

KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY

Tarcal, Kengyel-Háti Ökoturisztikai és Horgász Központ



(Látványterv: Pagony Táj és kertépítészeti Iroda)

Megbízó: Pagony Táj És Kertépítészeti Iroda
1111 Budapest, Karinthy F. U. 24. VI/6

Készítette: ÖKOTERRA
Tanácsadó és Szolgáltató Betéti Társaság
1124 Budapest, Deres út 8/b.

2021. október

Tartalomjegyzék

1.	Az előzmények összefoglalása.....	9
1.1	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 konzultációban	9
1.2	A környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete.....	10
1.3	A környezethasználó által korábban számba vett fő változatok és azoknak a fő okoknak a megjelölése, amelyek e korábbi változatok közül választását – figyelembe véve a környezeti hatásokat – indokolták.	12
2.	Engedélykérő adatai	14
3.	A tevékenység és a kapcsolódó műveletek, létesítmények jellemzői	14
3.1	Terület igénybevételeinek nagysága, ideértve a kapcsolódó műveletek, létesítmények területigénye.....	14
3.2	Kapacitásának vagy más méretjellemzőjének nagysága	18
3.3	Az előzetes vizsgálathoz vagy az előzetes konzultációhoz benyújtott dokumentáció szerinti alapadatok [4. számú melléklet 1. b) pontja] részletezése – megjelölve azt, ha az ott leírtakhoz képest változás történt –, valamint az alapadatokon kívül a következők bemutatása.....	18
3.3.1	A telepítési hely környezetében működő veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek tevékenységének ismertetése, jellemzése, az ezekkel való esetleges kapcsolatok bemutatása (különösen technológiai, közmű-, szolgáltatási kapcsolat).....	19
3.3.2	A természeti katasztrófáknak (különösen földrengések, vízkárok) való kitettség bemutatása.	20
3.4	Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők	21
3.5	A telepítés, működés és felhagyás során keletkező maradékok, hulladékok, a környezeti elemeket érintő kibocsátások típusa és mennyisége	22
4.	A megalapozó információk bemutatása	23
4.1	A telepítés helyeként kiválasztott terület jelenlegi állapotának, természeti értékeinek ismertetése.....	23
4.1	Növényzet.....	24
4.2	Állatvilág	29
4.2.1	A terület környezet-, természetvédelmi funkcióinak elemzése.....	34
4.2.2	Az érintett környezeti elem vagy rendszer védettsége, környezet-, természetvédelmi funkcióinak megváltozása.....	35
4.2.2.1	A biológiai hatásterület meghatározása	35
4.2.2.2	Az építkezés hatása az élővilágára	36
4.2.2.3	Az üzemeltetés élővilágra gyakorolt hatása	37
5.	Tájvédelem.....	42
5.1	Tájvédelmi szempontú hatások vizsgálata	43
5.1.1	Hatótényezők, hatásfolyamatok meghatározása tájvédelmi szempontból	43

5.1.2	A tájvédelmi szempontú hatásterület meghatározása	43
5.2	Tájvizsgálat	44
5.2.1	Természeti adottságok.....	44
5.2.2	A terület megjelenése magasabb szintű tervanyagokban, védett természeti területek....	45
5.2.3	Tájhasználat, védettségek, korlátozások	47
5.2.4	Jelenlegi tájjelleg (tájkarakter), táj- / településszerkezet, táj- / településképp.....	49
5.2.5	A beruházás hatásainak értékelése	52
5.2.6	A tájhasználatra, tájszerkezetre, tájpotenciálra gyakorolt hatások értékelése.....	52
5.2.7	A tájképre/településképre, tájkarakterre gyakorolt hatások értékelése	54
5.3	tájvédelmi javaslatok.....	55
5.4	Összefoglalás.....	56
6.	Hatótényezők kiváltotta hatásfolyamatokat környezeti elemenként.....	57
6.1	Hatásterületek leírása	57
6.1.1	Geokörnyezet	57
6.2	Az egyes hatótényezők részletezése.....	64
6.2.1	A hatótényező jellege, nagysága, időbeli változása, térbeli kiterjedése	66
6.3	Földtani hatások	71
6.3.1.1	Az építési (telepítési) szakasz hatásainak bemutatása	71
6.3.1.2	Az üzemeltetési szakasz hatásainak bemutatása.....	71
6.4	Felszíni vizek.....	72
6.4.1.1	Felszíni vizekre gyakorolt hatások a telepítés során.....	72
6.4.1.2	Felszíni vizekre gyakorolt hatások az üzemeltetés során	72
6.4.2	a vizeket érő hatások következtében a vizek – a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti vízgyűjtő-gazdálkodási tervben meghatározott – állapotában bekövetkező változás értékelése, valamint a tervben az érintett víztestekre és védett területekre meghatározott környezeti célkitűzés elérésének ütemezése	72
6.5	Felszín alatti vizek.....	73
6.6	Levegő.....	73
6.6.1.1	Légszennyezettségi alapállapot	74
6.6.1.2	A légszennyező anyagok terjedésének vizsgálata, a közvetlen hatásterület meghatározása, az emisszió levegőminőségre gyakorolt hatásának bemutatása.....	75
6.6.2	Az építési tevékenység szállópor és a munkagépek okozta [CO; CH ₄ ; (FID); NO ₂ ; SO ₂ ; PM ₁₀] szennyezésének (diffúz forrás) hatásterülete	76
6.6.3	Az üvegházhatású gázok várható kibocsátásának – éves és tonnában meghatározott – bemutatása számításokkal alátámasztva	81
6.6.4	Az olyan, lehetséges alkalmazkodási intézkedések, valamint az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését, illetve ellentételezését szolgáló intézkedések bemutatása, amelyek éghajlati, ökológiai és környezeti szempontból hasznosak, továbbá megvalósításuk nem jár aránytalanul magas költséggel	81
6.6.5	Annak számításokkal alátámasztott bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan érinti az üvegházhatású gázok megkötését vagy növényzet általi elnyelését	81

6.7	Zaj.....	81
6.7.1	A vizsgálat során figyelembe vett zaj- és rezgésvédelmi előírások.....	81
6.7.2	A tervezési terület környezete	82
6.7.3	A jelenlegi helyzet, zajvédelmi alapállapot	82
6.7.4	A terület tervezett fejlesztése	82
6.7.5	Zajvédelmi követelmények	85
6.7.6	A tervezett beruházás létesítésének zajvédelmi szempontú értékelése.....	85
6.7.6.1	A létesítés, építési tevékenység zajkibocsátásának becslése	86
6.7.6.2	A létesítés, építési tevékenységtől származó zajterhelés számítása	87
6.7.6.3	Közvetett zajhatások az építési munkák alatt	87
6.7.6.4	Az építési tevékenység zajvédelmi hatásterülete.....	88
6.7.7	A tervezett Tarcál, Kengyelháti Ökoturisztikai és Horgászközpont működésének várható környezeti zajhatása	88
6.7.7.1	Üzemi zajforrás.....	88
6.7.7.2	A tervezett parkoló és a bekötőút közlekedési zaja	88
6.7.8	Környezeti rezgés.....	89
6.8	Éghajlatváltozás.....	89
6.8.1	A tervezett tevékenység, továbbá a számításba vett változatoknak az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése.....	90
7.	Környezetvédelmi intézkedések	92
7.1	A környezetkárosodás, környezetterhelés hatásai elkerülésének, mérséklésének lehetőségei.....	92
7.2	A lehetséges igénybevettséget, szennyezettséget és károsítást megelőző, csökkentő, kompenzáló, illetve elhárító intézkedések meghatározása	93
7.3	A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során.....	93
7.4	Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően.....	94
7.5	Baleset-, üzemzavar-kockázat mértékének bemutatása, különös tekintettel a felhasznált anyagokra és az alkalmazott technológiára.....	94
7.6	Az emberi egészségre közvetlen és közvetett módon ártalmas környezeti kockázatok mértéke, megelőzőhetősége vagy csökkenthetősége	94
8.	Közérthető összefoglaló	95
8.1	A tevékenység lényegének ismertetése	95
8.2	A hatásfolyamatok és a hatásterületek bemutatása	95
8.3	A környezeti hatások – figyelemmel a 6. § (1) bekezdésre – becslése, értékelése	96
8.3.1	Az elővilágra gyakorolt hatások értékelése.....	96
8.3.2	A tájhasználatra, tájszerkezetre, tájpotenciálra gyakorolt hatások értékelése.....	96
8.3.3	A tájképre/településképre, tájkarakterre gyakorolt hatások értékelése	97
8.3.4	Környezeti elemekre (talaj, felszíni-, felszínalatti vizek, levegő) gyakorolt hatások értékelése	98
8.3.5	A környezeti hatások összesített becslése, értékelése	100

8.4	A lehetséges igénybevettséget, zavarást, veszélyeztetést, szennyezettséget, károsítást és kipusztítást elkerülő, megelőző, csökkentő, kiegyenlítő intézkedések bemutatása	103
9.	Egyéb adatok.....	103
9.1	A környezeti hatástanulmány összeállításához felhasznált adatok forrása, az alkalmazott módszerek, azok korlátai és alkalmazási körülményei, az előrejelzések érvényességi határai (valószínűsége), a tanulmány összeállításához szükséges információkkal kapcsolatban felmerült nehézségek, bizonytalanságok	103

Mellékletek

1. számú melléklet	Helyszínrajzok
2. számú melléklet	Zajvédelmi hatásterületek ábrázolása
3. számú melléklet	Levegő, élővilág illetve tájvédelmi hatásterületek ábrázolása

Táblázatjegyzék

3.1. táblázat	Az építés során esetlegesen keletkező nem veszélyes hulladékok.....	22
6.1. táblázat	hatótényező jellege, nagysága, időbeli változása, térbeli kiterjedése.....	66
6.2. táblázat	Víztest adatai (vízgyűjtő-gazdálkodási terv)	73
6.3. táblázat	Szélesebbség eloszlása.....	74
6.4. táblázat	Légszennyezettségi zónabesorolás	74
6.5. táblázat	Legközelebbi mérőállomás légszennyezettségi adatai 2020	75
6.6. táblázat	A levegő terheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1. számú melléklete alapján a területre vonatkozó határértékek az egyes szennyező anyagokra vonatkozóan.....	75
6.7. táblázat	Az ökológiai rendszerek védelmében meghatározott kritikus levegőterheltségi szintek (4/2011. (I. 14.) VM rendelet):	76
6.8. táblázat	Munkagépek kibocsátási határértékei	77
6.9. táblázat	Az építés során folyamatosan jelenlévő munkagépek figyelembe vett adatai	77
6.10. táblázat	Az építés során a munkagépek által kibocsátott légszennyező anyagok mennyisége.....	77
6.11. táblázat	Emisszió faktorok értékei különböző építkezési típusoknál (Coenen et al., 2016).....	78
6.12. táblázat	Hatásterület határának meghatározásához használható határértékek	79
6.13. táblázat	A szennyező anyagok rövid átlagolási időtartamra vonatkozó talaj közeli koncentrációi (µg/m ³).....	79
6.14. táblázat	A 2019-es forgalomszámlálási adatok:	80
6.15. táblázat	A csapadékkal kapcsolatos szélsőségsindexek mért és a jövőben várható éves és évszakos átlagos magyarországi értékei (nap, az intenzitás esetében mm/nap)	90
6.16. táblázat	Potenciális hatásmátrix	91
8.1. táblázat	A környezeti hatások összesített becslése, értékelése	101
8.2. táblázat	A környezeti hatások kategóriáinak magyarázata	102

Ábrajegyzék





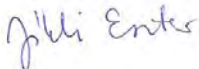

1. ábra: Környezeti hatásvizsgálat szűrés folyamatára	10
2. ábra: A hatásvizsgálati dokumentáció kidolgozása folyamatára	11
3. ábra: Tervezett létesítmények I.	13
4. ábra: Tervezett létesítmények II.	13
5. ábra: Veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek	20
6. ábra: Földtani veszélyforrások (Tarcál rendezési terv)	20
7. ábra: Mozdalmas veszélyes területek (MBFI)	21
8. ábra: A tervezési területen található erdőrészek elhelyezkedése. (Forrás: http://erdoterkep.nebih.gov.hu .)	27
9. ábra: A Kengyel-tó (a képen közepén) része narancssárga Natura 2000-es területnek. A képen sárga színű részek országos jelentőségű természetvédelmi területek. (Forrás: OKIR.)	34
10. ábra: A Kengyel-tó (a képen közepén) része a lilás színű magterület övezetnek, halvány rózsaszínek a puffertérületek, sötét rózsaszínek az ökológiai folyosó övezetek (Forrás: OKIR.)	35
11. ábra: Lila körvonallal a közvetlen, sárga határvonallal a közvetett hatásterület határa jelölve ...	36
12. ábra: Tájvédelmi hatásterület	44
13. ábra: Ökológiai, világörökségi, tájképvédelmi terület övezetei	45
14. ábra: Védelmi tájhasználat a tájvédelmi hatásterületen és környezetében	47
15. ábra: Első katonai felmérés (bal oldal) és második katonai felmérés (jobb oldal) (forrás: https://mapire.eu/hu)	48
16. ábra: Harmadik katonai felmérés (bal oldal) és az 1941-es katonai felmérés (jobb oldal) (forrás: https://mapire.eu/hu)	48
17. ábra: Üzemtervezett erdőterületek (https://erdoterkep.nebih.gov.hu / alapján)	49
18. ábra: Kistáj (Magyarország kistájainak katasztere 2010-es kiadás)	57
19. ábra: Felszíni földtani térkép (MBFSZ)	59
20. ábra: Genetikai talajtipusok (AGROTOPO)	60
21. ábra: Terület vízrajza	61
22. ábra: Felszín alatti vízbázis védőterület	63
23. ábra: Talajvízszint (MBFSZ)	64

