

A hatásterület meghatározását a környezetvédelmi szakértői gyakorlatban elfogadott magyar szabványok alapján végeztük el. A számításaink során meghatároztuk a részfeladatok egyedi hatásterületét környezeti elemenként, melyek az alábbiak voltak:

- T1: 58,8 m (levegő); 242,2 m (zaj)
- T2: 65,7 m (levegő); 242,2 m (zaj)
- T3: 72,2 m (levegő); 291,6 m (zaj)
- T4: 70,2 m (levegő); 291,6 m (zaj)
- T5: 88,4 m (levegő); 189,4 m (zaj)
- SZ1: 59,9 m (levegő); 267,4 m (zaj)
- GY1: 45,8 m (levegő); 213,7 m (zaj)
- TP1: 67,4 m (levegő); 221,7 m (zaj)

A kivitelezés levegőtisztaság-védelmi hatásterületét a munkagépek számától és a földmunkákkal (tárcsázás, szántás, tereprendezés) függően a munkagépek légszennyező anyagai közül a nitrogén-dioxid, valamint a kiporzásból eredő szálló por (PM10) kibocsátásai határozzák meg.

A szállítási tevékenység (a beavatkozási terület és a közút között) burkolatlan úton történik, a szállító járművek által felvert por hatásterületét az U. S. Environmental Protection Agency (U.S. EPA) Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42, Fifth Edition, Volume I: Stationary Point and Area Sources. Section 13.2.2. Unpaved Roads irányelvei alapján határoztuk meg. A hatásterület tekintve a kis járműszámot 12,5 m-ben határoztuk meg.

A hatásterületen belül mezőgazdasági és lakott területek is találhatók.

A beavatkozás után (kvázi az üzemelés idején) a hatótényezők a kialakított állapot fenntartására irányuló munkafolyamatokból adódnak. Ez a tevékenység lényegében szakszerű erdő- és mezőgazdálkodás, valamint az árvízvédelmi vonal karbantartására, fenntartására irányuló folyamatokból állnak. A beavatkozás után

várható hatásfolyamatok megegyeznek a jelenlegi hatásfolyamatokkal, melyből következik, hogy a jelenlegi terhelés a beavatkozással érintett területek környezetében, levegőtisztaság- és zajvédelmi szempontból nem változik.

A projekt keretében tervezett beavatkozások kivitelezése és a későbbi fenntartás vonatkozásában a legjelentősebb közvetlen és közvetett hatásviselő környezeti elem egyértelműen az élővilág.

A projekt keretében tervezett alapvetően erdészeti beavatkozások közvetlen élővilágvédelmi hatásterülete a kivitelezési fázisban a Kisköre és Szolnok közötti Tisza-hullámtér nagyobb részét magában foglalja, kiterjedése meghaladja a 4.293 ha-t.

A kivitelezés közvetett élővilágvédelmi hatásterületének megállapításánál a közvetett zavarásra legérzékenyebbnek ítélt hatásviselő fajok (réti sas, fekete gólya) tekintetében a Magyar Ragadozómadár-védelmi Tanács kíméleti zónára vonatkozó kéziratos formában meglévő ajánlásait vettük alapul. Ebből következően a projekt keretében tervezett vízjogi létesítési engedélyhez nem kötött, alapvetően növényzet-eltávolítási jellegű beavatkozások esetében a munkaterület szélétől számított 400 méteres távolságban jelölhető ki a kivitelezés közvetett élővilág-védelmi hatásterület határa.

Az üzemelés vagy pontosabban fenntartás élővilágvédelmi hatásterülete alapvetően megfeleltethető a kivitelezési fázishoz kapcsolódó hatásterületeknek, mert a kivitelezés során elért célállapot hosszabb távú fenntartásához szükséges fenntartási munkák érintik a teljes kivitelezési hatásterületet, így a kivitelezéssel érintett területek az üzemelési vagy pontosabban fenntartási hatásterületnek is ugyanúgy részét képezik. A különbség várhatóan annyi lesz, hogy a fenntartási munkák időben sokkal inkább széthúzva, kisebb területi intenzitással jelentkeznek.

11.3. A KÖRNYEZETI HATÁSOK BECSLÉSE, ÉRTÉKELÉSE

11.3.1. A KIVITELEZÉS VÁRHATÓ HATÁSAI

11.3.1.1. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM

A létesítés hatásait tekintve megállapíthatjuk, hogy a tevékenység által a leginkább kitett környezeti elem a levegő.

A légszennyező anyagok emissziója tekintetében több hatótényezőt is megkülönböztetünk:

Be- és kiszállításból eredő légszennyező anyag kibocsátás (vonalforrás)

A beavatkozással érintett területen mozgó munkagépek légszennyező anyag kibocsátása (felületi forrás)

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet értelmében a tevékenység hatásterületét maximális kapacitáskihasználás mellett, kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a vonatkoztatási időtartamra számított, a légszennyező pontforrás környezetében fellépő leggyakoribb meteorológiai viszonyok mellett kell meghatározni.

A térségre vonatkoztatva az alábbi leggyakoribb légköri viszonyokkal számoltunk:

Stabilitási index: 6

Stabilitási paraméter: 0,282

Szélexponens: 0,290

Átlagos szélsebesség: 2,94 m/s

A tervezett beruházások tekintetében 3 nagy hatótényező csoportot azonosítottunk. Az első csoportba a beavatkozásokkal közvetlenül érintett területeken dolgozó munkagépek, benzin, ill. dízel üzemű berendezéseket soroltuk. A csoport sajátossága, hogy a munkagépek egy előzetesen 100×100 m-esnek becsült területre koncentrálódnak. A légszennyező anyag kibocsátások az alábbiak lehetnek: szén-monoxid, el nem égett szénhidrogének, nitrogén-oxidok, valamint szálló por (PM10). A terjedési számításoknál a korábban elmondottak miatt egy 100×100 m-es felületi forrást feltételeztünk. Valamennyi beavatkozási eljáráshoz meghatároztuk a használt munkagépek számát, üzemidejét, melyből becsültük a kibocsátott légszennyező anyag mennyiségét.

A beavatkozásokon mozgó légszennyező források hatásairól egyöntetűen kijelenthetjük, hogy a beruházással érintett területen sehol sem okoz romlást a környező lakosság életminőségét tekintve. A terület érdességi viszonyai miatt a lakott ingatlanoknál kialakuló légszennyező anyag koncentráció a egészségügyi határérték töredéke lesz mindösszesen.

A második légszennyező csoport a munkaterületeken mozgó munkagépek földmunkáiból (tárcsázás, tereprendezés, tuskózás) eredő porfelverődés kérdésköre. A felvert port 3 csoportra osztottuk PM10, TSPM, és ülepedő por. A javasolt kiporzás csökkentő locsolási eljárások alkalmazásával kijelenthetjük, hogy a beavatkozásokból eredően a lakott ingatlanoknál nem alakul ki az egészségre káros porkoncentráció.

A harmadik csoportba a szállítási tevékenység kibocsátásait soroltuk. A szállító járművek részben közúton, részben földúton mozognak. Az érintett közutak terheltsége jelenleg alacsony, ezért a beavatkozáshoz kapcsolódó járműforgalom jelentős növekedést eredményez, azonban a légszennyezettségi határértéket egyik út esetében sem haladják meg a kibocsátások, a környező lakosságra nézve negatív terheltségi szint nem várható. A földutakon haladó járművek által felvert por néhány 10 m-en belül kiülepszik, határérték túllépés nem várható a lakott ingatlanoknál.

Összességében kijelenthetjük, hogy a beavatkozás számos levegőtisztaság-védelmi szempontból jelentős hatótényezővel bír, azonban a kiváltott hatás nem jelentős, elviselhető mértékű.

11.3.1.2. FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK

A beavatkozások során a felszíni víztest közvetlen igénybevétele nem történik. A beavatkozások természetesen a víztest közelében történnek, azonban annak kémiai állapotában nem következhet be változás.

A felszín alatti vizek érintettségét vizsgálva megállapítottuk, hogy beavatkozás jelentős hatást nem fejtett ki a felszín alatti vizekre. A vertikális terjedés vizsgálatok alapján megállapíthatjuk, hogy a beavatkozások alkalmával a területet a felszínen érő esetleges szennyezés, hogy a talajvizet elérje több, mint 200 évre van szükség. A terület vízföldtani felépítéséből látható, hogy a talajvízadó rétegeket a felszínközeli agyag rétegek védik a felszíni szennyezésektől.

11.3.1.3. TALAJ

A talajra vonatkozó közvetlen hatásterület a bavatkozások területével egyezik meg. Közvetett hatásterületként a légszennyező anyagok ülepedésével érintett területek jelölhetők meg. Ezek közül csak az ülepedő poroknak van jelentőségük. Ez legfeljebb néhány méteres puffersávval jellemezhető a beavatkozási területek környezetében.

11.3.1.4. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

A beavatkozások során csak tűzifaként továbbértékesítésre kerülő anyag keletkezik a területen, amely nem tekinthető hulladéknak.

A munkagépekkel kapcsolatosan olajos rongy, törlőkendők előfordulása lehetséges.

Az építési munkák során keletkező szilárd kommunális hulladékok mennyisége az ott dolgozók száma alapján naponta kb. 30 l hulladék, amely összesen a 12 hónapos munkaszakaszt figyelembe véve kb. 10,8 m3 hulladékot jelent. A területen mobil WC-t kell biztosítani, melynek szennyvizét a szolgáltató szállítja el igény szerinti gyakorisággal.

A munkagépek üzemanyag utánpótlása a helyszínen történik tartálykocsiból. Túlfolyásgátló töltőszeleppel ellátott tartálykocsi használatával többnyire megelőzhető a túltöltés. Amennyiben olajcserére lenne szükség, a tevékenységnél kármentő tálcát kell alkalmazni. A szállítójárművek üzemanyag utánpótlása a legközelebbi településen történjen, ezzel is csökkentve a szénhidrogén szennyeződések kialakulásának lehetőségét a munkaterületek környezetében.

Veszélyesnek minősülő további hulladékokat (pl. festékes göngyöleg, felületkezelő anyagok maradványai, stb.) a beruházó szintén köteles átadni az arra feljogosított átvevő szervnek.

A helyes – a jogszabályoknak megfelelő – hulladékgazdálkodási gyakorlat, szennyezést nem idézhet elő.

11.3.1.5. TECHNOLÓGIAI ZAJ ÉS REZGÉS

A beruházás környezeti hatásai szempontjából a létesítés zajkibocsátása tekinthető a legjelentősebbnek.

A lakott területen belüli 60 dB-es határérték a lakóépületek közelsége miatt a munkavégzés idejét a lakó ingatlanoknál nem teljesül, még akkor sem, ha a munkagépek üzemidejét csökkentjük (természetesen a gazdaságossági szempontokat is figyelembe véve).

A beavatkozások hatástávolsága 189-291 m között változik beavatkozási változattól függően.

A települések melletti beavatkozási területen a lakóházak közelsége miatt a csökkentett üzemidő mellett tarthatók a határértékek, azonban gazdasági szempontok miatt, javasoljuk, hogy a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 13. § (1) bekezdés szerint a kivitelező kérjen felmentést a zajterhelési határértékek betartása alól az lakott ingatlanok közelében végzett tevékenység idejére.

A közutakat érő terhelést vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a közutak zajterhelése max. 1 dB-lel emelkedik, tekintve a hatás időszakosságát, ez az érték a beavatkozások idején elviselhetőnek tekinthető.

11.3.1.6. ÉLŐVILÁG

Természetvédelmi területek érintettsége

„A Tisza hullámtér – Nagyvízi meder vízszállító képességének helyreállítása a szolnoki vasúti híd és Kisköre közötti szakaszon” tárgyú projekt erdészeti rehabilitációs tervében foglalt alapvetően erdészeti jellegű beavatkozások a kiskörei Tisza-híd és a szolnoki vasúti híd közötti hullámtérszakasz nagy részére kiterjednek. A tervezett erdészeti jellegű beavatkozások ennek megfelelően igen nagy kiterjedésű területen (összességében 4097,55 ha-on) érintik a Közép-Tisza (HUHN10004)

különleges madárvédelmi területet, ill. a Közép-Tisza (HUHN20015) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület, melyek az Európai Unió Natura 2000 élőhelyhálózatának részét képezik. A tervezett beavatkozás által éritett területből 3178,9 ha egyben a Közép-tiszai Tájvédelmi Körzet részét is képezi. Fentieken túlmenően az érintett terület 95% fölötti arányban a Nemzeti Ökológiai Hálózat – nagyobbrészt magterület, kisebb részben ökológiai folyosó besorolású – része, ill. szintén jelentős arányban Fontos Madárélőhely (Impotant Bird Area).

Vizsgált élőlénycsoportok

Az élővilágra gyakorolt hatások vizsgálatára és értékelésére 5 magas indikátorértékű, a táplálékhálózat különböző szintjein található természetvédelmi szempontból értékes és kiemelten értékes fajokat magában foglaló, hullámtéri életközösségeink szempontjából nagy jelentőségű fajegyüttest választottunk ki, melyek a következőt voltak: magasabb rendű növényzet, természetvédelmi szempontból jelentős xilofág és szaproxilofág, valamint talajlakó bogárfajok, kétéltűek és hüllők, madarak, természetvédelmi szempontból jelentős emlősfajok.

A dokumentáció készítéséhez használt adatok és az alkalmazott terepi felmérési módszerek

Magasabb rendű növényzet

A beavatkozásokkal érintett terület növényzetének terepi bejárására és felmérésére először 2011. 08. 18. és 2011. 09. 08. között került sor, majd kiegészítések és frissítés történt 2015-ben és 2016-ban is. A térképezés a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer keretében kidolgozott és terepi adatgyűjtésre használt protokoll (Takács G., Molnár Zs. (szerk.) (2009): Élőhely-térképezés. Második átdolgozott kiadás. Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer Kézikönyvei IX. MTA ÖBKI - KvVM, Vácrátót - Budapest, 77 pp.) egyszerűsített alkalmazásával történt. A területbejárások során a védett és fokozottan védett növényfajok adatait is gyűjtöttük, továbbá ezek elterjedésnek megállapításához a természetvédelmi kezelő HNP Igazgatóság által gyűjtött korábbi adatokat is felhasználtuk.

Természetvédelmi szempontból jelentős bogárfajok

A természetvédelmi szempontból jelentős xilofág és szaproxilofág, valamint talajlakó bogárfajokra vonatkozó vizsgálatok 2015. 09. 23-án, 09.28-án és 10.11-én, a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer VI. Bogarak füzetében ajánlott egyeléses módszer alkalmazásával (Merkl & Kovács 1997) történtek. Az imágók (élő és holt) vizsgálatán kívül a nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*) jellegzetes rágásnyomát is kerestük. A terepi felmérések mellett korábbi területbejárásokból származó vagy irodalmi adatokat is felhasználtunk.

Kétéltűek és hüllők

A dokumentáció elkészítését megalapozó kétéltűekre és hüllőkre vonatkozó terepi felméréseket a beruházással érintett területen 2011. 08. 08-23., 2012. 04. 04-12., 2012. 05. 04-09., 2013. 04. 11-13., 2013. 05. 04-24., közötti időszakokban, ill. 2013. 10. 18., 2014. 06. 04., 2014. 06. 25., 2014. 08. 27., 2015. 04. 24. és 2015. 09. 14. napokon végeztük. A kétéltűek és hüllők vizsgálatának, monitorozásának módszere a terepbejárás során végzett vizuális és – azon fajoknál, ahol ez lehetséges – akusztikus megfigyelés volt. A farkos kétéltűek, kétéltű lárvák keresésére, illetve a határozási szempontból problematikus egyedek megfogására kézi hálót használtunk.

Madarak

A dokumentum elkészítéséhez a saját korábbi madártani (2011. május-augusztus közötti időszakban végzett) felmérési eredményeink mellett a Hortobágyi Nemzeti

Park Igazgatóság adatbázisában szereplő és részünkre megküldött, a tervezett beruházással érintett területekre és 400 m-es hatáskörzetükre vonatkozó, az elmúlt, 2015-ös évből származó, fészkelési adatokat is felhasználtuk. Az adatgyűjtés módszere territórium és fészektérképezés volt. Mindezek mellett irodalmi adatok felhasználásával, az irodalmi adatoknak – a saját korábbi terepi felméréseink alapján – helyi viszonyokra történő adaptálásával megbecsültük az egyes beavatkozási típusok által érintett területen a fészkelő madárfajok állománysűrűségét.

Természetvédelmi szempontból jelentős emlősfajok

A denevérfauna felmérésére irányuló vizsgálatok 2011. augusztus-szeptember, 2014. július-augusztus és 2015. augusztusi időszakban történtek. A terület denevérfaunájára vonatkozó vizsgálatok akusztikus mintavétellel, detektorok alkalmazásával történtek.