FOTÓJEGYZÉK

1. fotó: Fiatal szürkenyár állomány	39
2. fotó: Gyomos napraforgóföld	39
3. fotó: Parlagterület a Kengyel tó öblében	40
4. fotó: Kaszált gyepek a lakóházak mellett	40
5. fotó: Legelőterület a major és a Taktaközi-öntöző-főcsatorna között.	41
6. fotó: Nádasodott terület az egykori szennyvízderűtől	41
7. fotó: Vízínövények kolokán és rucaüröm	42
8. fotó: Tokaji Kopasz-hegy látványa a tervezett ökoturisztikai- és horgászközpont irányából	50
9. fotó: Rálátás a Kengyel-tóra a tervezett ökoturisztikai- és horgászközpont területéről	50
10. fotó: A terület látványa a bekötőútról, a 38. út mellől – a tanya meglévő épületei nem láthatók	50
11. fotó: Kilátás az Áldó Krisztus Szobor mellől - a tanya meglévő épületei és a tó nagy távolságban rajzolódnak csak ki a tájképben	50
12. fotó: Szirmay-kastély jelenlegi állapotában	51
13. fotó: Szirmay-kastély a mögött elterülő gyepterülettel	51
14. fotó: Felújításra kerülő háromhajós csarnok	51
15. fotó: Kengyel-tó partja, meglévő kunyhóval	51

16. fotó: <i>A terület keleti határán szakaszosan megtalálható fás állomány</i>	51
17. fotó: <i>A terület északnyugati részén fekvő üzemtervezett erdőterület</i>	51
18. fotó: <i>Szirmay-kastály és környezetének látványterve (forrás: Vázlatterv, 2020)</i>	55
19. fotó: <i>Szállásépületek látványterve</i>	55
20. fotó: <i>Horgászkunyhók látványterve (forrás: Vázlatterv, 2020)</i>	55
21. fotó: <i>Tanösvény és játszótér látványterve (forrás: Vázlatterv, 2020)</i>	55

Közreműködő szakértők:

név	szakterület	jogosultság/képzettség	aláírás
Kiss Ernő	víz és földtani közeg,hulladék gazdálkodás,levegőtisztaság- , zajvédelem	Okl. környezetvédelmi szakmérnök, környezetvédelmi szakértő (kamarai szám:01-8364)	
Kiss Róbert	víz és földtani közeg,hulladék- gazdálkodás,levegőtisztaság- védelem	Vegyésszmérnök, környezetvédelmi szakértő (kamarai szám:01-65414)	
dr. Hahn István	Élővilágvédelem	okl. biológus, PhD,természetvédelmi szakértő Sz-0029/2012	
dr. Boromisza Zsombor	Tájvédelem	okl. tájépítésszmérnök, PhD, tájvédelmi szakértő, élővilágvédelmi szakértő SZTjV SZ- 22/2011. SZTV SZ-019/2016.	
Jáklí Eszter	Tájvédelem	okl. tájépítésszmérnök	
Kvojka Ferenc	zaj- és rezgésvédelmi	okl. gépésszmérnök MK SZKV-1.4, 2158/2/01/2017.)	

1. Az előzmények összefoglalása

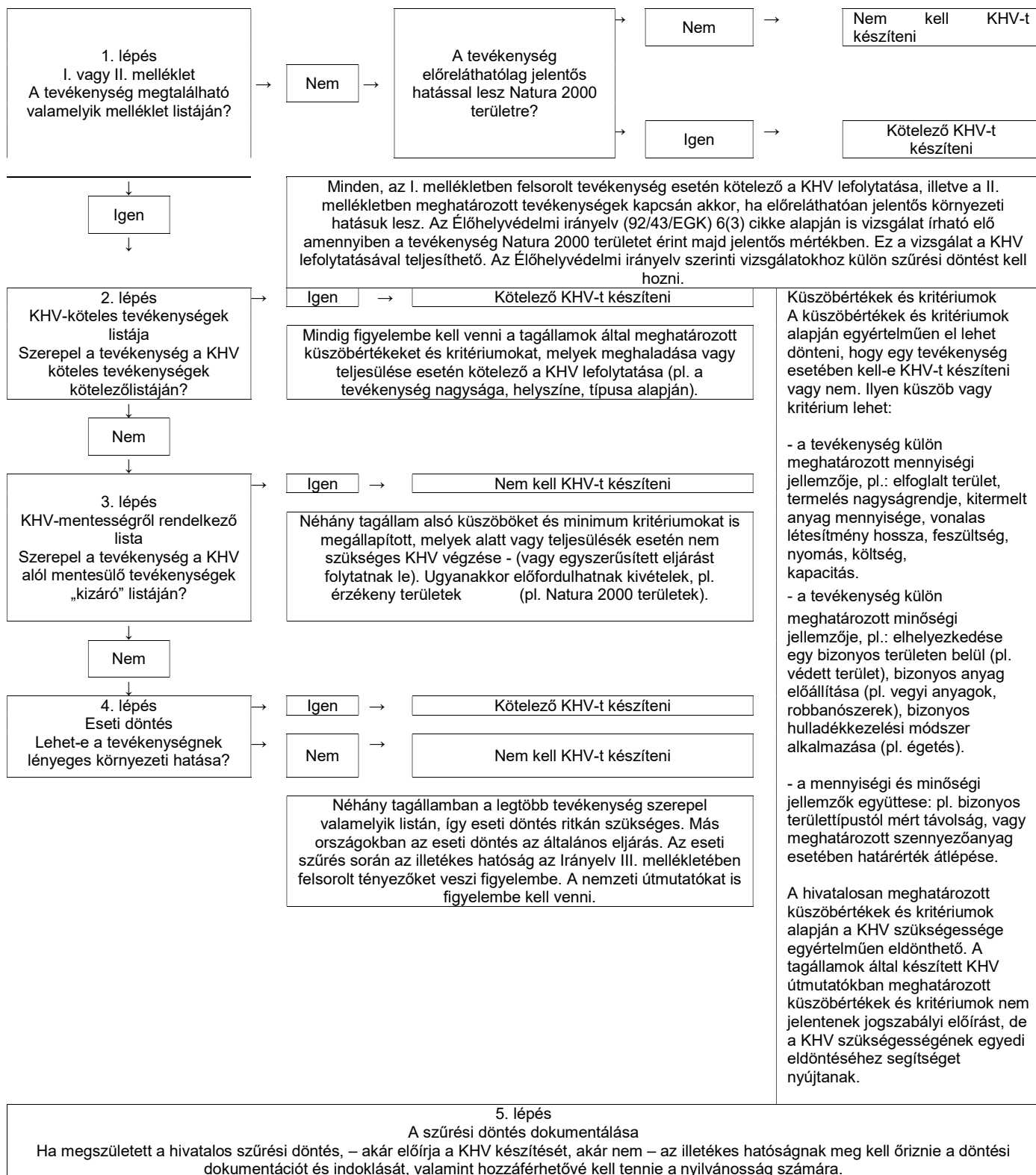
1.1 A környezetvédelmi hatóság és a szakhatóságok állásfoglalásai, a nyilvánosság észrevételei az előzetes vizsgálatban, vagy a környezetvédelmi hatóság véleménye és a közigazgatási szervek, valamint a nyilvánosság észrevételei az előzetes konzultációban

A területeken tervezett tevékenység a 2006. január 1-jén hatályba lépett és azóta módosított, a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005 (XII. 25.) Korm. Rendelet 3. számú mellékletének (a Felügyelőség döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységek) 84. b pontja alapján (50 szállásférőhelytől vagy 0,3 ha területfoglalástól település külterületén lévő védett természeti területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén)

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 7. § (1) bekezdése alapján kérelmezzük a környezeti hatásvizsgálati eljárást, ezt megelőzően nem történt előzetes vizsgálat vagy előzetes konzultáció.

1.2 A környezeti hatástanulmány kidolgozásának menete

A Környezeti hatásvizsgálat szükségességének megítélését a környezeti hatásvizsgálati útmutató szűrésre vonatkozó ajánlásai szerint végeztük:

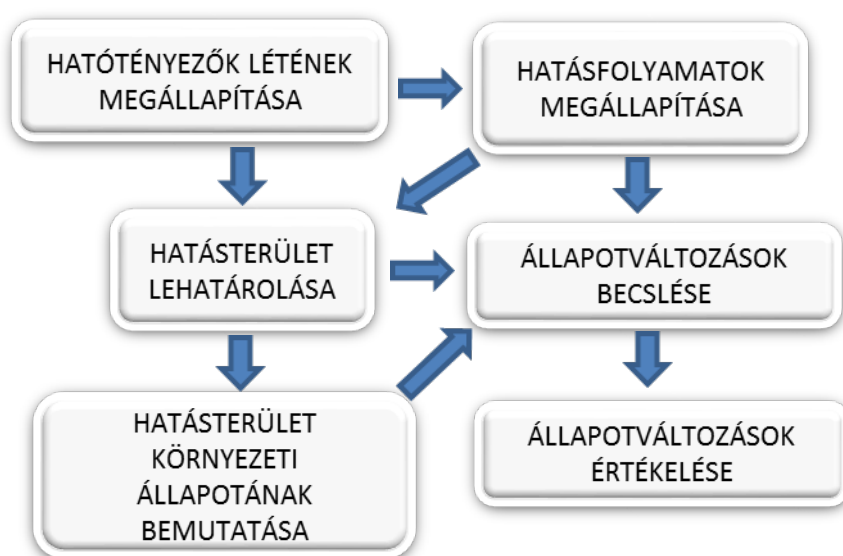


1. ábra: Környezeti hatásvizsgálat szűrés folyamatára

A területeken tervezett tevékenység a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005 (XII. 25.) Korm. Rendelet 3. számú mellékletének (a Felügyelőség döntésétől függően környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységek) 84. b. pontja alapján a tervezett szálláshely (amennyiben nem tartozik az 1. számú mellékletbe) 50 szállásférőhelytől vagy 0,3 ha területfoglalástól település külterületén lévő védett természeti területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén)

A tervezett tevékenység az említett rendelet I. illetve II. mellékletében nem szerepel, de a tervezett tevékenység előreláthatólag jelentős hatással lehet a Natura 2000 területre, ezért a környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatása indokolt.

A hatásvizsgálati dokumentáció kidolgozása az alábbi folyamatok és összefüggések mentén történt.



2. ábra: A hatásvizsgálati dokumentáció kidolgozása folyamatábra

A környezeti elemek illetve rendszerek jelenlegi, telepítés alatti illetve az üzemeltetés során várható állapotának vizsgálatával, a vizsgált terület lehatárolásával szakterületenként külön-külön fejezetben foglalkozunk. A káros hatások lehetőség szerinti minimumra csökkentésére irányuló javaslatok megfogalmazására, illetve védekezés lehetséges módozatainak kidolgozására törekedtünk a tanulmány készítése során.

A hatótényezők várható mértékének előzetes becslését a 314/2005 (XII. 25.) Kormányrendelet 6. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a következő tevékenységi szakaszok szerint kerültek meghatározásra:

- Telepítés
- Üzemeltetés
- Felhagyás

A dokumentáció a jogszabályban előírt a környezeti hatástanulmány általános tartalmi követelményeit követve készült.

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

A tervezés során különböző koncepciók merültek fel, a végleges tervezésre kijelölt változat a beruházói igények és a tervezői javaslatok konszenzusaként alakult ki.

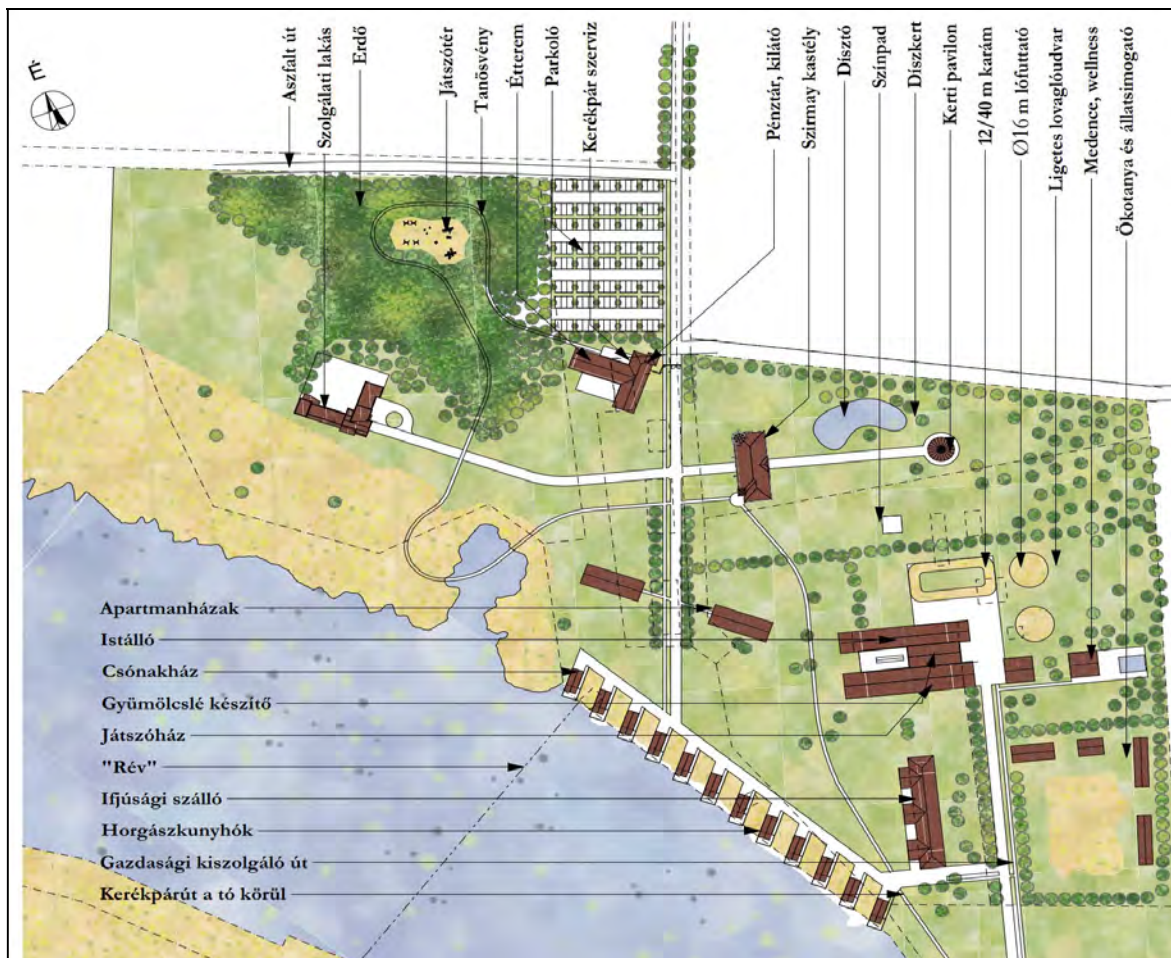
A hatásvizsgálat során már ennek a végeleges a különböző tervezési szakágak által kidolgozott építészeti, táj és tereprendezési tervek alapján készülő beruházás hatásait vizsgáltuk.