A tervezett beavatkozás által érintett terület élővilágának kiindulási állapota, hatásviselő élőhelyek és fajok

Magasabb rendű növényzet

A felmérési erdemények szerint a tervezett beavatkozások elsősorban erdei élőhelyeket érintenek, azokon belül is legnagyobb arányban nemes nyáras állományokat (1602,96 ha). Második helyen a puhafás ártéri ligeterdők érintettsége áll, hiszen ebből az élőhelytípusból 1441,66 ha érintett a projekt keretében. Ez az élőhelytípus megfelel a 91E0* - Enyves éger (*Alnus glutinosa*) és magas kőris (*Fraxinus excelsior*) alkotta ligeterdők (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) kiemelt közösségi jelentőségű élőhelynek, mely a Közép-Tisza (HUHN20015) Natura 2000 terület egyik jelölő élőhelytípusa. A hatásviselő puhafás ligeterdők állományai erősen fertőzöttek inváziós fa- és cserjefajokkal. Közülük a zöld juhar *(Acer negundo)*, az amerikai kőris *(Fraxinus pennsylvanica)* és a gyalogakác *(Amorpha fruticosa)* okozza a legnagyobb problémát. Számos olyan általános lomberdei cserjefaj teljesen hiányzik a hatásviselő puhafás ligeterdőkből, amely az alföldi folyómenti ligeterdők természetközeli állapotára jellemző faj (pl.: veresgyűrű som *(Cornus sanguinea)*, egybibés galagonya *(Crataegus monogyna),* kányabangita *(Viburnum opulus)*).*faültetvény, ültetvényerdő és természetszerű erdő jellegű élőhelyeket érintenek.* Az élővilágvédelmi szempontból meghatározott közvetlen kivitelezési hatásterület (4293 ha), több mint 90%-át különböző természetességű faültetvény, ültetvényerdő, vagy természetszerű erdő jellegű élőhelyek alkotják. A hatásviselő, erdei élőhelyeken előforduló fokozottan védett növényfajok a debreceni torma (*Armoracia macrocarpa*) és a kunsági bükköny (*Vicia biennis*), az előforduló védett növényfajok pedig a tekert csüdfű (*Astragalus contortuplicatus*), a Tallós-nőszőfű (*Epipactis tallosii*), a tiszaparti margitvirág (*Leucanthemella serotina*) a hosszúlevelű fürtösveronika (*Pseudolysimachion longifolium*) és a nyári tőzike (*Leucojum aestivum*). Ez utóbbi növényfaj hatásviselő állománya az ismert adatok alapján meghaladja a 11000 egyedet.

Természetvédelmi szempontból jelentős bogárfajok

A tervezett beavatkozásokkal érintett területről kimutatott erdei élőhelyekhez kötődő, potenciálisan jelentős hatásviselő természetvédelmi szempontból jelentős, védett bogárfajok közül a fában élő és/vagy azt fogyasztó fajok: a skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*), a nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*), a pézsmacincér (*Aromia moschata*), a diófacincér (*Aegosoma scabricorne*), a laposorrú ormányos (*Gasterocercus depressirostris*), a kis szarvasbogár (*Dorcus parallelipipedus*) és a díszes nyárfacincér (*Saperda perforata*), míg a talajlakó fajok: a szárnyas futrinka (*Carabus clathratus*) és a mezei futrinka (*Carabus granulatus*). A felsorolt fajok közül a díszes nyárfacincért (*Saperda perforata*), ill. a hazai védettsége mellett közösségi jelentőségű skarlát bogarat (*Cucujus cinnaberinus*) érdemes kiemelni. E fajok állományait a tervezett technológiák eredeti műszaki tervek szerinti

megvalósítása esetén legnagyobb területen az erdészeti jellegű beavatkozások közül a T4, T5 technológiák veszélyeztetik, mivel ezek helyszínein olyan faállományok gyérítése vagy letermelése, illetve felnyesése tervezett, amelyek idős természetszerű puhafás (30 évnél idősebb) és keményfás (60 évnél idősebb) ligeterdő jellegű élőhelyek, és sok esetben számottevő mennyiségben fordul elő bennük holtfa.

Kétéltűek és hüllők

A kétéltűek és hüllők közül a közösségi jelentőségű vöröshasú unkát (*Bombina bombina*) és dunai tarajosgőtét (*Triturus dobrogicus*) kell kiemelni a hatásviselő fajok közül. E fajok elsősorban száraz években lehetnek jelentősebb hatásviselői a természetszerű erdőket érintő beavatkozásoknak, hiszen ekkor elhagyják a kiszáradó vizes élőhelyeket és szárazföldi életmódra térnek át. A szárazföldi életmódra áttért egyedek a hullámtéren elsősorban az idősebb természetszerű ligeterdei élőhelyeket preferálják.

Madarak

A Kisköre és Szolnok közötti Tisza-hullámtérszakasz kifejezetten gazdag madárfaunával jellemezhető. Alföldi viszonylat jelentős állománya él a projekt keretében tervezett erdészeti beavatkozásokkal érintett területen több kiemelkedő természeti értéket képviselő a hullámtéri ligeterdei jellegű élőhelyekhez kötődő, kiemelkedő természeti értéket képező közösségi jelentőségű fajnak, mint a fekete gólya (*Ciconia nigra*), a barna kánya (*Milvus migrans*), a rétisas (*Haliaeetus albicilla*) és a fekete harkály (*Dryocopus martius*). E fajoknak a projekt közvetlen és közvetett élővilágvédelmi hatásterületén élő állományát mindenképpen kiemelt hatásviselőként kell kezelni. A projekt keretében tervezett erdészeti beavatkozások 10 fekete gólya (*Ciconia nigra*), 3 barna kánya (*Milvus migrans*), 8 rétisas (*Haliaeetus albicilla*) és 22 fekete harkály (*Dryocopus martius*) fészkelőhelyének fenntartási zónáját érintik a rendelkezésre álló 2015-ös adatok szerint. Ugyan elsősorban nem hullámtéri ligeterdei élőhelyekhez kötődik, de a kiemelkedő természeti értéke és hazánknak a faj európai állományának megőrzésében betöltött meghatározó szerepe miatt ide kell sorolni a parlagi sast (*Aquila heliaca*) is, melynek 2015-ben 1 párja költ a tervezett erdészeti jellegű beavatkozások hatásterületén. Ugyancsak a kiemelt hatásviselő madárfajok között kell említeni a területen telepesen fészkelő szürke gém (*Ardea cinerea*) állományát, melynek két különböző fészektelepén összesen 170 pár érintettségével kell számolni a tervezett erdészeti jellegű beavatkozásokkal kapcsolatban.

A tervezett erdészeti beavatkozásokkal érintett területen fészkelő egyéb erdei és cserjés szegélyélőhelyekhez kötődő, hatásviselő madárfajok száma 37.

Kijelenthető, hogy a legnagyobb mértékű károsító hatás várhatóan a nagy számban előforduló, gyakori, talajszinttől kevesebb, mint 5 méteres magasságban, cserjeszintben, ill. alsó lombkoronaszintben költő madarak esetében jelentkezik. Amennyiben a tervezett módon és kiterjedésben történik meg a cserjeirtás, akkor a projekt második részegységéhez tartozó erdészeti jellegű beavatkozások keretében több mint 4.293 hektáron, a Szolnok-Kisköre közötti Tisza-hullámtér nagy részén megszűnik vagy jelentősen beszűkül ezen madárfajok számára a fészkelésre alkalmas élőhely, mely a becsléseink szerint 22 madárfaj mintegy 5.700 párjának szünteti meg, vagy károsítja jelentősen a fészkelőhelyét. Az érintett madárfajok állományai közül az örvös galamb (*Columba palumbus*), a vadgerle (*Streptopelia turtur*), a vörösbegy (*Erithacus rubecula*), a fülemüle (*Luscinia megarhynchos*), a feketerigó (*Turdus merula*), az énekes rigó (*Turdus philomelos*), a berki tücsökmadár (*Locustella fluviatilis*), a barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), a szürke légykapó (*Muscicapa striata*), a sárgarigó (*Oriolus oriolus*), a zöldike (*Carduelis chloris*), a tengelic (*Carduelis carduelis*) és a citromsármány (*Emberiza citrinella*) kiemelt hatásviselőnek, míg a

kakukk (*Cuclus canorus*), az ökörszem (T*roglodytes troglodytes*), a kerti geze (*Hyppolais icterina*), a kis poszáta (*Sylvia curruca*), a mezei poszáta (*Sylvia communis*), a csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*) és az őszapó (*Aegithalos caudatus*) hatásviselőnek tekinthető. Szintén hatásviselőnek tekintjük a hullámtérben kis számban fészkelő karvalyposzátát (*Sylvia nisoria*) és tövisszúró gébicset (*Lanius collurio*) is.

Természetvédelmi szempontból jelentős emlősfajok

A projekt keretében tervezett beavatkozások jelentős hatásviselő fajegyüttesének kell tekinteni a kivitelezés közvetlen élővilágvédelmi hatásterületén élő denevér fajegyüttest alkotó fajok helyi állományait. A Közép-Tisza tervezett beavatkozásokkal érintett területe igen jelentős denevérélőhelynek minősül, mivel az elmúlt években két jelentősebb felmérés eredményeképpen 19 denevérfaj kimutatása történt meg, amelyek közül 5 [tavi denevér (*Myotis dasycneme*), a nagyfülű denevér (*M. bechsteinii*), a hegyesorrú denevér (*M. blythii*), a csonkafülű denevér (*M. emarginatus*) és a közönséges denevér (*M. myotis*)] közösségi jelentőségű faj.

A kivitelezés várható hatásai

Magasabb rendű növényzet

A T1, T2, T3 és T4 technológia kivitelezésével érintett területeken – melyek összesített kiterjedése mintegy 3799 ha – nem szűnik meg a faültetvény vagy erdő jellegű élőhely, csak egyfajta szerkezetátalakítás következik be az alkalmazott technológiától függő paraméterekkel és célállapottal.

A T1 és T2 technológiai alkalmazása összesen több, mint 1446 ha kiterjedésű területen alapvetően fiatal és idősebb nemesnyaras állományokat érint. A nemesnyaras élőhelyeken a technológia kivitelezése élőhelyi szempontból nem jár káros hatásokkal a kivitelezés időszakában. Kis kiterjedésben azonban mind a T1 (7,51 ha), mind a T2 (13,08 ha) technológia tervezett alkalmazása érint idős puhafás ligeterdőfoltokat, melyekben a kivitelezés során károsító hatás várható. A T1 és T2 technológiák alkalmazásának a kivitelezési fázishoz köthető puhafás ligeterdőket érintő károsító hatása a 8.4.1.3. fejezetben leírt kármérséklő javaslat betartása esetén gyakorlatilag teljesen elkerülhető.

A T3 technológia alkalmazása több, mint 847 ha kiterjedésű területen érint fiatal puhafás és keményfás állományokat. A T3 technológiai alkalmazása számottevő kiterjedésben (186, 52 ha) érint puhafás ligeterdő jellegű állományokat. A T3 technológia alkalmazását a fiatal puhafás ligeterdő jellegű állományokra a tervezett 5 méter széles lefolyási sávok kialakítása miatt rövid távon időlegesen károsítónak, de már 4-6 év távlatában mindenképpen elviselhetőnek tekintjük. A T3 technológia alkalmazásának a kivitelezési fázishoz köthető puhafás ligeterdőket érintő károsító hatása a környezeti hatástanulmány (KHT) 8.4.1.4. fejezetében leírt kármérséklő javaslat betartása esetén gyakorlatilag teljesen elkerülhető.

A T4 technológia alkalmazása több, mint 1504,9 ha kiterjedésű területen érint idős puhafás és keményfás állományokat. A **T4 technológia** kifejezetten az idős egyéb lombos állományokat érinti, így nem meglepő módon ez a technológia érint a legtöbb természetvédelmi szempontból értékes erdőt (puhafás és keményfás ligeterdőt). A felmérés szerint az érintett állomány nagysága mintegy 1057,47, illetve 4,2 ha. Itt a tervek szerint a második lombkoronaszint megléte esetén a hazai erdőalkotó puhafák és a cserjeszint ligeterdőkre jellemző őshonos egyedeinek meghagyása mellett az idegenhonos fa és cserjefajokat távolítják el, a második korona szint inváziós fásszárú egyedeinek kitermelése történik meg. Az erdőművelési beavatkozás során a technológia célja a hazai fajok dominanciája mellett, az erdőállomány természetességi állapotának és megfelelő elegyarányának kialakítása. A technológia

részét képező további elemek során (fakitermelés a kornak megfelelő tőszám beállításával, illetve nyesés max. 5 m magasságig) nem fognak további érdemi biomasszát eltávolítani, egyszerűen a koros erdők szerkezete miatt, sőt inkább az várható, hogy egyes vörös kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) példányokat is meg kell majd hagyni a szükséges 70% fölötti záródás, ill. a szükséges árnyalás biztosítása végett. A tervezett munkálatok megvalósítása a kivitelezés fázisában mindenképpen zavaró hatást fejt ki az érintett élőhelyekre. Emellett a T4 technológia alkalmazása a puhafás ligeterdő jellegű élőhelyet alkotó őshonos fa- és cserjefajok vonatkozásában várhatóan javító hatású lesz, hiszen eltávolítja az őshonos fajok számára a fényért, vízért és a tápanyagokért folytatott versengésben nagyon erős konkurenciát jelentő, inváziósan terjedő adventív fajokat (pl.: gyalogakác, zöld juhar).

A T5, az SZ1, a GY1 és a TP1 jelű technológiák alkalmazása – melyekkel érintett területek összesített kiterjedése mintegy 494 ha – a jelenlegi, kiindulási állapotra jellemző élőhely megszűnésével és munkaterület előkészítő földmunkákkal, ill. akár tereprendezéssel jár. A T5, az SZ1, a GY1 és a TP1 jelű technológiák kivitelezéséhez tartozó erdészeti beavatkozások érintenek természetvédelmi szempontból értékes, kiemelt közösségi jelentőségű puhafás ligeterdő élőhelytípusba sorolt erdei élőhelyeket is. Ez az élőhelytípus jelölő élőhelytípusa a Közép-Tisza (HUHN20015) Natura 2000 területnek. A T5, SZ1, GY1 és TP1 technológiák műszaki leírás szerinti alkalmazásának hatására várhatóan mintegy 155 ha-on megszűnik a kiindulási állapotra jellemző puhafás ligeterdő jellegű élőhely. A T5 technológiának a KHT 8.4.1.2. fejezetében leírt un. „B" cselekvési terv szerint történő kivitelezése 29,67 haral csökkenti a T5 technológia alkalmazása következtében a puhafás ligeterdő állományokra gyakorolt élőhely-megszüntető hatást.

A projekt keretében tervezett erdészeti jellegű beavatkozások egy részének (GY1) a célja felhagyott, beerdősödött és becserjésedett gyepek művelt gyeppé alakítása. Ennek következtében a GY1 és a "B" terv szerint módosított T5 technológia (lásd természetvédelmi kármérséklő ként a KHT 8.4.1.2. fejezetében) kivitelezése esetén összesen 230,9 ha távlatilag, a megfelelő kezelés esetén ártéri mocsárrét típusú élőhellyé váló gyep létesül. Ez az élőhelytípus szintén jelölő élőhelytípusa a Közép-Tisza (HUHN20015) Natura 2000 területnek. A javító hatás maximalizálása érdekében javasoljuk a KHT 8.4.1.2. fejezet utolsó bekezdésében szereplő GY1 technológiára vonatkozó javaslat betartását a kivitelezés során.

A hatásviselő növényfajok közül elsősorban a fokozottan védett és védett fajokat érdemes kiemelni jelentős természetvédelmi értékük miatt. A hatásviselő, erdei élőhelyeken előforduló fokozottan védett növényfajok a debreceni torma (*Armoracia macrocarpa*) és a kunsági bükköny (*Vicia biennis*), az előforduló védett növényfajok pedig a tekert csüdfű (*Astragalus contortuplicatus*), a Tallós-nőszőfű (*Epipactis tallosii*), a tiszaparti margitvirág (*Leucanthemella serotina*) a hosszúlevelű fürtösveronika (*Pseudolysimachion longifolium*) és a nyári tőzike (*Leucojum aestivum*). Ez utóbbi növényfaj hatásviselő állománya az ismert adatok alapján meghaladja a 11000 egyedet (lásd 14. táblázat).