A tervezett beruházás rövid ismertetése:

A tervezés során elsődleges szempont volt a meglévő épületállományt figyelembe vevő harmonikus elrendezés megtalálása és a belső közlekedési és zöldfelületi rendszer kialakítása.

Főbb létesítmények:

- A 38. sz. országos főútról bevezető mellékút érkezési pontján kialakítandó főbejárat
 - többfunkciós fogadóépület
 - 118 gépkocsi, 4 autóbusz befogadására képes parkoló
- A terület fő építészeti eleme a megújított Szirmay-kastély
 - kerti pavilon
 - dísztó
- A terület központjában
 - két, egyenként 15 szobás szállásépület
 - egy csoportos ifjúsági szállás
 - háromhajós csarnok
 - istálló
 - játszóház
 - kávéház
 - wellness-részleg
 - kerékpárkölcsonzó
 - tíz horgászkunyhó
- A terület délkeleti sarkában
 - önellátó mintatanya



3. ábra: Tervezett létesítmények I.



4. ábra: Tervezett létesítmények II.

2. Engedélykérő adatai

Neve: Öko Fish Kft.
Székhelye: 3915 Tarcál, Kövesd út 10.
Cégjegyzék szám: 05-09-032558
KSH azonosító szám: 27335855-5610-113-05
KÜJ: Igénylése folyamatban
Bankszámla száma: OTP 11742568-21444522
Ügyműködő neve, elérhetősége: Kovács Zsolt

3. A tevékenység és a kapcsolódó műveletek, létesítmények jellemzői

3.1 Terület igénybevételek nagysága, ideértve a kapcsolódó műveletek, létesítmények területigénye

A beruházás által érintett helyrajzi számok: 3915 Tarcál 0311, 0405/2, 0408, 0413/3-4, 0405/2-3, 0409/2, 0410/2-3, 0410/5-7

Az építési terület a teljes komplexum 83 hektárából (ebből a kengyel-tó 53,5 ha) 22 hektár.

Beruházási elemek: (3-4. ábra)

1.: Szállásépületek

1/A Cselédház felújítása 260 m²

1/B Cselédház felújítása 260 m²

A két egykori cselédház hasznosítása, azonos alaprajzi kialakítással. Épületenként tíz darab, átlagos igény szintű, két fő elhelyezésére alkalmas szállodai szobaegység kialakítása, társalgóval. Külső hőszigetelés, új tetőszerkezet építése.

2.: Szirmay-kastély

2/A Szirmay-kastély felújítása 385+165+50 m²

2/B Filagória 50 m²

Osztható alaprajzú rendezvényterem kialakítása előcsarnokkal, kiszolgáló helyiségekkel (vizesblokkok, ruhatár, iroda, stb.). A rendezvényteremhez kapcsolódóan két kiállító helyiség kialakítása.

Az északi oldalon három darab (egy a tetőtérben), igényes, loft jellegű, 35-40 m² alapterületű apartman kialakítása, saját előtérrel.

Pince felújítása (50 m²), pinceborozó funkcióval.

Tetőszerkezet újjáépítése, homlokzati rekonstrukció.

Többfunkciós, reprezentatív díszkert kialakítása, dísztóval, nagyobb gyepfelületekkel. A gyepfelületen rendezvénysátor is felállítható.

A kastély hátsó teraszáról induló sétaút végpontja egy kerti filagória, az épületéhez alkalmazkodó architektúrával, ünnepélyes eseményekre.

3.: Bejárati épület

Bejárati épület 100 m²

A bekötő út mellett egy több funkciós épület építése.

4.:

4/A Horgászkunyhók 11 x 30 m²

4/B Csónakkikötő 30 m²

A tó keleti - kastélyhoz legközelebbi - oldalán 10 faszerkezetű horgászkunyhó megépítése, szálláshely funkcióval, társalgóval, hálósobával, fürdőszobával, alvó galériával.

A tó belső nyelvére átközlekedő, fix kötélpályás csónak kikötője, a horgászkunyhókéval megegyező megjelenéssel, szükség szerint eltérő alaprajzzal.

5.:

Étterem 450 m²

Grillterasz 200 m²

Étterem építése komplett melegkonyhával, egy 180 fős rendezvényteremmel és egy 50 fős (különteremként is működtethető) borbárral, kisteremmel.

Az étteremhez kapcsolódó rendezvény- és grillterasz építése 80 fős szabadtéri (árnyékolható) fogyasztó térrel, szabadtűzi, látványkonyhával.

6.: Tanösvény

6/A Játszóház 100 m²

6/B Kilátó építése

A tóparti területeket bemutató tanösvényhez kapcsolódó játszóház építése egyszerre egy osztály befogadására alkalmas alapterülettel, kiszolgáló helyiségekkel (vizesblokk, iroda).

A játszóház melletti védett, erdős területen játszótér építése 8,0 m magasságú, faszerkezetű kilátóval.

7.:

7/A Ifjúsági szállásépület felújítása, berendezéssel 520 m²

7/B Istálló és kiszolgáló épület felújítása 520 m²

A terület déli részén álló, terméskő falú gazdasági épület hasznosítása ifjúsági szállás funkcióval. Három megegyező alaprajzi kialakítású lakóegységgel. Egyenként négy hálóhelyiséggel, tanári hálóval, vizesblokkokkal.

A jelenlegi háromhajós csarnoképület déli két hajója elbontásra kerül, azok rossz szerkezeti állapota miatt. A megmaradó (legrégibb) traktusban a meglévő lovak számára 6 állásos istálló építése, kiszolgáló helyiségekkel (tároló, lovász szállás). Itt helyezendők el a terület karbantartását biztosító munkagépek.

8.:

8/A Tanyaépület 100 m²

8/B Ólak, istálló és kiszolgáló épületek 200 m²

Önellátó tanyagazdaság kialakítása állatsimogatóval, őshonos háziállatok és növényfajták bemutatásával, a vízközei haszonvételek (csikász, pákász, halász mesterség) bemutatása.

Kertépítészet, parkosítás, útépítés:**KI.**

Bekötő út építése 930 fm

Bekötő út környezete 930 fm

Parkoló 5800 m²

Szilárd burkolatú belső út 200 fm

Bekötő út két oldalán fasor kialakítása, a bejárat épület környékén díszkert kialakítása, parkoló (118 db gépkocsi, 32 db kerékpár és 4 busz) környezetrendezése.

KII:

Szállásépületek, étterem környezete 12.000 m²

Horgászkunyhók környezete 4500 m²

Csónakkikötő

A tó északkeleti partszakaszának, a szállásépületek, az étterem, a horgászkunyhók és a csónakkikötő környezetének kertépítészeti kialakítása.

KIII:

Tanösvény kialakítása 400 fm

Játszótér építése

Erdőterület turisztikai fejlesztése 30.000 m²

A tó északi oldalának telepített erdős területén egy 30 fős osztály egyidejű játszására alkalmas, tematikus játszótér, természetes anyagokból. A felügyelet a játszóházból történhet.

A nagy parkolótól induló, egyedi tematikájú tanösvény kialakítása általános és középiskolai osztályok, vagy az itt megszálló családok gyerekei számára.

A tanösvény a part menti vizes területekre érkezik, érinti az egyedi nádasos, sásos, belsőbb területet, öblözetet, fordulópontja pedig egy erdősülő területen, a játszóház közelében van.

KIV:

Horgászterületek kialakítása, stégek 2.000 fm

Tó körüli séta és kerékpárút 6.000 fm

A tó belső oldalán 1000 m hosszon minőségibb horgász helyek kialakítása. Az átjutás fix kötelpályás, elektromos motorral meghajtott csónakkal.

A nyugati oldali ún. magasparton – szintén 1000 m hossz - versenyzóna alakítható ki, akár 50 csapat részére. Ennek megközelítése a területen kívülre eső önkormányzati úton lehetséges.

KV:

Szirmay-kastély kertje 8000 m²

Dísztó kialakítása

Többfunkciós, 8000 m² alapterületű díszkert kialakítása, dísztóval, nagyobb gyepfelületekkel (esküvői fotózás helyszíne, kerti fogadások rendezése), a XX. század elején járatos tájképi stílusban, változatos, háromszintű növényzettel. A gyepfelületen rendezvénysátor is felállítható.

KVI:

Ligetes mező 11.000 m²

Lovas liget és lovas pályák, belső kerítések 18.800 m²

Ifjúsági szállásépület udvara 2.500 m²

Kavicsolt út 500 fm

Önellátó biokert és legelő kialakítása 7.500 m²

Az ifjúsági szállásépület és az istálló nyugati oldalán ligetes mező kialakítása, minimális fenntartási igénnyel, egész évben nyíló virágokkal.

Az istálló épület környezetében ló futtatók építése, karámokkal, belső kerítésekkel. A terület északkeleti sarkában szabad lovaglásra alkalmas ligetes terület kialakítása.

Az ifjúsági szállás épülethez kapcsolódóan kikapcsolódásra alkalmas zöldterület kialakítása, füves labdapályával.

A terület súlypontjában belső kavicsolt út készítése, fasorral.

A tervezett beruházás tájépítészeti összefoglalása (PAGONY Táj- és Kertépítész Iroda)

A 38. sz. országos főútról bevezető mellékút érkezési pontján kialakítandó főbejárat környezetében megnyerő, a tájra és a birtokon belüli attrakciókra egyaránt reagáló, a terület jelképes és valóságos kapuját képező többfunkciós fogadóépület kap helyet, aminek az előterében egy 118 gépkocsi befogadására képes parkoló került elhelyezésre. Tervezési feladatként jelenik meg a bekötő út kétoldali fasorral történő kihangsúlyozása, felidézve a régi korok majorságaira bevezető árnyas utak hangulatát. Emellett fontos szempont a főbejárat, mint fogadótér kihangsúlyozása a megfelelő növényfajokkal és kapu-motívumként szolgáló facsoport telepítésével. A fasorokkal és a fogadótér növényalkalmazásával egy időben a nagy befogadóképességű parkoló elrejtésének és tájba illesztésének igényét is ki kell elégíteni, amit tovább szükséges erősíteni a parkolóhelyek és a parkoló területen belüli fatelepítés rendjének gondos kiválasztásával, valamint a parkoló burkolatának zöld szempontok szerinti megválasztásával.

A fogadóépületben helyet kapó étterem és az ahhoz tartozó grillterasz a vendégek által egyik legtöbbször használt, így az egyik legsűrűbben látogatott eleme a területnek, így a minőségi környezetformálása, a kastéllyal és a tóval való látványkapcsolat megteremtése fontos feladat. A

szabadtéri fogyasztótér előtti ligetes terület emellett természetbe ágyazott közösségi térként és az innen induló tanösvények, erdei sétautak, játszótér kiinduló pontjaként is kell szolgáljon. területre fut ki. A tanösvények minden korosztály számára élvezhető, játékos módon, interaktív tájékoztató táblákkal, egyszerű megoldandó feladatokkal és ismertető szövegekkel mutassa be a környezet természeti érdekességeit, az egykori foggazdálkodás, illetve a vadvízi horgászat, halászat történetét, illetve biztonságos módon teremtsen kapcsolatot a közeli vízfelülettel, nádassal.

A terület fő építészeti eleme a megújított Szirmay-kastély épülete, amely részben rendezvényhelyszínként, részben kiállító épületként, részben igényes szálláshelyként kerül felújításra. Az épület előterében a fogadótérrel egybefolyó, a kastély színvonalát emelő, szimmetrikus, díszes előkert kialakítása szükséges, míg a kastély mögötti tágas parkrészben tájképi stílusú kert létesítésére van igény, ami a tervezési területet övező többszintes zöld térfalakon nyitott átlátási pontokon keresztül teremt kapcsolatot a tájképi környezet két meghatározó elemével: a tokaji Kopasz-hegy szőlővel borított lankáival és az Észak-Alföld tágas horizontjával. A tervezési program részeként a kastély kertjében esküvők és kerti fogadások rendezésére alkalmas környezetet kell tervezni, aminek részeként kerti pavilon és díszto tervezése is szükséges. Emellett a parkban egy privát kertrésznek is helyet kell kapnia.

A terület központjában két, egyenként 15 szobás szállásépület, egy csoportos ifjúsági szállás és tíz horgász kunyhó található. A szállásépületek közötti teret erdőszerű, lombos faegyedekkel és virágzó cserjékkel ültetett növényfoltok és laza ligetekbe rendeződő, virágos gyeppek alávetett facsoportok tagolják és ezzel kikapcsolódásra, élményszerű sétálásra alkalmas, változatos ökológiai tereket alakítanak ki a fő funkciók között.

A terület legnagyobb épülete egy háromhajós csarnok, egykori funkcióját részben visszkapva egy istállónak ad helyet, illetve egy játszóházat, kávéházat, wellness-részeletet és kerékpárkölcsonzó helységet foglal magába. Az istállóhoz északi és keleti irányban futtatók és lovaglásra alkalmas ligetek kapcsolódnak. A tájképi kert és a futtatók között ideiglenesen használt szabadtéri színpad és nézőtér kialakítása tervezett, amelynek a tájolása, megközelíthetősége és a többi funkciótól való elválasztása a tájépítészeti tervezés feladatai közé tartozott.

A terület délkeleti sarkában egy önellátó mintatanya kap helyet, benne a hagyományos gazdálkodás épületeivel, eszközeivel, ahol a látogatók működés közben tekinthetnek meg egy parasztgazdaságot őshonos állat- és növényfajtákkal, hagyományos épületekkel és szerszámokkal. A tanya egyben állatsimogatóként is működik, benne helyet kell kapjon egy hagyományos paraszti veteményes- és fűszerkertnek, illetve két elkülönülő közösségi térnek: egy nyári konyhának és egy kenyérsütőnek. A terület déli részén, illetve a tanya és az ifjúsági szállás között nagy terület áll rendelkezésre legeltetésre, illetve a szabadtéri időtöltésre, aminek kiszolgálásaként tervezési feladatként meg kell oldani több szabadtéri sportpálya és kijelölt tűzrakó hely elhelyezését, igényes kialakítását.

A horgászto partmenti területei három részen kerülnek hasznosításra, mindenhol alapvetően horgászati funkcióval. A to keleti – Szirmay-kastélyhoz legközelebbi - oldalán tíz, megegyező kialakítású, faszerkezetű „horgász kunyhó” kerül megépítésre, szálláshely funkcióval. A zárt térhez fedett-nyitott stég kapcsolódik. A tervezési program részeként a horgász házak megfelelő tájolására és a horgászás élményét legjobban kihasználó elrendezésre és stég kialakítására kell figyelmet fordítani, valamint a horgász házakhoz tartozó privát kertrészek minőségi kialakítására kell tervi javaslatot tenni. A to nyugati oldalán, az ún. magasparton legalább 160 fő befogadására alkalmas, átlagosabbnak mondható horgász helyek kialakítását kell megoldani, a változó partmagassághoz és a töltésszélességhez igazodva. Tervezési feladatként meg kell oldani a napijegyes horgászok autóval

történő bejutását, illetve az itt elhaladó kerékpározható gyalogösvény és a horgászat megfelelő elválasztását.

Az attrakcióktól távolabb, a telepített erdőben kapjon helyet egy szolgálati lakás, aminek a környezete legyen alkalmas színvonalas szabadtéri üzleti találkozók lebonyolítására, illetve megfelelő növényalkalmazással gondot kell fordítani a szolgálati lakás vizuális elválasztására a vendégkör által szabadon használható zónáktól. (PAGONY Táj- és Kertépítész Iroda, Tájépítészeti Műszaki Leírás, Tarcal, Kengyelháti Ökoturisztikai Központ, 2021 szeptember)

3.2 Kapacitásának vagy más méretjellemzőjének nagysága

Az önellátó mintatanya őshonos állat- és növényfajtákkal mutatja be a hagyományos parasztgazdaságot, a területen istálló helyet kap, így a gazdasági központ egykori funkcióját részben visszakapja. Az állattartás nagysága nem haladja meg az EVD küszöbértékeket.

Szálláshely biztosítása 120-150 főre tervezett.

Zúzott kő burkolatú parkoló kapacitása 118 gépkocsi, 4 busz, 32 kerékpár.

Várható éves látogatók száma várhatóan napi 150 fő, éves szinten ~50.000 fő

A szállóvendégek száma 6-10.000 fő.

3.3 Az előzetes vizsgálathoz vagy az előzetes konzultációhoz benyújtott dokumentáció szerinti alapadatok [4. számú melléklet 1. b) pontja] részletezése – megjelölve azt, ha az ott leírtakhoz képest változás történt –, valamint az alapadatokon kívül a következők bemutatása

Beruházás várható időtartama, kezdő és befejező dátuma:

- Építkezés tervezett kezdődátuma: 2022. január
- Tervezett átadás ideje: 2023 augusztus

Tervezett építési technológia:

Az új épületek döntő többsége hagyományos falazott szerkezetű épület. A meglévő kúria épület felújítása is hagyományos építési technológiával tervezett. A vegyes épület: részben meglévő, kőfalú istálló, részben falazott szerkezetes vb földémes meglévő épület, részben új könnyűszerkezetes csarnok.

A horgászkunyhók könnyűszerkezetes építési technológiával épülnek.

A létesítés során az építést végzők Magyarországon hagyományosnak tekinthető anyagokat és technológiákat használnak. Az építkezésekhez magyar szabványoknak megfelelő építőelemeket, valamint előre gyártott, és betonkeverő autókban (mixer) a helyszíntre szállított betont használnak fel. A közművek létesítése során az elérhető legjobb technológia alkalmazását tartják szem előtt. A felhasznált anyagok (csatornák és földalatti, föld feletti vezetékek), illetve a közművek létesítése (földmunkák, szállítás, aszfaltozás) során kiemelt szerepet kapnak a környezet terhelésének csökkentésére vonatkozó intézkedések.

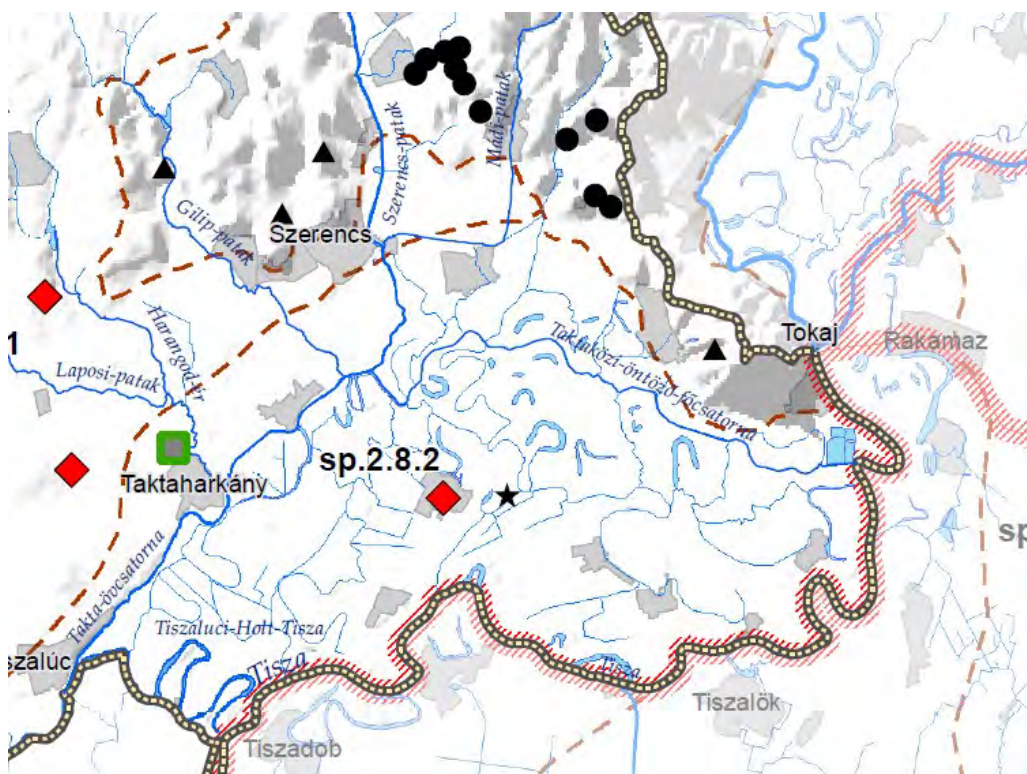
A létesítés során alkalmazott technológiák Magyarországon ismertek és elfogadottak.

Építés anyagfelhasználásának főbb mutatói:

- Beton 4000m³
- Ömlesztett anyagok kavics zúzottkő 2000m³
- Téglá 1200m³
- Acél termékek 600 t
- Szigetelések 3000 m³
- Faanyag 700m³
- Cserép és tetőfedő anyagok 9000m²
- Burkolatok 7500m²

Az ökoturisztikai és horgászközpont a tervek szerint az egész évben fogadja a látogatókat, a fő szezon május-október közötti időszak, ezen kívüli időszakban üneppnapokon és hétvégén várható a látogatók, szállóvendégek nagyobb számban. Hétvégenként, csúcsidőszakban napi 150-180 autó, 2-3 busz forgalma várható.

Veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem, a tervezett beruházás környezetében nincs.



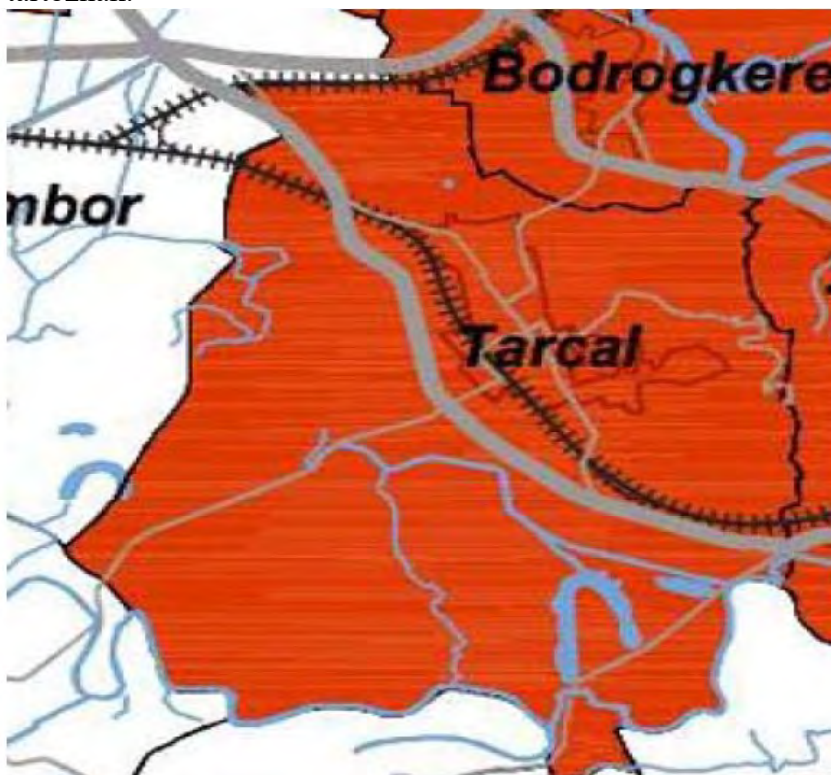


5. ábra: Veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek

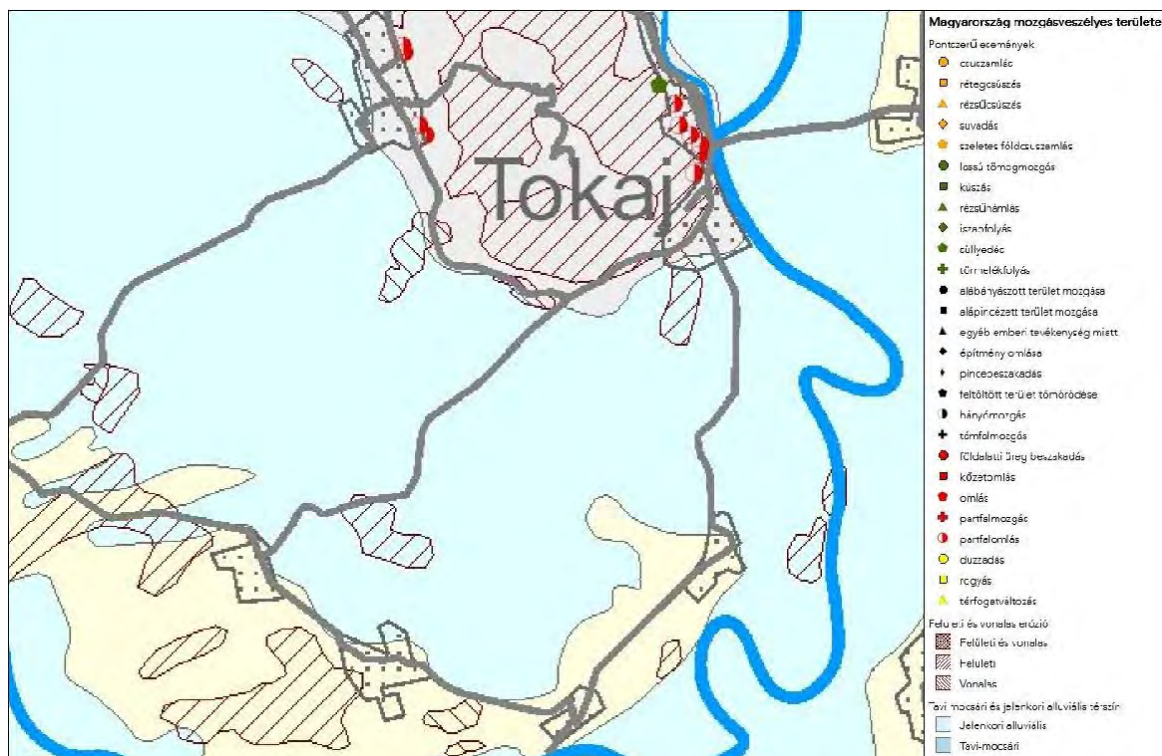
3.3.2 A természeti katasztrófáknak (különösen földrengések, vízkárok) való kitettség bemutatása.

Földtani veszélyforrások

A földtani veszélyforrás területének meghatározása a 2003. évi XXVI. törvény alapján: Kiemelt térségi és megyei területrendezési tervekben megállapított övezet, amelybe a lejtős tömegmozgásokkal, egyéb kedvezőtlen mérnökgeológiai adottságokkal és építésföldtani kockázatokkal jellemezhető területek, továbbá az emberi tevékenység hatására jelentkező vagy felerősödő kedvezőtlen földtani folyamatokkal és vízjárással összefüggő földtani veszélyek által érintett területek tartoznak.



6. ábra: Földtani veszélyforrások (Tarcisiumi rendezési terv)



7. ábra: Mozgásveszélyes területek (MBFI)

Borsod-Abaúj-Zemplén megye, valamint az érintett települések Településrendezési Tervei alapján a vizsgált terület földtani veszélyforrás övezetébe tartozik.

A földtani veszélyforrás területének övezete a földtani, geomorfológiai adottságok szerinti felszínmozgásos (suvadás, csuszamlás, omlás, beszakadás), valamint az antropogén aláírástól, alapincézett területekre terjed ki, amelyek valamelyike jellemzően a megye településeinek zömét érinti.

A terepi és földtani adottságok következtében lejtőmozgásoknak kitett területeken vezetnek a nyomvonalak, ezért pl. bevágások létesítésekor, a szükséges védelmi intézkedéseket (rézsűvédelem: növénytelepítés vagy mechanikai védelem) meg kell tenni.

A vízkároknak való kitettség részletesen az éghajlatváltozás fejezetben térünk ki.

3.4 Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők

Mind a kivitelezés, mind az üzemeltetés során előfordulhatnak meghibásodások illetve balesetek.