A T1, T2, T3 és T4 technológiák kivitelezése esetén védett növényfajok vonatkozásában elsősorban a munkálatok elvégzése közben várható közvetlen fizikai sérülést okozó taposási kár negatív, károsító hatású. Nem jelenthető ki, hogy a védett növények állományai el fognak pusztulni, hiszen a talajban lévő kitartó képleteket (pl. a nyári tőzike hagymáját) nem feltétlenül érik káros hatások. Inkább a föld feletti lágy részek sérülése várható, ami egyfajta fitneszcsökkenésben mutatkozhat meg. Az érintett növényfajok közül az igen ritka és fokozottan védett fajok (debreceni torma és kunsági bükköny) állományainak esetleges károsodása viszont jelentős természeti kárnak tekinthető. A KHT 8.4.2.3. fejezetében leírt térbeli korlátozás, ill. technológiai javaslat betartása esetén gyakorlatilag teljesen elkerülhető a fokozottan védett

debreceni torma és kunsági bükköny károsodása. A jelenlegi állapotra jellemző élőhely megszűnésével és földmunkákkal, ill. talajbolygatással járó technológiák közül a T5 és GY1 technológiák alkalmazása várhatóan 56 és 136 védett növényfajhoz tartozó egyed pusztulását okozza, ami megszüntető hatásként értékelhető.

Természetvédelmi szempontból jelentős bogárfajok

A T1 technológia kivitelezése egyáltalán nem, a T2 és a T3 technológiai alkalmazása pedig várhatóan csak kis mértékben érinti az élő és holt faanyagot fogyasztó bogaraknak a tervezett beavatkozások közvetlen hatásterületén élő állományait, mert e technológiák által érintett erdőkben vagy nincs vagy csak kis mennyiségben található holtfa. A T4 technológia alkalmazásának eredményeként az érintett erdőrészletekben számottevően csökkenhet a holt fában fejlődő fajok lárváinak táplálékbázisát és mikroélőhelyét jelentő holtfa mennyisége, mely mindenképpen negatív hatásként értelmezhető. A tervezett tevékenység fő hatásviselője a védett és közösségi jelentőségű skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*) és a védett díszes nyárfacincér (*Saperda perforata*). A skarlát bogár a Közép-Tisza (HUHN20015) Natura 2000 terület jelölő faja. A T4 főtechnológia esetében csak a T421 és T422 altechnológiák része a földön fekvő holtfa eltávolítása, melyek területileg csak töredékét érintik a teljes T4 főtechnológia alkalmazásával érintett területnek. Ugyanakkor a lábon álló holtfák eltávolítása nem része a T4 főtechnológiának, pedig mindkét faj szempontjából a fő táplálékbázist jelentő 1-5 éves holtfák jelentős része lábon álló holtfa. A holtfák eltávolításával együtt eltávolításra kerülnek a skarlátbogár és a díszes nyárfacincér, ill. a többi előforduló fa- és holtfa-fogyasztó bogárfaj különböző fejlődési alakjai, a peték, a lárvák, de még az imágók egy jelentős része is. Az élőhelyéről eltávolított egyedek fejlődési alaktól függő arányban számottevő részben elpusztulnak a holtfa hasznosítása során. Ez a folyamat a kivitelezés közvetlen negatív hatásaként értelmezhető és a jelölő skarlátbogár állományra nézve károsító hatásúnak tekinthető.

A T5, GY1 és SZ1 technológia az eredeti műszaki terveknek megfelelő kivitelezés esetén minden fa- és holtfa-fogyasztó bogárfaj állományaira lokálisan megszüntető hatású az érintett idős puhafás állományrészekben, mivel fakitermelés történik, emelett a holtfa is eltávolításra kerül.

A talajlakó védett bogárfajok egyedeit (mint a szárnyas futrinka (*Carabus clathratus*) és a mezei futrinka (*Carabus granulatus*)) a kivitelezés során elsősorban a taposási kár veszélyezteti a T1, T2, T3, T4, GY1 technológiák esetében. A hatást elviselhetőnek értékeljük, mivel nem különbözik érdemben az egyébként is időről időre megvalósuló erdészeti munkák hatásaitól. A T5, SZ1 technológiák esetében erős talajbolygatás (tuskózás, utána szántás vagy mélyforgatás) várható, ami károsító az állományokra nézve.

A KHT élőhelyekre vonatkozó 8.4.1. fejezetében és a bogárfajokra vonatkozó 8.5. fejezetében megfogalmazott hatásmérséklő intézkedések betartása esetén a várható negatív hatás mértéke jelentősen csökkenthető. Az ezekben a fejezetekben megfogalmazott hatásmérséklő intézkedések betartása esetén a várható negatív hatás elviselhető.

Kétéltűek és hüllők

A tervezett beavatkozásokkal érintett területen előforduló kétéltűfajok állományai elsősorban száraz években lehetnek nagyobb arányban jelentősebb hatásviselői a természetszerű erdőket érintő beavatkozásoknak, hiszen ekkor még a szaporodási időszakon kívül is a vizes élőhelyekhez kötődő fajok egy részének egyedei is elhagyják a kiszáradó vizes élőhelyeket és szárazföldi életmódra térnek át. A szárazföldi életmódra áttért egyedek a hullámtéren elsősorban az idősebb

természetszerű ligeterdei élőhelyeket preferálják. Összességében megállapítható, hogy a jelen dokumentáció tárgyát képező tervezett beavatkozások kivitelezése, leginkább a faanyag kiszállításával érintett útvonalakon és a T5 technológia részét képező övzátonyrendezéssel érintett területeken a területen előforduló kétéltű és hüllőfajok vonatkozásában mindenképpen negatív hatásként értékelhető. Ez a negatív hatás lokálisan közvetlen károsító hatást jelent, mely az adott év hidrometeorológiai viszonyaitól és fajtól függő mértékű lehet. A kétéltűek és hüllők közül a közösségi jelentőségű vöröshasú unkát (*Bombina bombina*) és dunai tarajosgőtét (*Triturus dobrogicus*) kell kiemelni a potenciális hatásviselő fajok közül. A Tisza hullámterének Szolnoktól Kisköréig terjedő szakaszán lévő teljes állományt tekintve a hatások várhatóan még száraz évben is elviselhetőek lesznek. Nem várható az állomány jelentős részének pusztulása, vagy az állománynagyság drasztikus visszaesése.

Madarak

A tervezett erdészeti jellegű beavatkozások kivitelezéséhez kapcsolódó munkálatok a 2015-ös felmérési eredmények szerint összességében 10 fekete gólya (*Ciconia nigra*), 3 barna kánya (*Milvus migrans*), 8 rétisas (*Haliaeetus albicilla*) 1 parlagi sas (*Aquila heliaca*) és 22 fekete harkály (*Dryocopus martius*) fészkelőhelyének fenntartási zónáján belül kerülnek kivitelezésre. A munkálatok az említett fajok érintett fészkelését zavarhatják vagy akár meg is hiúsíthatják, ha azokat a KHT 8.7.1.1. fejezetében javasolt időbeli korlátozások és a 8.7.1.2. fejezetében javasolt térbeli korlátozások figyelmen kívül hagyásával végzik. A kivitelezés során várható hatás a KHT 8.7.1.1. és a 8.7.1.2. fejezeteiben foglalt kármérséklő intézkedések figyelmen kívül hagyása esetén károsító és részlegesen megszüntető. A javasolt kármérséklő intézkedések maradéktalan betartása, valamint a KHT 8.7.1.3. fejezetében megfogalmazott kiegyenlítő intézkedés megvalósítása esetén összességében elviselhető hatásként írható le a fenti közösségi jelentőségű jelölő fajok esetében.

A tervezett erdészeti jellegű beavatkozások kivitelezéséhez kapcsolódó munkálatok két különálló telepen, összességében 170 pár szürke gém (*Ardea cinerea*) fészkelőhelyének fenntartási zónájában, a fészkelőhely közvetlen közelében kerülnek kivitelezésre. A munkálatok a szürke gém érintett fészkelését zavarhatják vagy akár meg is hiúsíthatják, ha azokat a KHT 8.7.2.1. fejezetében javasolt időbeli korlátozás és a 8.7.2.2. fejezetében javasolt térbeli korlátozás figyelmen kívül hagyásával végzik. A kivitelezés során várható hatás a KHT 8.7.2.1. és a 8.7.2.2. fejezeteiben foglalt kármérséklő intézkedések figyelmen kívül hagyása esetén károsító és részlegesen megszüntető. A javasolt kármérséklő intézkedések maradéktalan betartása esetén összességében elviselhető hatásként írható le a telepesen fészkelő szürke gém esetében.