Kivitelezés során a munkagépek kenőanyagai, illetve hidraulika folyadékaik jelentenek veszélyt elsősorban a felszíni vízre illetve a talajra. Nagyobb mennyiségű kenőanyag, hidraulika folyadék elfolyás a felszín alatti vizeket is veszélyeztetheti. Baleseti veszélyforrás kivitelezés helyszíne adta terepadottságok, a munkagépek gyártói által megadott dőlésszögek betartásával a balesetek kockázata jelentősen csökken. A környezeti károk mérsékléseinek lehetőségeire részletesen a környezetvédelmi intézkedések fejezetben térünk ki.

Az üzemeltetés alatt elsősorban az ökoturisztikai és horgászközpontba érkező járművekben bekövetkező meghibásodás, baleset során a környezeti elemek közül a talaj illetve a felszín alatti

víz veszélyeztetett. Az üzemeltetőnek fel kell készülnie havaria helyzetekre és a hatóságok által elfogadott havaria és üzemi kárelhárítási tervvel, kell rendelkeznie.

3.5 A telepítés, működés és felhagyás során keletkező maradékok, hulladékok, a környezeti elemeket érintő kibocsátások típusa és mennyisége

Az építési-szerelési munkái során keletkező hulladékok nagy része kommunális hulladék és kommunális hulladékokkal együtt kezelhető hulladék (építési anyagok, szerelési anyagok, nem szennyezett csomagolóanyagok, földanyag), illetve újrahasznosítható másodnyersanyag (fémhulladék). A tapasztalatok alapján az összes hulladékmennyiség kis része minősül veszélyes hulladéknak (korróziógátló, tisztító, zsírtalanító vegyszerek, kenőanyagok, festék-hulladékok, olajszármazékokkal szennyezett csomagolóanyagok).

A terület előkészítése során a cserje és bozótirtásból keletkező zöldhulladékokat olyan kezelőnek kell átadni, amely komposztálással és/vagy aprítással újrahasznosítja.

3.1. táblázat Az építés során esetlegesen keletkező nem veszélyes hulladékok

Technológia / tevékenység	Hulladék típusa	Hulladék azonosító kód
Előkészítési munkák	Föld és kövek	17 05 04
	Kivágásra kerülő bozót és cserje (biológiailag lebomló hulladék)	20 02 01
Építési tevékenység	Vegyes építési és bontási hulladék	17 09 04
	Fa	17 02 01
	Műanyag	17 02 03
	Betontörmelék	17 01 01
	Aszfalttörmelék	17 02 01
	Vegyes építési és bontási hulladék	17 09 04
	Fémhulladékok hulladékok	17 04
	Bevonatok (festékek, lakkok és zománccok), felhasználásából származó hulladékok	08 01
	Föld és kövek	17 05 04
	Papír és kartoncsomagolási hulladékok	15 01 01
Munkagépek üzemeltetése, karbantartása, szerelési munkák	Műanyag csomagolási hulladékok	15 01 02
	Textil csomagolási hulladékok	15 01 09
	Abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat, melyek különböznek a 15 02 02-től	15 02 03
Emberi munkaerő	Kommunális hulladék	20 03 01

A 45/2004. (VII. 26.) BM–KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól jogszabályi kötelezettség értelmében a hulladékok elhelyezésénél előnyben

kell részesíteni az újrahasznosítási lehetőséget. Ennek érdekében a kivitelezés során keletkező hulladékokat fajtánként elkülönítetten kell gyűjteni és szállításra alkalmas konténerekben tárolni.

A biológiailag lebomló hulladékoknak lehetőség szerint komposztálásra kell kerülniük, a csomagolóanyagok szelektív gyűjtését és kezelését biztosítani kell. A kommunális szennyvíz jellegű hulladékot a legközelebbi szennyvízleürítő helyen kell elhelyezni (a kivitelezés során ez általában szervezett szolgáltatás keretében megoldott). Az egyéb, a helyszínen újra fel nem használható anyagok (fémhulladék, vegyes építési és bontási hulladék), valamint a helyszínen maradó hulladékok további felhasználás után megmaradó részének mennyisége nem éri el a 45/2004. (VII.26.) Bm-KvVM együttes rendelet 1. sz. mellékletében meghatározott küszöbértékeket.

Az egyéb, a helyszínen újra fel nem használható anyagok (fémhulladék, vegyes építési és bontási hulladék), valamint a helyszínen maradó hulladékok beszállítását a helyszínhez legközelebb lévő kommunális hulladéklerakóra kell elszállítani.

Szintén e rendelet előírásai szerint Az építési, illetve bontási tevékenység befejezését követően az építető köteles elkészíteni az építési tevékenység során ténylegesen keletkezett hulladékról az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló kormányrendelet szerinti építési hulladék nyilvántartó lapot, illetve a bontási tevékenység során ténylegesen keletkezett hulladékról az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló kormányrendelet szerinti bontási hulladék nyilvántartó lapot. A hulladék nyilvántartó lapot, valamint a hulladékot kezelő átvételi igazolását az építető a használatbavételi engedély-kérelemmel köteles az építésügyi hatóságnak benyújtani.

A kivitelezés és az üzemeltetés során számottevő veszélyes hulladék keletkezése nem várható.

A környezeti elemeket érintő kibocsátások típusa és mennyisége a 4. fejezetben (hatótényezők kiváltotta hatásfolyamatokat környezeti elemenként) került részletes kidolgozásra.

4. A megalapozó információk bemutatása

4.1 A telepítés helyeként kiválasztott terület jelenlegi állapotának, természeti értékeinek ismertetése

Az élővilágot befolyásoló környezeti viszonyok

Talaj

Az alapkőzet folyóvízi homokos aleurit. Ez legtöbbször folyóvízből rakódik le. Mállásakor magas homoktartalmú talajok képződtek, melyben a Kengyel-tótól keletre a homok, nyugatra az agyagfrakció magasabb. Sok egykori Tisza ártérhez hasonlóan a talaj szikes jellegű.

Felszínalaktan

A tervezett beruházás helyszíne gyakorlatilag sík, északi irányban a Tokaji-hegy tömbje magasodik ki.

Hidrológia

A területen a meghatározó víztér a Kengyel-tó. Alakja arra utal, hogy korábbi Tisza-holtág lehetett, de korabeli térképek szerint a középkorban homokbányászat is hozzájárult a meder kialakulásához. A Tisza a tótól keleti irányban, mintegy 5-6 kilométerre folyik.

A mesterséges csatornaként kiépített Taktaközi-öntöző-főcsatorna a Tiszától indul, ahol zsilipes műtárgyon keresztül vezethet vizet a Tiszából, és a Taktaföldvári-átemelő-szivattyúteleppel csatlakozik a Takta-övcatornába. Kettős feladatot lát el: egyrészt belvíz elvezető csatornaként

elvezeti a hozzá kapcsolódó belvízcsatornák vizét, másrészt, mint öntöző-főcsatorna a Taktaköz öntözéséhez szükséges vízmennyiséget biztosítja.

Tájtörténet

Az Első Katonai felmérés idején (1782-1785) a tó nem egy elszigetelt víztér volt, hanem időszakosan vízzel borított erekkel kapcsolatban állt az ártér többi holtágával. Körülött a sík vidéken az év egy részében vízjárta területek voltak. Alapvetően gyepek, a tótól délnyugatra jelzett a térkép ártéri erdőket.

A Második Katonai Felmérés (1819-1869) térképén a tó már határozott, a maihoz hasonló körvonallal lett feltüntetve. Tőle északkeleti irányban a Kengyel-hát nevű kiemelkedésen és attól északra már szabályos alakú mezőgazdasági területek is láthatók. A tó öblében és attól délre mocsárvidék volt.

A Harmadik Katonai Felmérés (1869-1887) térképén a tó területén kaszáló (Wiese) jelzés található, a környékén pedig a területhasználat legelő (Heide) volt. A tó és az országút közötti terület neve a térképen Tavasz földek, ott szántóföldi gazdálkodás folyhatott. A tervezési területen épületek nem voltak még, néhány tanya a tó nyugati ágának végénél volt.

Az 1941-es Katonai felmérés idején az a Kengyel-hátnak nevezett területen tó egyáltalán nincs jelölve, a tervezési területen viszont a jelenleginél több épület szerepel Kishomokos néven.

Az 1960-as években készül Corona kéműhold felvételen a tó területének majdnem egészét növényzet borította – ebben jelentős szerepet játszhattak a víz felszínén lebegő levélzetű hínárok.

A terület hidrológiai állapotát befolyásoló Taktaközi-öntöző-főcsatorna az 1970-es években létesült, és abban az időszakban kezdett működni a szennyvízderítő telep is, mely jelenleg már nem üzemel.

A vizsgálati terület élőhelyeinek helyszíni felmérését Hahn István biológus végezte 2021. május 12-én és augusztus 23-án. 2020-ban Albert László zoológus végzett madártani megfigyeléseket, ezek időpontjai április 27-e, május 4-e és május 20-a voltak.

4.1 Növényzet

Növényföldrajzilag a terület az Alföld flóraidékének (*Eupannonicum*) Tiszántúli flórajárásába (*Crisicum*) tartozik. Zólyomi Bálint potenciális vegetáció térképe szerint (Zólyomi 1989) a vizsgálati terület az „ártéri ligeterdő és mocsarak” zónájába esik, mint az egykori Tisza-ártér része. A tervezési területen előforduló élőhelyek besorolását és kódját az ÁNÉR 2010 alapján adjuk meg. A mellékletben fotódokumentáció található.

Az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (ÁNÉR) Magyarország növényzetének és élőhelyeinek térképezéséhez napjainkban leggyakrabban használt, többszörösen tesztelt és javított élőhely-osztályozási rendszer. Az ÁNÉR 2010 változatának célja a Magyarországon zajló vegetációtérképezések számára egy aktuális, országos, a teljes tájat fedő élőhely-osztályozási rendszer biztosítása. Az ÁNÉR 2010 – amennyire jelen ismereteink alapján lehetséges - egységes rendszerben mutatja be hazánk élőhelyeit. Reményeink szerint ez az egységesítés teszi lehetővé, hogy az ország különböző részein felméréseket végző amatőr és profi kutatók, természetvédők azonos kategóriarendszert használjanak, és adatbázisaik így módon összehasonlíthatóvá váljanak.

Az élőhely típusok azonosítása mellett értékelni szokás azok természetességi állapotát is. Ez a Németh-Seregélyes-féle természetességi kategóriarendszer alapján történik. Ezek értékei a következők:

1 – Teljesen leromlott / a regeneráció elején járó állapot,
kizárólag „gyomok” és jellegtelen fajok uralkodnak, semmi-féle természetesebb növényzeti típus nem ismerhető fel, azaz a természetközeli és féltermészetes kategóriáknál ilyen nincs.

2 – Erősen leromlott / gyengén regenerálódott állapot,
a fajkészlet jellegtelen, a zavarástűrők, „gyomok”, idegenhonos fajok uralkodnak, a növényzet szerkezete szétesett vagy fejletlen (egykorú, többnyire 1-2 fajból álló foltok, kevés faj él együtt), a növényzet gyakran feldarabolódott, a

termőhely általában leromlott, természetesebb élőhelyet nemigen lehetne megnevezni. Ha felismerhető az eredeti élőhely, állapota akkor is igen rossz.

3 – Közepesen leromlott / közepesen regenerálódott állapot, a természetes fajok uralkodnak, de színező elemek alig vannak (máskor több színező elem mellett sok a zavarástűrő faj, sőt, a gyomok is gyakoriak lehetnek), a termő-hely gyakran közepesen leromlott, a növényzet szerkezete nem jó (homogén, egykorú vagy természetellenesen foltos), vagy jobb a szerkezet, de akkor a fajkészlet jellegtelen; szinte mindig meg lehet nevezni egy természetesebb élőhelyet, de az állapota nem jó.

4. – „Jónak nevezett”, „természetközeli” / „jól” regenerálódott állapot, a növényzet szerkezete jó és/vagy a természetes fajok uralkodnak, sok a színező elem is, viszont többnyire kevés a zavarástűrő faj; nem ritkán 3-as és 5-ös növényzeti jellemzők kombinálódnak, pl. fajokban szegényebb, esetleg gyomosabb is, de igen jó szerkezetű folt.

5 – Specialista, kísérő és termőhelyjelző fajokban gazdag, jó szerkezetű, „szentély értékű” terület, az adott élő-hely országosan (regionálisan) legjobb (10)-50-100 állományának egyike, gyomok és inváziós fajok nincsenek vagy alig vannak, a termőhely természetes állapotú.

A vizsgálati területen előforduló élőhelyek

U9 – „Állóvizek”

A Kengyel-tó víztere tartozik ebbe a kategóriába. Egyes években nyár végére a víz felszínén úszó levelű hínárfajok jelenhetnek meg nagyobb mennyiségben is, de nem alkotnak folyamatosan meglevő növénytömeget.

B1a – „Nem tőzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások”

A Kengyel tó partján körös-körül majdnem teljesen összefüggő nádas állomány sáv található. Hasonló a helyzet a környékbeli csatornák mentén is. A növényzet fő tömegét a nád (*Phragmites australis*) adja, jóval kisebb mennyiségben nád (*Phragmites australis*) és keskenylevelű gyékény (*Typha angustifolia*) is található. A vízparti régiókban él baracklevelű keserűfű (*Polygonum persicaria*), ebszőlő csucor (*Solanum dulcamara*), fekete nadálytő (*Symphytum officinale*), feketéllő farkasfog (*Bidens frondosa*), felfutó komló (*Humulus lupulus*), mocsári csorbóka (*Sonchus palustris*), mocsári sás (*Carex acutiformis*), mocsári tisztesfű (*Stachys palustris*), réti fűzény (*Lythrum salicaria*), sövényiszulák (*Calystegia sepium*), torzsika boglárka (*Ranunculus sceleratus*), vízi harmatkása (*Glyceria maxima*), vízi hídör (*Alisma plantago-aquatica*), vízi menta (*Mentha aquatica*), vízi peszérce (*Lycopus europaeus*). A nádasok partján fehér fűz (*Salix alba*), hamvas fűz (*Salix cinerea*), hamvas szeder (*Rubus caesius* agg.) és keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*) is található helyenként.