A talajfelszínhez viszonyítva 5 méteres magasságnál magasabban fészkelő madárfajokat az alkalmazni tervezett technológiák kivitelezése során az 5 métertől magasabb fák kivágása érintheti leginkább, hiszen ez fészkelési időszakban a fészekaljak közvetlen pusztulását okozhatja, ill. a kivitelezés időszakától függetlenül a fészkelésre alkalmas helyek számának csökkenését idézi elő az érintett élőhelyeken. Az egyéb munkafolyamatok, pl.: cserjeirtás, közvetett zavaró hatással (zajhatás, vizuális zavaró hatás) lehetnek ezen fajok egyedeire. Tekintettel arra, hogy a T1, T2, T3, és T4 technológiák által érintett területeken történik ugyan fakivágás is, de az érintett területeken cél a 70-80%, ill. a fölötti lombkorona záródás fenntartása a megfelelő árnyékolás érdekében, így a felsorolt technológiák kivitelezése nem okoz jelentős átalakulást a faj szempontjából az élőhely vonatkozásában, nem teszi alkalmatlanná az élőhelyet a faj fészkelése szempontjából. A T5, SZ1, GY1 és TP1 technológiák alkalmazása az érintett területeken megszünteti a jelenlegi fásszárú

vegetációt, így a technológia kivitelezése esetén az érintett élőhely alkalmatlanná válik a faj fészkelése szempontjából. A fentiekből következően ezen fajok teljes projektterületen kalkulált állományának nagy részére nézve a fellépő zavaró hatáson kívül effektív élőhelycsökkenés nem várható. A területen előforduló 5 méteres magasságnál magasabban fészkelő egyéb madárfajok T5, SZ1, GY1 és TP1 technológiákkal érintett, tehát várhatóan tényleges élőhelycsökkenést elszenvedő állománymérete:

- egerészölyv (*Buteo buteo*) 6 pár;
- kabasólyom (*Falco subbuteo*) 0 pár;
- dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*) 3 pár;
- erdei pinty (*Fringilla coelebs*) 174 pár.

A fenti, tényleges élőhelycsökkenéssel érintett, viszonylag kis állományok előreláthatóan a hullámtéren belül találnak maguknak olyan élőhelyet, ahol megfelelő arányban maradnak 5 métertől magasabb fásszárúak, így várhatóan a tervezett beavatkozásokkal érintett hullámtérszakasz a fenntartási fázisban is megfelelő élőhelyet tud biztosítani számukra, minek következtében számottevő mértékű állománycsökkenés a hullámtéren belül várhatóan nem fog fellépni. A KHT 8.7.3.1. fejezetében javasolt időbeli korlátozás betartása esetén a kivitelezés során várható hatás összességében elviselhető mértékű zavaró hatásként írható le a fenti fajok esetében.

A kifejezetten odúlakó, illetve kéreglakó madárfajokat az alkalmazni tervezett technológiák kivitelezése során a középkorú és idős fák kivágása érintheti leginkább, hiszen ez fészkelési időszakban a fészekaljak közvetlen pusztulását okozhatja, ill. a kivitelezés időszakától függetlenül a fészkelésre és táplálkozásra alkalmas helyek számának csökkenését idézi elő az érintett élőhelyeken. Az egyéb munkafolyamatok, pl.: cserjeirtás, közvetett zavaró hatással (zajhatás, vizuális zavaró hatás) lehetnek ezen fajok egyedeire. Tekintettel arra, hogy a T1, T2, T3, és T4 technológiák által érintett területeken történik ugyan fakivágás is, de a fakivágás nagyobb részben fiatal, legfeljebb középkorú faegyedekre vonatkozik és az érintett területeken cél a 70-80%, ill. a fölötti lombkorona záródás fenntartása a megfelelő árnyékolás érdekében. Ebből következően a felsorolt technológiák kivitelezése nem okoz jelentős átalakulást a faj szempontjából az élőhely vonatkozásában, nem teszi alkalmatlanná az élőhelyet a faj fészkelése szempontjából. A T5, SZ1, GY1 és TP1 technológiák alkalmazása az érintett területeken megszünteti a jelenlegi fásszárú vegetációt, így a technológia kivitelezése esetén az érintett élőhely alkalmatlanná válik a faj fészkelése szempontjából. Fentiekből következően ezen fajok teljes projektterületen kalkulált állományának nagy részére nézve a fellépő zavaró hatáson kívül effektív élőhelycsökkenés nem várható. A kifejezetten odúlakó, illetve kéreglakó madárfajok T5, SZ1, GY1 és TP1 technológiákkal érintett, tehát várhatóan tényleges élőhelycsökkenést elszenvedő állománymérete:

- búbos banka (*Upupa epops*) 8 pár
- nyaktekercs (*Jynx torquilla*) 3 pár
- zöld küllő (*Picus viridis*) 24 pár
- nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*) 35 pár
- kis fakopáncs (*Dendrocopos minor*) 3 pár
- széncinege (*Parus major*) 82 pár
- rövidkarmú fakusz (*Certhia brachydactyla*) 9 pár

- seregély (*Sturnus vulgaris*) 140 pár
- mezei veréb (*Passer montanus*) 35 pár.

A fenti, tényleges élőhelycsökkenéssel érintett, mérsékelt nagyságú állományok jelentős része előreláthatóan a hullámtéren belül talál magának olyan élőhelyet, ahol megfelelő arányban maradnak az élőhelyüket jelentő idősebb fák, így várhatóan a tervezett beavatkozásokkal érintett hullámtérszakasz a fenntartási fázisban is megfelelő élőhelyet tud biztosítani többségük számára. Ebből következően várhatóan mérsékelt – becslésünk alapján mindenképpen 10% alatti mértékű – állománycsökkenés fog fellépni a fenntartási fázisban a projektterületen az „egyéb fészkelő madárfajok" közé sorolt odú- és kéreglakó fajok esetében. A KHT 8.7.3.1. fejezetében javasolt időbeli korlátozás betartása esetén a kivitelezés során várható hatás lokálisan károsító, összességében elviselhető a fenti, odú- és kéreglakó fajok vonatkozásában. A lokális károsító hatás mértéke tovább csökkenthető a T5 technológiának a KHT 8.4.1.2. fejezetében leírt un. „B" cselekvési terv szerint történő kivitelezésével.

Azon erdei madárfajok esetében, melyek nem odúlakók és fészkeiket jellemzően a talajfelszíntől számított 5 méteres magasság alatt rakják – tehát jellemzően a cserjeszintben és az alsó lombkoronaszintben fészkelnek – a tervezett beavatkozások a faj számára alkalmas fészkelőhely hiányát okozva gyakorlatilag 80-100%-ban alkalmatlanná teszik az érintett élőhelyeket minden tervezett kivitelezési technológia (T1, T2, T3, T4, T5, SZ1, GY1, TP1) gyakorlati megvalósítása esetén. A tervezett beavatkozás negatív hatása igen jelentős, hiszen a Kiköre és Szolnok közötti Tisza-hullámtér nagy részét, összesen mintegy 4293,61 ha-t érint. Az érintett fajokat és negatív hatásokkal érintett állományméretüket a 332. táblázat tartalmazza.

Madárfajok	Potenciálisan érintett állomány
örvös galamb (*Columba palumbus*)	165 pár
Vadgerle (*Streptopelia turtur*)	276 pár
Kakukk (*Cuculus canorus*)	37 pár
Ökörszem (*Troglodtes troglodytes*)	26 pár
Vörösbegy (*Erithacus rubecula*)	512 pár
Fülemüle (*Luscinia megarhynchos*)	706 pár
fekete rigó (*Turdus merula*)	1182 pár
énekes rigó (*Turdus philomelos*)	312 pár
berki tücsökmadár (*Locustella fluviatilis*)	191 pár
kerti geze (*Hippolais icterina*)	20 pár
Karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)	15 pár
kis poszáta (*Sylvia curruca*)	34 pár
mezei poszáta (*Sylvia communis*)	22 pár
Barátposzáta (*Sylvia atricapilla*)	317 pár
Csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collibyta*)	29 pár
szürke légykapó (*Muscicapa striata*)	139 pár
Őszapó (*Aegithalos caudatus*)	25 pár
Sárgarigó (*Oriolus oriolus*)	250 pár

Madárfajok	Potenciálisan érintett állomány
tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)	40 pár
Zöldike (*Carduelis chloris*)	300 pár
Tengelic (*Carduelis carduelis*)	281 pár
Citromsármány (*Emberiza citrinella*)	706 pár

332. táblázat. A nem odúlakó és jellemzően a talajfelszíntől számított 5 méteres magasság alatt fészkelő hatásviselő madárfajok és a várható negatív hatásokkal érintett állományméretük.