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

A Kengyel-tó partjának azon rövid szakaszain, ahol a nád nem alkot zárt állományt, de inkább a Taktaközi-öntöző-főcsatorna és a Prügyi-főcsatorna partjának nádmentes részein kialakult élőhelyek. Ezek a nagyjából nádmentes részek elsősorban a legelő állatok itatóhelyein alakultak ki. Növényeik: békatutaj (*Hydrocharis morsus-ranae*), bodnározó gyékény (*Typha latifolia*), bodros békaszőlő (*Potamogeton crispus*), gyűrűs süllőhínár (*Myriophyllum verticillatum*), fekete nadálytő (*Symphytum officinale*), kolokán (*Stratiotes aloides*), kötőkáká (*Schoenoplectus tabernaemontani*), mocsári sás (*Carex acutiformis*), nád (*Phragmites australis*), rucaöröm (*Salvinia natans*), torzsika boglárka (*Ranunculus sceleratus*), vízi harmatkása (*Glyceria maxima*), vízi hídör (*Alisma plantago-aquatica*), vízi peszérce (*Lycopus europaeus*), vízitök (*Nuphar lutea*).

Az élőhely természetessége a Németh-Seregélyes féle skálán 3-as.

D34 – „Mocsárrétek”

Annak ellenére, hogy a vizsgálati terület nagyjából sík található olyan süllyedékek, ahol a néhány deciméterrel alacsonyabb térszint miatt az év első felében hosszabb ideig vízborítás alakul ki.

Legeltetés nélkül valószínűleg nádasok alakulnának ki ezeken a helyeken, a legeléssel járó növényfogyasztás és a nedves talajon történő taposás akadályozza ezt meg. Széli szélein folyamatosan az átmenet a szomszédos élőhelyekkel, ami legtöbbször az OB – „Jellegtelen üde gyepek”. A mocsárréti fajok: baracklevelű keserűfű (*Polygonum persicaria*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), fehér tippán (*Agrostis stolonifera*), fehér tisztesfű (*Stachys germanica*), fekete nadálytő (*Symphytum officinale*), feketéllő farkasfog (*Bidens frondosa*), keskenylevelű gyékény (*Typha angustifolia*), kötőkáká (*Schoenoplectus tabernaemontani*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), mezei zsurló (*Equisetum arvense*), mocsári sás (*Carex acutiformis*), mocsári tisztesfű (*Stachys palustris*), nád (*Phragmites australis*), réti bolhafű (*Pulicaria dysenterica*), réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), réti füzény (*Lythrum salicaria*), réti here (*Trifolium pratense*), réti peremizs (*Inula britannica*), rókasás (*Carex vulpina*), vízi harmatkása (*Glyceria maxima*), vízi hídör (*Alisma plantago-aquatica*), vízi menta (*Mentha aquatica*), vízi peszérce (*Lycopus europaeus*).

Az élőhely természetessége a Németh-Seregélyes féle skálán 3-as.

OB – Jellegtelen üde gyepek

A tervezési terület bekerített részén, valamint a kerítés és a Taktaközi-öntöző-főcsatorna közötti terület nagy részén legeltetett gyepterületek találhatók, melyek gyakoribb fajai: bársonyos árvacsalán (*Lamium amplexicaule*), borostyánlevelű veronika (*Veronica hederifolia*), bujdosó mák (*Papaver dubium*), bürökgémorr (*Erodium cicutarium*), csattogó szamóca (*Fragaria viridis*), csilláros ökörfarkkóró (*Verbascum lychnitis*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), erdei gyömbérgyökér (*Geum urbanum*), fekete bodza (*Sambucus nigra*), fekete peszterce (*Ballota nigra*), fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), földi szeder alakkör (*Rubus fruticosus* agg.), galambláb-gólyaorr (*Geranium columbinum*), gilisztaüző varádics (*Tanacetum vulgare*), héjakútmácsonya (*Dipsacus laciniatus*), kerek repkény (*Glechoma hederacea*), keserűgyökér (*Picris hieracioides*), kisvirágú őszirózsa (*Aster tradescantii*), közönséges cickafark (*Achillea millefolium*), közönséges párlófű (*Agrimonia eupatoria*), közönséges pásztortáska (*Capsella bursa-pastoris*), meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), mezei árvácska (*Viola arvensis*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), mezei csorbóka (*Sonchus arvensis*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), nagy csalán (*Urtica dioica*), nagy csalán (*Urtica dioica*), nagy útifű (*Plantago major*), piros árvacsalán (*Lamium purpureum*), pongyola pitypang (*Taraxacum officinale*), puha rozsnok (*Bromus hordaceus*), réti boglárka (*Ranunculus acris*), réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), réti perje (*Poa pratensis*), rókasás (*Carex vulpina*), siskanád (*Calamagrostis epigeios*), sovány csenkesz (*Festuca pseudovina*), tejoltó galaj (*Galium verum*), tyúkhúr (*Stellaria media*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), útszéli imola (*Centaurea biebersteinii*), útszéli zsázsa (*Cardaria draba*), vadmurok (*Cannabis sativa*), vadmurók (*Daucus carota*), zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*).

Az élőhely természetessége a Németh-Seregélyes féle skálán 3-as.

P2a – „Üde és nedves cserjések”

A Kengyel tó partján, főként az északi ívnél és a déli végeken kialakult szigetszerű állományok. Fő alkotójuk a hamvas fűz (*Salix cinerea*), mellette veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), gyepűrózsa (*Rosa canina* agg.), kökény (*Prunus spinosa*), közönséges fagyal (*Ligustrum vulgare*), varjútővis (*Rhamnus catharticus*), és hamvas szeder (*Rubus caesius* agg.) található. A sűrűállomány alatt ritkás lágyszárú szint található, melynek fajai a közönséges bojtorján (*Arctium lappa*), mocsári sás (*Carex acutiformis*), nád (*Phragmites australis*), sövényzsalák (*Calystegia sepium*).

Az élőhely természetessége a Németh-Seregélyes féle skálán 3-as.

A Kengyel-tó északi részénél nyáras-füzes-akácos üzemtervezett erdő állományok találhatók (8. ábra). Közülük a Tarcal 23 TN részlet alapvetően nádas és hamvas füzes állomány, erre utal a részlet jele is (TN - kopár, terméketlen terület, ami nyilván erdőgazdálkodási szempontból értendő).



8. ábra: A tervezési területen található erdőrészletek elhelyezkedése. (Forrás: <http://erdoterkep.nebih.gov.hu.>)

S1 – „Ültetett akácok”

Keskeny erdős állományok találhatók akácok dominanciával. Lehetnek telepítettek, de az is lehet, hogy útmenti fasorok spontán kiszélesedésével jöttek létre. Állományalkotó fafajuk a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), mellette és alatta az alábbi fás szárú fajok is találhatók:

egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), fekete bodza (*Sambucus nigra*), földi bodza (*Sambucus ebulus*), földi szeder alakkör (*Rubus fruticosus agg.*), gypürózsa (*Rosa canina agg.*), kökény (*Prunus spinosa*), mezei szil (*Ulmus minor*). Az aljnövényzetben a fűvek mellett sok gyomjellegű faj található, melyek a közeli szántókról származnak. Lágyszárú fajok: betyárkóró (*Conyza canadensis*), bojtörjászerbtövis (*Xanthium strumarium*), borostyánlevelű veronika (*Veronica hederifolia*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), héjakútmácsonya (*Dipsacus laciniatus*), keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), nagy csalán (*Urtica dioica*), siskanád (*Calamagrostis epigeios*), tejoltó galaj (*Galium verum*), vadvadkender (*Cannabis sativa*).

Az élőhely természetessége a Németh-Seregélyes féle skálán 2-es.

RB – „Őshonos fafajú puhafás jellegű vagy pionír erdők”

A Kengyel tó északi részén található fiatal, elsősorban hazai nyárból álló ültetvények a Tarcal 23 A és B erdőrészletekben (3. ábra). A fák sorokba történő telepítése még jól felismerhető. A megeredés sikeressége nem volt egyenletes, nagyobb tisztások is vannak az erdőben, melyeken cserjék és lágyszárúak dominálnak. A fő fafajok a szürke nyár (*Populus x canescens*) és az amerikai nemes nyár (*Populus x euramericana*), mellettük fehér akác (*Robinia pseudoacacia*), fekete bodza (*Sambucus nigra*) és mezei szil (*Ulmus minor*) található.

A gyepszint fő fajai: betyárkóró (*Conyza canadensis*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), egynyári seprence (*Erigeron annuus*), fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), földi szeder alakkör (*Rubus fruticosus* agg.), kerek repkény (*Glechoma hederacea*), keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), keszeg saláta (*Lactuca serriola*), közönséges cickafark (*Achillea millefolium*), közönséges gyújtoványfű (*Linaria vulgaris*), közönséges párlófű (*Agrimonia eupatoria*), lándzsás őszirózsa fajcsoport (*Aster lanceolatus* agg.), mezei aszat (*Cirsium arvense*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), siskanád (*Calamagrostis epigeios*), terjőkekígyószisz (*Echium vulgare*), útszéli imola (*Centaurea biebersteinii*), vadkender (*Cannabis sativa*).

Az élőhely természetessége a Németh-Seregélyes féle skálán 2-es, mely az állomány idősödésével javulhat.

U10 – „Tanyák, családi gazdaságok”

A jelenleg is üzemelő majorban lakóházak, állattartó épületek vannak, és a Szirmay-kastély leromlott állagú, nem használt épülete. A z épületek körül ültetett amerikai nemes nyár (*Populus x euramericana*) példányok találhatók. A köztük levő gyepterületeket időnként kaszálják, és a major állatai is legelnek rajtuk. Található itt borostyánlevelű veronika (*Veronica hederifolia*), bujdosó mák (*Papaver dubium*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), gumós perje (*Poa bulbosa*), gypübükköny (*Vicia sepium*), kakukk-homokhúr (*Arenaria serpyllifolia*), korai sás (*Carex praecox*), közönséges cickafark (*Achillea millefolium*), mezei árvácska (*Viola arvensis*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), nagy útifű (*Plantago major*), orvosi székfű (*Matricaria chamomilla*), réti boglárka (*Ranunculus acris*), sovány csenkesz (*Festuca pseudovina*), tejoltó galaj (*Galium verum*), útszéli zsásza (*Cardaria draba*).

Az élőhely természetessége a Németh-Seregélyes féle skálán 2-es.

T1 – „Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák” és T2 – „Évelő, intenzív szántóföldi kultúrák”

A Kengyel-tó körül és a patkó öblében mindkét típusú szántó előfordul. Az egyéves típusban 2021-ben a termesztett növény kalászos gabona, kukorica és napraforgó volt. Különösen az utóbbi állományában – a tó öblében – nagykiterjedésű nedvességjelző gyomok által uralt foltok találhatók, ahol napraforgó csak elvétve akadt. Ezt valószínűleg a mélyebb részekben hosszabb idei álló víz okozta. A kétévek kultúra az egykori szennyvízderítőtől délre található előregeedett lucernás. Megjegyzés: a fő haszonnövény az egyes években a gazdálkodó szántékától függően változhat.

A haszonnövények mellett (vagy helyett) a földeken többnyire gyomfajok találhatók, a vizenyős részekben mocsári fajok is előfordulnak, mint borzas füzike (*Epilobium hirsutum*), mocsári kutyatej (*Euphorbia palustris*), nád (*Phragmites australis*), vízi hídör (*Alisma plantago-aquatica*), vízi peszérce (*Lycopus europaeus*). A többi faj a szántóföldi és az útszéli gyomtársulások fajai közül kerül ki: apró szulák (*Convolvulus arvensis*), betyárkóró (*Conyza canadensis*), bojtortjanszerbtövis (*Xanthium strumarium*), csíkos libatop (*Chenopodium strictum*), egynyári perje (*Poa annua*), fakó muhar (*Setaria pumila*), fehér libatop (*Chenopodium album*), keszeg saláta (*Lactuca serriola*), közönséges cickafark (*Achillea millefolium*), közönséges kakaslábfű (*Echinochloa crus-galli*), közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), mezei szarkaláb (*Consolida regalis*), orvosi székfű (*Matricaria chamomilla*), siskanád (*Calamagrostis epigeios*), tejoltó galaj (*Galium verum*), terjőkekígyószisz (*Echium vulgare*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), ürömlevelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), vörös fogfű (*Odontites vernus* ssp. *serotinus*).

Az élőhely természetessége a Németh-Seregélyes féle skálán 1-es.

Az egyes élőhelyeken fellelt növényfajok közül védett a mocsári csorbóka (*Sonchus palustris*) és a rucaöröm (*Salvinia natans*), melyek eszmei értéke 5.000 Ft. A mocsári csorbókából a Kengyel-tó nyugati szájából kinyúló nádasodott csatorna partja és a szomszédos szántóföld határán található néhány tő. Rucaöröm a tóban és a környék csatornáiban is található, helyenként és egyes években

összesen hatalmas mennyiségben. Az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság által kiadott, 117- ~ /2020. iktatószámú állásfoglalásában a Tarcál 0406//2 ingatlanon említi a kacstalan lednek (*Lathyrus nissolia*) jelenlétét, mely faj eszmei értéke 5.000 Ft. A Kengyel-tóban tőzegpáfrány (*Thelypteris palustris*), sulyom (*Trapa natans*) is él, ezek eszmei értéke is 5.000 Ft.

A Natura 2000 Standard Data Form a Bodrogsziget-Kopasz-hegy-Taktaköz esetében a 3.3 „Egyéb fontos fajok” pontban figyelemre érdemes növényfajt nem sorol fel.

(<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=HUBN10001>)

4.2 Állatvilág

Minden területnek az állatvilága sokkal fajgazdagabb, mint a növényvilága. A tervezési terület Különleges Madárvédelmi Terület része, ezért az állattani felmérés során döntő hangsúlyt a jelölő fajok kaptak – ezek mind madarak, más állatcsoport képviselői az „Egyéb fontos fajok” között sincsenek megadva.

Gerinctelenek:

A vizsgálati terület gerinctelen fajairól részletes adatok nem álltak rendelkezésre, a terepbejárások során néhány fajt feljegyeztünk: nagy mocsáricsiga (*Lymnaea stagnalis*), citromlepke (*Gonepteryx rhamni*), nappali pávaszem (*Aglais io*), mezei tücsök (*Gryllus campestris*). A valós fauna ennél nagyságrendekkel gazdagabb, pl. egy szitakötőkkel foglalkozó közlemény (Huber 2008) Tarcál helymegjelöléssel 14 szitakötőfajt említ - közülük a lápi aca (*Anaciaeschna isosceles*) és a kétfoltú szitakötő (*Epithea bimaculata*), szerepel az ANPI adatbázisában. E két védett faj eszmei értéke 5.000 Ft.

Halak:

A Kengyel-tó horgászhelyként működik. Horgászat témájú honlapokon található információk az alábbi halfajokat említik előfordulóként (feltehetően ezek mellett más, horgászati szempontból nem jelentős faj is él itt): amur (*Ctenopharyngodon idella*), busa faj (*Hypophthalmichthys sp.*), compó (*Tinca tinca*), csuka (*Esox lucius*), fogassüllő (*Sander lucioperca*), harcsa (*Silurus glanis*), ponty (*Cyprinus carpio*), széles kárász (*Carassius carassius*), törpeharcsa (*Ameiurus nebulosus*), vörösszárnyú keszeg (*Scardinius erythrophthalmus*). Természetvédelmi szempontból jelentős a fokozottan védett lápi póc (*Umbra krameri*) előfordulása, a faj eszmei értéke 250.000 Ft.

Kétéltűek:

A tervezési területen és közvetlen közelségében három állandó víztér található, emellett a legelő és szántóterületek olyan, mocsári növényzettel benőtt süllyedékek vannak, melyeket az év első részében (időjárástól függő ideig) víz borít. A terepen megfigyelt kétéltűek a tó és a csatornák mellett a következők: kecskebéka fajcsoport (*Pelophylax kl. esculentus*), mocsári béka (*Rana arvalis*), vöröshasú unka (*Bombina bombina*), zöld levelibéka (*Hyla arborea*).

Hüllők

A Kengyel-tó körül előforduló élőhelyekre jellemző hüllőfajok közül az OKIR adatbázisában szerepelnek a Tarcalt is magában foglaló négyzetben a következők: fürgé gyík (*Lacerta agilis*), kockás sikló (*Natrix tessellata*), mocsári teknős (*Emys orbicularis*), vízi sikló (*Natrix natrix*).

Madarak

A tervezett beruházás közvetett harásterülete része a „Bodrogzug-Kopasz-hegy-Taktaköz” nevű, HUBN10001 kódú Különleges Madárvédelmi Területnek. Ezért az engedélyezési eljáráshoz Natura 2000-es hatásbecslési dokumentáció is készült. Albert László zoológus végzett madártani megfigyeléseket, ezek időpontjai 2020. április 27-e, május 4-e és május 20-a voltak. A HUBN10001 jelölő fajok előfordulásáról szóló információkat a hatásbecslési dokumentáció alapján adjuk meg.

tőkés réce (*Anas platyrhynchos*)

A leggyakoribb, rendszeresen fészkelő hazai réce, alkalmazkodó faj, szinte minden vizes élőhelyen előfordul, a legnagyobb folyóktól a városi parkokban lévő apró tavakig. Nem védett, vadászható faj. Hazai fészkelő állománya minimum 50.000 pár és mérsékelt növekedést mutat. A Kengyel-tó egyedüli költő récefaja. Állománya 10-30 pár körül lehet.

bölmébika (*Botaurus stellaris*)

Hazánk mocsaraiban, nádasaiban rendszeresen költ. Fokozottan védett, természetvédelmi értéke 100.000 Ft. 1 talán 2 pár költése feltételezhető a tó nyugati végén lévő sűrűbb nádasban.

bakcsó (*Nycticorax nycticorax*)

Egyik leggyakoribb hazai gémféle, kisebb telepei halastavaknál is megtalálhatók, egyre nagyobb számban költ nádi gémtelepeken is. Fokozottan védett, természetvédelmi értéke 100.000 Ft. Egy pár költése valószínű a tó nyugati végén lévő öreg nádas környékén.

kis kócsag (*Egretta garzetta*)

Nálunk tipikus költőhelyei a galériaerdők vegyes gémtelepein találhatók, de költ halastavak környékén található facsoportokban és kis számban nádi gémtelepeken is. Leggyakoribban szürke gémmel, bakcsóval és kárókatonával. Fokozottan védett, természetvédelmi értéke 250.000 Ft. A majortól délkeletre lévő legelőkön, kaszálókon lehet néhány táplálkozó egyedet megfigyelni. A vizsgálati területen jelenleg nem költ.

nagy kócsag (*Egretta alba*)

Eredetileg nagy kiterjedésű, összefüggő nádasok és ősmocsarak fészkelője volt, de megtelepedett a kisebb kiterjedésű nádasokban, halastavak nádszigetein, nádszegélyeiben is. Fokozottan védett, természetvédelmi értéke 100.000 Ft. A majortól délkeletre lévő legelőkön, kaszálókon lehet néhány táplálkozó egyedet megfigyelni. A vizsgálati területen jelenleg nem költ.

vörös gem (*Ardea purpurea*)

Fészkelőhelyként a faj a kiterjedt öreg, avas nádasokat részesíti előnyben. Laza telepeit nagy kiterjedésű nádasokban alakítja ki. Fokozottan védett faj, természetvédelmi értéke 250.000 Ft. 1-2 pár költése valószínűsíthető a tó nyugati végén lévő sűrűbb nádasban.

darázsölyv (*Pernis apivorus*)

Nagy kiterjedésű erdőkben fészkel, főleg hegy- és dombvidéken. Speciális tápláléka miatt kedveli meleg, déli kitettségű tölgyeseket, főleg, ha tisztásokkal tarkított a terület. Fokozottan védett madárfaj, természetvédelmi értéke 100.000 Ft. A Kengyel-tó belső földnyelve fölött, illetve annak környékén lehet megfigyelni. Költése a project területen nem valószínű, a szűkebb környéken fészkelhet.

barna kánya (*Milvus migrans*)

A barna kánya a nagy folyók mentén elterülő ártéri puha- és keményfa ligeterdők jellegzetes fészkelő madara. Fokozottan védett faj, természetvédelmi értéke 500.000 Ft. A tó mellett lehetett

egyszer egy példányt megfigyelni. Nem költ az érintett területen, de alkalmanként, vadászatai során előfordul.

rétisas (*Haliaetus albicilla*)

Víz közelében, tavak, folyók környékén költ, nálunk a folyók mentén lévő galériaerdők és idős tölgyesek lakója. Fokozottan védett, természetvédelmi értéke 1.000.000 Ft. Két alkalommal lehetett megfigyelni 1-1 öreg példányt. A közvetlen környéken költése nem feltételezhető.

barna rétihéja (*Circus aeruginosus*)

Magyarországon a síkvidéki mocsarakban, nádasokban szinte mindenhol költ, ennek hiányában mezőgazdasági területeken, száraz gyepeken is megtelepedhet. Védett faj, természetvédelmi értéke 50.000 Ft. 1-2 pár költhet a tó körül lévő nagyobb nádfoltokban. Leggyakoribb vadászterülete a Kengyel-tó belső földnyelve.

parlagi sas (*Aquila heliaca*)

Az ürge, mint legfőbb táplálékállata az ürge, az ürgés legelők megóvása az egyik legfontosabb feladat a faj számára. Fokozottan védett madárfaj, természetvédelmi értéke 1.000.000 Ft. Egy átrepülő példány megfigyelhető, a tágabb környéken valahol biztos költhet, a tó környékén költésére utaló jel nem volt észlelhető.

guvat (*Rallus aquaticus*)

Vizes élőhelyek jellegzetes madara, nádasokban, gyékényesekben, mocsarakban, mocsárréteken költ. Védett faj, természetvédelmi értéke 50.000 Ft. Két példány megfigyelhető volt a bekötőút csatornát átívelő hídról, hangját több helyről lehetett hallani.

haris (*Crex crex*)

Előnyben részesíti az olyan nedves gyepeket, ahol viszonylag magas, sűrű növényzetet talál néhány elszórt bokorral. Fokozottan védett, természetvédelmi értéke 500.000 Ft. Egy alkalommal lehetett két példány hangját hallani a majortól keletre lévő legelőterületen, ami a közvetett hatásterületnek része. A Kengyel-tó belső földnyelve egy tipikus harisos élőhely, a faj számára kedvezőbb tavaszi időjárás esetén, költésére lehet számítani.

pajzsoscankó (*Philomachus pugnax*)

Magyarországon az egyik legnagyobb számban átvonuló partimadár, mely védett, természetvédelmi értéke 50.000 Ft. Hazánkban költése nem jellemző. A belső földnyelven kialakult időszakos vízfolton volt megfigyelhető két példány. A területen csak átvonulnak.

réti cankó (*Tringa glareola*)

Rendszeres tavaszi és őszi átvonuló, nagyobb csapatait is meg lehet figyelni szikes tavakon, nedves réteken, árasztásokon, belvízfoltokon, halastavakon. Védett faj, természetvédelmi értéke 25.000 Ft. A tó belső földnyelven kialakult időszakos vízfolton volt megfigyelhető négy példány. A területen csak átvonulnak.

piroslábú cankó (*Tringa totanus*)

Hazai szikes rétjeink, mocsárrétjeink egyetlen fészkelő cankófaja, ahol bíbicekkel, nagy godákkal alkot közösséget. Fokozottan védett, természetvédelmi értéke 250.000 Ft. A tó belső földnyelven kialakult időszakos vízfolton volt megfigyelhető két példány. A területen csak átvonulnak.

kormos szerkő (*Chlidonias niger*)

Zsombékos mocsarakban, szennyvízülepítő tavakon, ritkás nádasokban telepszik meg telepesen. Hazánkban fokozottan védett, természetvédelmi értéke 250.000 Ft. A vizsgálat során 2-3 példányt lehetett megfigyelni a tó fölött. Költsége valószínűsíthető, de mivel telepesen költő madarokról van szó, lehet, hogy egy közeli vízterületnél költenek és csak táplálkozni járnak a Kengyel-tóhoz.

jégmadár (*Alcedo atthis*)

Folyók és tavak mentén található partfalakban költ. Főként halakkal, vízi rovarokkal táplálkozik, ezért erősen kötődik a vizes élőhelyekhez, mély vizű tavakhoz, patakokhoz, folyókhoz. Magyarországon védett, természetvédelmi értéke 50.000 Ft. A Kengyel-tó délnyugati végén lévő nagyobb nádasfolt mentén lehet vele találkozni.

fekete harkály (*Dryocopus martius*)

Kemény- és puhafákat egyaránt választ költőhelyül, de a belülről korhadó fákban gyakrabban vág odút. Hazánkban védett, természetvédelmi értéke 50.000 Ft. A tó fölött többször látható volt átrepülő példány, valószínűleg nyugati irányban lévő nagyobb nyárfákban költ.

karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*)

Bokros területek az élőhelyei. Sokszor töviszúró gébicsel együtt fordul elő, nem ritka az sem, hogy azonos bokron fészkelnek. Magyarországon védett, természetvédelmi értéke 50.000 Ft. Elsősorban a Kengyel-tó belső földnyelvének déli felén lévő út mentén és a nyugati oldal bokorsoraiban lehetett vele találkozni. Állománya 5-6 pár lehet.

függőcinege (*Remiz pendulinus*)

Elsősorban síkvidéki madár, amely tavak és folyók mentén egyaránt előfordul. Füzesek, nádasok a legkedveltebb élőhelyei. Védett faj, természetvédelmi értéke 50.000 Ft. A tavat határoló fűzfákon, fűzbokrokban lehetett velük találkozni. Itteni állomány nagysága 4-6 pár.

töviszúró gébics (*Lanius collurio*)

Hazánkban a zárt erdők kivételével szinte mindenhol megfigyelhető, kedveli a bokrokkal tarkított tisztásokat. Védett madár, természetvédelmi értéke 25.000 Ft. A belső földnyelvet délről határoló földút mentén lévő bokorsorban, és a tóparti erdős terület mellett lévő bokrosban lehetett 1-1 párat megfigyelni.

A Natura 2000-es jelölő fajokra koncentrált madártani felvételezésben nem szereplő fajokon kívül az élőhelyek 2021-es felmérésekor megfigyelhetőek voltak a következő fajok képviselői, a védett és fokozottan védett fajok esetében a továbbiakban a nevük után feltüntettük az eszmei értéküket is: fácán (*Phasianus colchicus*), holló (*Corvus corax*) - 50.000 Ft, parlagi galamb (*Columba livia f. domestica*), szürke gém (*Ardea cinerea*) - 50.000 Ft.