Kijelenthető, hogy a legnagyobb mértékű károsító hatás várhatóan a nagy számban előforduló, gyakori, talajszinttől kevesebb, mint 5 méteres magasságban, cserjeszintben, ill. alsó lombkoronaszintben költő madarak esetében jelentkezik. Amennyiben a tervezett módon és kiterjedésben történik meg a cserjeirtás, akkor mintegy 4293 hektáron, a Szolnok-Kisköre közötti Tisza-hullámtér nagy részén megszűnik ezen madárfajok számára a fészkelésre alkalmas élőhely, mely a becsléseink szerint 22 madárfaj mintegy 5.585 párjának szünteti meg, vagy károsítja jelentősen a fészkelőhelyét.

A fenti, tényleges élőhelycsökkenéssel érintett jelentős nagyságú állományoknak várhatóan csak kisebb része talál a hullámtéren belül magának olyan élőhelyet, ahol megfelelő arányban maradnak az élőhelyüket jelentő cserjések, így várhatóan a tervezett beavatkozásokkal érintett hullámtérszakasz a fenntartási fázisban az érintett állományok jelentős része számára nem tud megfelelő élőhelyet biztosítani. Ebből következően várhatóan jelentős – becslésünk alapján mindenképpen 50% fölötti mértékű – állománycsökkenés fog fellépni a fenntartási fázisban a projektterületen az „egyéb fészkelő madárfajok" közé sorolt cserjésekben és alsó lombkoronaszintben fészkelő madárfajok esetében.

A KHT 8.7.3.1. fejezetében javasolt időbeli korlátozás betartása esetén a közvetlen fizikai sérülés elkerülhető, de a kivitelezés eredményeként fellépő élőhelycsökkenés az érintett állományok vonatkozásában a kivitelezéssel érintett területeken lokálisan megszüntető, összességében pedig igen jelentősen károsító hatásként jelentkezik a fenti, cserje- és alsó lombkoronaszintben, jellemzően a talajszinttől számított 0-5 m között fészkelő, nem odúlakó fajok vonatkozásában. A KHT 8.7.3.2. fejezetében leírt élőhelymegszűnés kedvezőtlen hatásait mérséklő és kiegyenlítő intézkedés megvalósítása esetén a károsító hatás mértéke jelentősen csökkenthető.

Természetvédelmi szempontból jelentős hatásviselő emlősfajok

A denevérfajok számára a tervezett beavatkozásokkal érintett terület őshonos fajokból álló idős puha- és keményfaligetei a legfontosabbak, ezeken belül pedig a munkálatokkal érintett kifejezetten idős (>50 év) fák. Az előbbiekből következően közvetlen fizikai sérüléssel járó károsító hatásként az idős odvas fák kivágásával járó technológiák alkalmazása nevezhető meg. Ezek a T5, SZ1, GY1 és TP1 technológiák, ill. a hatásterület pedig az ezen technológiákkal érintett idős, odvas fákat tartalmazó, természetszerű puhafás és keményfás ligeterdő jellegű erdőrészletek. Mivel a felsorolt technológiák alkalmazása az érintett erdőrészletekben akár idős, odvas, denevérodúkat tartalmazó fák kivágásával jár, így a jelölő tavi denevér-állomány, ill. a területen előforduló 17 másik, legalább időszakosan odúlakó denevér állományainak tényleges közvetlen érintettsége fennáll és a kedvezőtlen hatás a kivitelezés során valószínűsíthető.

A tavaszi-nyári időszakban az odúkban, mint nappalozóhelyeken tehát akár 18 faj érintettségével lehet számolni. A tervezett erdészeti jellegű beavatkozások kivitelezésének zavaró, ill. rosszabb esetben közvetlen fizikai sérülést okozó károsító

hatásai nemcsak a kifejlett egyedeket, hanem a területen előforduló közösségi jelentőségű jelölő tavi denevér (*Myotis dasycneme*) mellett a többi odúlakó faj kölykező kolóniáinak fiatal, röpképtelen egyedeit is érinthetik. A Közép-Tisza-vidék ártéri erdeiben előforduló és ott kölykező fajok kölyöknevelési időszaka jellemzően május elejétől, augusztus elejéig tart. Ebben az időszakban az említett erdőkben a fák kivágása a fajok kifejlett egyedeinek és kölykeinek közvetlen pusztulását okozhatja. Október közepe után pedig az odvas, denevérodúkat tartalmazó fák kivágása a hibernálódott adult egyedek (elsősorban a korai denevér (*Nyctalus noctula*), a durvavitorlájú denevér (*Pipistrellus nathusii*), a szürke hosszúfülű-denevér (*Plecotus austriacus*), a szoprán törpedenevér (*Pipistrellus pygmaeus*) és a fehértorkú denevér (*Vespertilio murinus*) fajok) jelentős arányú pusztulását okozhatja.

Közvetett zavaró hatásként értékelhető a fent felsorolt technológiák alkalmazása során fellépő zajhatás, mely a kivitelezéssel éppen nem érintett, hanem annak közelében található odvas fák denevérállományát érintheti. A zajhatás következtében az állatok nappal is gyakran felébredhetnek, ezáltal a kivitelezés zavarja a pihenésüket. Az erőteljes zajhatások kölykezési időszakban olyan mértékben zavarhatják a kölykező kolóniákat, hogy a kölykök számottevő arányú pusztulása is bekövetkezhet. Téli időszakban a többszöri felébredés miatt csökkenhetnek a felhalmozott tartalékaik, mely növeli a téli mortalitás lehetőségét. A zavaró zajhatással az előbbiekben említett, és fakitermeléssel is járó T5, SZ1, GY1 és TP1 technológiák mellett a T4 technológia kivitelezésekor is számolunk, utóbbi technológia több mint 1000 ha területen fog idős erdőállományokat érinteni a kivitelezési területen. A zavaró zajhatás csak időleges lesz és a kivitelezés időtartamára korlátozódik, mely egy-egy területegységre vetítve várhatóan rövid időtartamú lesz.

Összességében megállapítható, hogy a jelen dokumentáció tárgyát képező tervezett beavatkozások kivitelezése a denevérállományok vonatkozásában mindenképpen negatív hatásként, alapvetően károsítónak értékelhetők. Az élőhelyekre vonatkozóan a KHT 8.4.1.2., 8.4.1.3. és 8.4.1.4. fejezeteiben megfogalmazott hatásmérséklő és a fajra vonatkozó a KHT 8.8. fejezetében megfogalmazott hatásmérséklő és részben kiegyenlítő intézkedések betartása esetén a várható negatív hatás mértéke jelentősen csökkenthető. A fent hivatkozott intézkedések betartása esetén a várható negatív hatás elviselhető.

11.3.2. A FENNTARTÁS (ÜZEMELÉS) VÁRHATÓ HATÁSAI

11.3.2.1. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM

Levegőtisztaság-védelmi szempontból a megvalósulás után mindösszesen a kialakuló állapot fenntartásához kapcsolódó munkaműveletekből eredő kibocsátások várhatók. A fenntartási munkák megegyeznek a T1 beavatkozás során leírt munkaműveletekkel. A munkálatok volumene a létesítési beavatkozások volumenétől jóval kisebb mértékűek, a hatásterület ennek értelmében csak töredéke a létesítés során bemutatottnak, maximálisam 51,8 m. A lakott ingatlanoknál kialakuló légszennyező anyag koncentráció sem 1 órás, sem 24 órás viszonylatban sem éri el a légszennyezettségi határértéket, tehát nem okoz levegőterhelést. A tevékenységből eredő légszennyező anyag koncentráció már 3,9 m-en belül az 1 órás határérték alá csökken.

11.3.2.2. TECHNOLÓGIAI ZAJ ÉS REZGÉS

Zajvédelmi szempontból megállapíthatjuk, hogy a terület fenntartási műveletek a legközelebbi ingatlanoknál (70 m) maximálisan 63,66 dB terhelést okoznak, tehát a

lakott területre vonatkozó határérték (65 dB) már teljesül a lakott ingatlanoknál. Az üzemeltetés zajvédelmi szempontú hatása egyértelműen semlegesnek tekinthető.

11.3.2.3. FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK

A vízvédelmi hatások tekintetében az erdészeti beavatkozásokat nem lehet elválasztani az erdészeti beavatkozásokat megelőző árvízvédelmi fejlesztésektől. Az együttes hatás egyértelműen pozitívnak nevezhető. A töltésáthelyezések és a hullámtér rendezés eredményeként az érintett teljes Tisza szakaszon a Tisza vízszintje a 2000. évi árhullámot véve alapul jelentősen csökkeni fog. A hatásvizsgálati dokumentációban foglalt beavatkozások a vízszállító képesség javulását a lefolyási és az érdességi viszonyok megváltoztatásán/helyreállításán keresztül érik el. A beavatkozások eredményeként a lefolyást gátló övzátonyok megszűnnek, a hullámtérben a lefolyást elősegítő művelési ágak kerülnek visszaállításra. Az erdők tekintetében a tőszámbeállítás, a cserjeirtás és nyesés eredményeként tág hálózatú faállományok alakulnak ki, melyek az árhullámok lefolyását gyorsítják, a hordalék lerakódás mértékét csökkentik.

11.3.2.4. TALAJ

Az üzemelés talajvédelmi szempontból hatást nem vált ki.

A kialakítandó kedvező lefolyási állapot fenntartása során kizárólag havária esetében léphet fel talaj- és talajvíz szennyezés az karbantartást végző gépek esetleges meghibásodása, borulása esetén fordulhat el, amikor üzemanyag, kenőanyag folyhat el. Ennek káros hatásai felitató anyag alkalmazásával minimálisra mérsékelhető.

11.3.2.5. HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

Az üzemeltetés során hulladék normál körülmények között nem keletkezik, esetleg a terület fenntartás (erdészeti tevékenység) során keletkezhet minimális mennyiségű hulladék.

11.3.2.6. ÉLŐVILÁG

A Tisza-hullámtér Szolnok-Kisköre közötti szakaszán tervezett erdészeti jellegű beavatkozásoknak a fenntartási időszakban várható hatásainak a hatásviselő fajokra és élőhelyekre gyakorolt hatásainak értékelése során abból kell kiindulni, hogy a fenntartási időszakban a kivitelezés eredményeként elért célállapot hosszú távú fenntartása fog megvalósulni. Ennek eléréséhez várhatóan időszakosan meg kell ismételni a kivitelezéshez kapcsolódóan elvégzett munkafolyamatokat. A különbség várhatóan az erdészeti jellegű beavatkozások területi intenzitásában lesz, hiszen a fenntartási fázisban várhatóan a fenntartási munkák időben széthúzva és várhatóan területileg dekoncentrálva kerülnek végrehajtásra attól függően, hogyan alakul az egyes erdőrészletek állapota, tehát mikor válik esedékessé valamilyen fenntartási munka, ill. az adott erdőrészlet erdészeti kezelője időben hogyan ütemezi azok végrehajtását. A fenntartási fázisban alapvetően kétféle hatásról beszélünk. Egyrészt a fenntartási munkálatok elvégzéséből adódó hatások, melyek a kivitelezési munkálatok kapcsán javasolt időbeli és térbeli korlátozások betartása esetén elviselhető mértékű zavaró hatásként értelmezhetők, másrészt a kivitelezés eredményeként előállt állapot fennmaradása számos faj esetében élőhelycsökkenést, élőhelybeszűkülést, ill. több élőhelytípus esetén területcsökkenést jelent a jelenlegi kiindulási állapothoz képest, melynek a fenntartási munkálatoktól független, kedvezőtlen, fajtól függően különböző mértékben károsító hatása érvényesül a fenntartási fázisban is.

11.4. A KÖRNYEZET ÉS AZ EMBERI EGÉSZSÉG VÉDELMÉRE FOGANATOSÍTANDÓ INTÉZKEDÉSEK

A tervezett beruházás a környezet és az emberi egészség védelmére irányuló beavatkozás.

A beavatkozás szükségességét az indokolta, hogy az elmúlt években egyre magasabb szintekkel tetőző és nagyobb tartósságú árvizek fokozottan igénybe veszik a Tisza ezen szakaszán érintett töltéseket, a rendezetlen hullámtereken a lassabb vízvisszafolyás miatt bekövetkező iszaplerakódás pedig tovább emeli a hullámtér amúgy is sok helyen magas térszintjét.

A beavatkozások alapvető célja, hogy a beruházás környezetében lakók élet- és vagyonbiztonsága érdekében a kedvezőtlen árvízbiztonsági helyzet minél hamarabb megoldásra kerüljön, szem előtt tartva és betartva a Vásárhelyi Terv Továbbfejlesztésében megfogalmazott elveket és előírásokat.

A projekt keretében tervezett beavatkozások által érintett hullámtér-szakasz 15 település külterületét érinti, ill. külterületével érintkezik közvetlenül. Ez a 15 település: Besenyszög, Csataszög, Fegyvernek, Kisköre, Kőtelek, Nagykörű, Pély, Szajol, Szolnok, Tiszabő, Tiszabura, Tiszapüspöki, Tiszaroff, Tiszasüly, Törökszentmiklós. Az érintett hullámtér-szakasz jelenlegi állapota, ill. a hullámtér árvízlevezető képességében mutatkozó gyorsuló negatív tendencia és a hullámteret határoló töltések jelenlegi műszaki paraméterei mellett az említett 15 település közigazgatási területén az árvízi elöntés veszélye évről évre nő. Ez egyértelműen rontja a mezőgazdasági termelés feltételeit és csökkenti a termelés kiszámíthatóságát, ill. biztonságát. Az ipari termelésre gyakorolt hatás elsősorban közvetetten jelentkezik, mégpedig a mezőgazdasági termékeket feldolgozó iparágak esetén az alapanyag ellátás bizonytalansága növekszik, más iparágak esetén pedig az árvízi havária események kockázatának növekedése a közlekedésre gyakorolt esetleges negatív hatásokon keresztül a ki- és beszállítás kiszámíthatóságát csökkentik. Ezek a negatív hatások eltérő mértékben ugyan, de közel 13800 vállalkozás gazdasági tevékenységét érintik.

A beavatkozások eredményeként az árvízi kockázat jelentősen csökken, ezáltal a beruházás hozzájárul a regionális szinten meglévő gazdasági-társadalmi különbségek csökkentéséhez, a legkedvezőtlenebb helyzetű magyarországi régió versenyképességének növeléséhez, a foglalkoztatási körülmények javításához, valamint a gazdasági potenciál erősítéséhez.

12. FEJEZET NYILATKOZAT

Alulírott Dr. Müller Zoltán (Nyilvántartási szám: OKVF-SZ-034/2012, OKVF-SZ-048/2012.), Dr. Kiss Béla (OKVF-SZ-050/2011) és Dr. Gulyás Gergely (OKVF-SZ-051/2011) mint élővilág-védelmi szakértők, ill. Barna Sándor (Szakértői engedély száma: SZKV/09-1037) és Dr. Bíró Tibor (Szakértői engedély száma: SZKV/09-1075), mint környezetvédelmi szakértők, nyilatkozzák, hogy a dokumentációban foglalt adatokért, valamint az azok feldolgozásából nyert megállapításokért és információkért felelősséget vállalnak.

Debrecen, 2015. szeptember 23.

Neve: Dr. Müller Zoltán

élővilágvédelmi szakértő

Székhelye: 4032 Debrecen, Soó Rezső u. 21.

Szakértői engedély száma: OKVF-SZ-034/2012, OKVF-SZ-048/2012.

.....

Neve: Dr. Kiss Béla

élővilágvédelmi szakértő

Székhelye: 4032 Debrecen, Soó Rezső u. 21.

Szakértői engedély száma: OKVF-SZ-050/2011

.....

Neve: Dr. Gulyás Gergely

élővilágvédelmi szakértő

Székhelye: 4032 Debrecen, Soó Rezső u. 21.

Szakértői engedély száma: OKVF-SZ-051/2011

.....

Neve: Barna Sándor

környezetvédelmi szakértő

Székhelye: 4028 Debrecen, Hadházi út 7. I./5.

Szakértői engedély száma: SZKV/09-1037

.....

Neve: Dr. Bíró Tibor

környezetvédelmi szakértő

Székhelye: 4225 Debrecen, Csonkatorony u. 36/A.

Szakértői engedély száma: SZKV/09-1075

.....

13. FEJEZET MELLÉKLETEK

1. sz. melléklet: Szakértői engedélyek