A MME Madáratlasz Programjának adatbázisában további fajok is szerepelnek a vizsgálati területet is magában foglaló EU22-es 10*10 km-es UTM négyzetben az a 2011-2021-es időszakra vonatkozóan, összesen 116. Ez a magas szám azzal magyarázható, hogy a vizsgálati területen és néhány kilométeres körzetében vizes élőhelyek, erdőterületek, szántók, legelők, lakott helyek egyaránt előfordulnak. Közöttük vannak olyanok, melyek eltérő igényeik miatt bizonyosan nem fészkelnek a még a közvetett hatásterületen sem, de táplálkozóhelyként használják a területet, vagy csak alkalmasint megpihennek vagy átrepülnek felette. Az alábbiakban az adatbázisban szereplő fajok felsorolása következik:

bajszos sármány (*Emberiza cia*) - 100.000 Ft, balkáni gerle (*Streptopelia decaocto*), barátcinege (*Parus palustris*) - 25.000 Ft, barátkeselyű (*Aegypius monachus*) - 250.000 Ft, barátposzáta (*Sylvia atricapilla*) - 25.000 Ft, barázdabillegető (*Motacilla alba*) - 25.000 Ft, barkóscinege (*Panurus*

biarmicus) - 50.000 Ft, barna rétihéja (*Circus aeruginosus*) - 50.000 Ft, bíbic (*Vanellus vanellus*) - 50.000 Ft, bőjti réce (*Anas querquedula*) - 100.000 Ft, bölömbika (*Botaurus stellaris*) - 100.000 Ft, búbosbanka (*Upupa epops*) - 50.000 Ft, búbos pacsirta (*Galerida cristata*) - 50.000 Ft, bütykös hattyú (*Cygnus olor*) - 25.000 Ft, cigánycsuk (*Saxicola torquata*) - 25.000 Ft, cigányréce (*Aythya nyroca*) - 500.000 Ft, citromsármány (*Emberiza citrinella*) - 25.000 Ft, cserregő nádiposzáta (*Acrocephalus scirpaceus*) - 25.000 Ft, csicsörke (*Serinus serinus*) - 25.000 Ft, csilpcsalpfüzike (*Phylloscopus collybita*) - 25.000 Ft, dankasirály (*Larus ridibundus*) - 50.000 Ft, daru (*Grus grus*) - 50.000 Ft, dolmányos varjú (*Corvus cornix*), egerészölyv (*Buteo buteo*) - 25.000 Ft, énekes nádiposzáta (*Acrocephalus palustris*) - 25.000 Ft, énekes rigó (*Turdus philomelos*) - 25.000 Ft, fattyúszerkő (*Chlidonias hybrida*) - 100.000 Ft, fehér gólya (*Ciconia ciconia*) - 100.000 Ft, fehérszárnyú szerkő (*Chlidonias leucopterus*) - 250.000 Ft, fekete gólya (*Ciconia nigra*) - 500.000 Ft, fekete rigó (*Turdus merula*) - 25.000 Ft, foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*) - 25.000 Ft, függőcinege (*Remiz pendulinus*) - 50.000 Ft, fülemüle (*Luscinia megarhynchos*) - 25.000 Ft, fülemülesitke (*Acrocephalus melanopogon*) - 50.000 Ft, fürj (*Coturnix coturnix*) - 50.000 Ft, füstifecske (*Hirundo rustica*) - 50.000 Ft, gatyás ölyv (*Buteo lagopus*) - 50.000 Ft, guvat (*Rallus aquaticus*) - 50.000 Ft, gyurgyalag (*Merops apiaster*) - 100.000 Ft, hamvas rétihéja (*Circus pygargus*) - 500.000 Ft, hantmadár (*Oenanthe oenanthe*) - 50.000 Ft, házi rozsdafarkú (*Phoenicurus ochrurus*) - 25.000 Ft, házi veréb (*Passer domesticus*) - 25.000 Ft, héja (*Accipiter gentilis*) - 50.000 Ft, jégmadár (*Alcedo atthis*) - 50.000 Ft, kabasólyom (*Falco subbuteo*) - 50.000 Ft, kakukk (*Cuculus canorus*) - 50.000 Ft, kanalasgém (*Platalea leucorodia*) - 500.000 Ft, kárókatona (*Phalacrocorax carbo*) - 25.000 Ft, karvaly (*Accipiter nisus*) - 50.000 Ft, karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*) - 50.000 Ft, kék cinege (*Parus caeruleus*) - 25.000 Ft, kék vércse (*Falco vespertinus*) - 500.000 Ft, kékbegy (*Luscinia svecica*) - 50.000 Ft, kékes rétihéja (*Circus cyaneus*) - 50.000 Ft, kenderike (*Carduelis cannabina*) - 25.000 Ft, kendermagos réce (*Anas strepera*) - 50.000 Ft, kerecsensólyom (*Falco cherrug*) - 1.000.000 Ft, kígyászölyv (*Circaetus gallicus*) - 1.000.000 Ft, kis lile (*Charadrius dubius*) - 50.000 Ft, kis örgébics (*Lanius minor*) - 50.000 Ft, kis poszáta (*Sylvia curruca*) - 25.000 Ft, kis sólyom (*Falco columbarius*) - 50.000 Ft, kis vízicsibe (*Porzana parva*) - 50.000 Ft, kis vöcsök (*Tachybaptus ruficollis*) - 50.000 Ft, kormos szerkő (*Chlidonias niger*) - 250.000 Ft, kuvik (*Athene noctua*) - 100.000 Ft, küszvágó csér (*Sterna hirundo*) - 100.000 Ft, lappantyú (*Caprimulgus europaeus*) - 50.000 Ft, meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*) - 25.000 Ft, mezei pacsirta (*Alauda arvensis*) - 25.000 Ft, mezei poszáta (*Sylvia communis*) - 25.000 Ft, mezei veréb (*Passer montanus*) - 25.000 Ft, molnárfecske (*Delichon urbicum*) - 50.000 Ft, nádi sármány (*Emberiza schoeniclus*) - 25.000 Ft, nádi tücsökmadár (*Locustella luscinioides*) - 50.000 Ft, nádírigó (*Acrocephalus arundinaceus*) - 25.000 Ft, nagy fülemüle (*Luscinia luscinia*) - 100.000 Ft, nagy lilik (*Anser albifrons*), nagy örgébics (*Lanius excubitor*) - 50.000 Ft, nyaktekercs (*Jynx torquilla*) - 50.000 Ft, nyári lúd (*Anser anser*), örvös galamb (*Columba palumbus*), őszapó (*Aegithalos caudatus*) - 25.000 Ft, parlagi pityer (*Anthus campestris*) - 50.000 Ft, réti pityer (*Anthus pratensis*) - 25.000 Ft, réti tücsökmadár (*Locustella naevia*) - 50.000 Ft, rozsdás csuk (*Saxicola rubetra*) - 25.000 Ft, sárga billegető (*Motacilla flava*) - 25.000 Ft, sárgafejű királyka (*Regulus regulus*) - 25.000 Ft, sárgarigó (*Oriolus oriolus*) - 25.000 Ft, sarlósfecske (*Apus apus*) - 25.000 Ft, sárszalónka (*Gallinago gallinago*) - 100.000 Ft, seregély (*Sturnus vulgaris*) - 25.000 Ft, sordély (*Miliaria calandra*) - 25.000 Ft, süvöltő (*Pyrrhula pyrrhula*) - 25.000 Ft, szalakóta (*Coracias garrulus*) - 100.000 Ft, szárcsa (*Fulica atra*), szarka (*Pica pica*), széncinege (*Parus major*) - 25.000 Ft, sztyeppi sirály (*Larus cachinnans*) - 25.000 Ft, szürke légykapó (*Muscicapa striata*) - 50.000 Ft, tengelic (*Carduelis carduelis*) - 25.000 Ft, tőkés réce (*Anas platyrhynchos*), törpegém (*Ixobrychus minutus*) - 100.000 Ft, tövisszűrő gébics (*Lanius collurio*) - 25.000 Ft, üstökösgém (*Ardeola ralloides*) - 500.000 Ft, vadgerle (*Streptopelia turtur*) - 50.000 Ft, vetési lúd (*Anser fabalis*), vetési varjú (*Corvus frugilegus*) - 50.000 Ft, vízityúk (*Gallinula chloropus*) - 25.000 Ft, vörös vércse (*Falco tinnunculus*) - 50.000 Ft, vörösbegy (*Erithacus rubecula*) - 25.000 Ft, zöldike (*Carduelis chloris*) - 25.000 Ft, zsezse (*Carduelis flammea*) - 25.000 Ft.

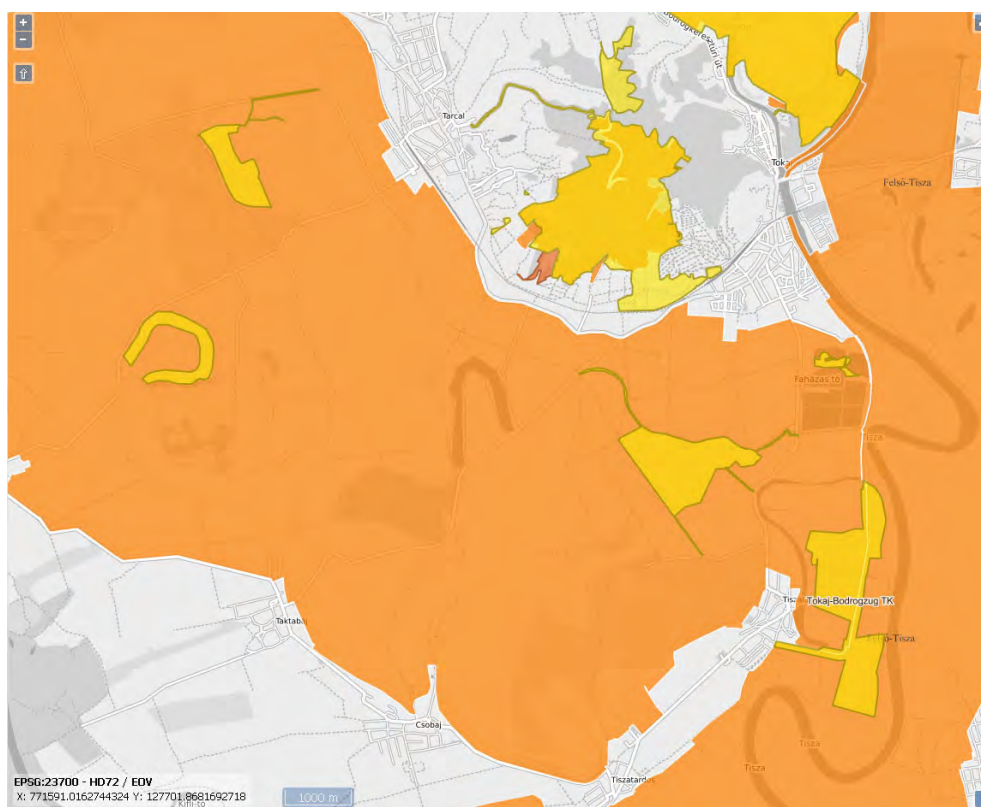
emlősök

A nyílt vizekhez kötődő emlősök közül az OKIR adatbázisában szerepel a Tarcalt is magában foglaló négyzetben a fokozottan védett vidra (*Lutra lutra*), melynek eszmei értéke 250.000 Ft. A vidra mellett a nemzeti parki adatbázisban szerepel még nyuszt (*Martes martes*) – 50.000 Ft, hermelin (*Mustela erminea*) – 50.000 Ft, eurázsiai hód (*Castor fiber*) – 50.000 Ft.

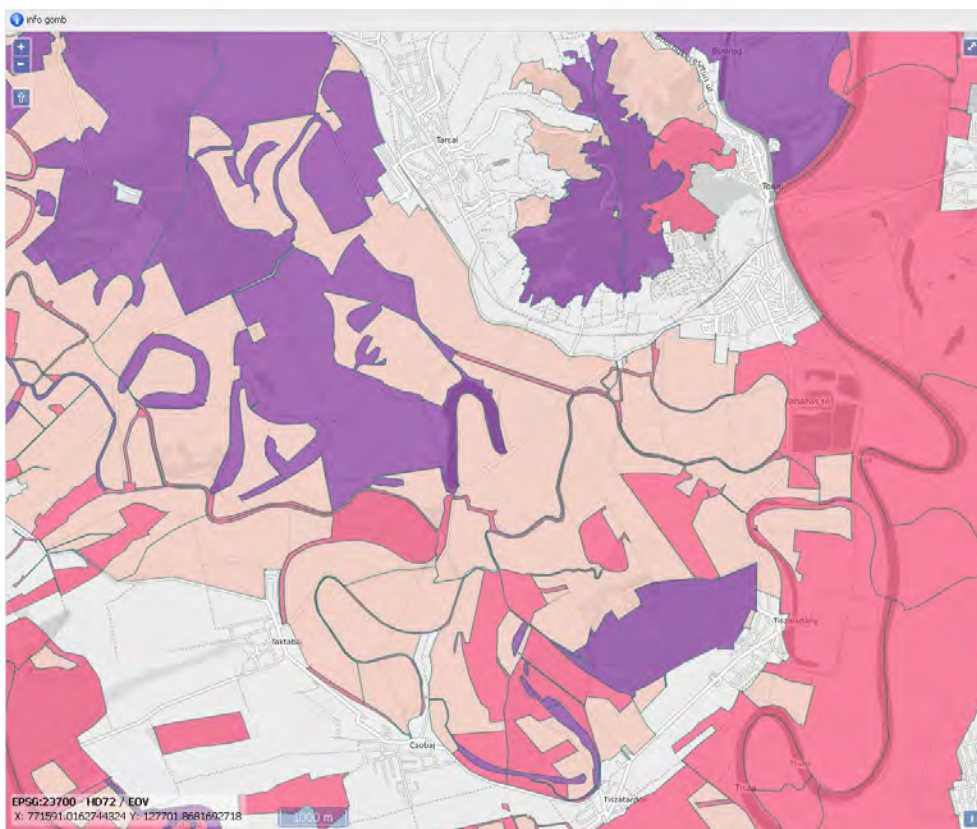
A felázott legelő és szántóterületeken európai őz (*Capreolus capreolus*), nyomait lehetett azonosítani – a zárt nádas állományokban pedig vadcsapások vannak, és nagytestű állatok mozgása is hallható volt.

4.2.1 A terület környezet-, természetvédelmi funkcióinak elemzése

A vizsgálati terület sem országos, sem helyi jelentőségű természetvédelmi területnek nem része. Teljes egészében része a „Bodrogzug-Kopasz-hegy-Taktaköz” nevű, HUBN10001 kódú Különleges Madárvédelmi Területnek. A tágabb (10 km-es) környéken országos jelentőségű természetvédelmi területek is találhatók. Ilyen a több részből álló Tokaj-Bodrogzug TK, valamint a Tarcali Turzódűlő TT. A Kengyel-tó és környéke szerepel három különböző övezeti besorolással a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvényben meghatározott ökológiai hálózatban (9. és 10. ábra).



9. ábra: A Kengyel-tó (a képen középen) része narancssárga Natura 2000-es területnek. A képen sárga színű részek országos jelentőségű természetvédelmi területek. (Forrás: OKIR.)



10. ábra: A Kengyel-tó (a képen közepén) része a lilás színű magterület övezetnek, halvány rózsaszínek a puffterületek, sötét rózsaszínek az ökológiai folyosó övezetek (Forrás: OKIR.) A Taktaközi-öntöző-főcsatorna, valamint a Kengyel-tó déli és nyugati nyúlványai ex lege védett lápterületek, melyek így országos jelentőségű természetvédelmi területek.

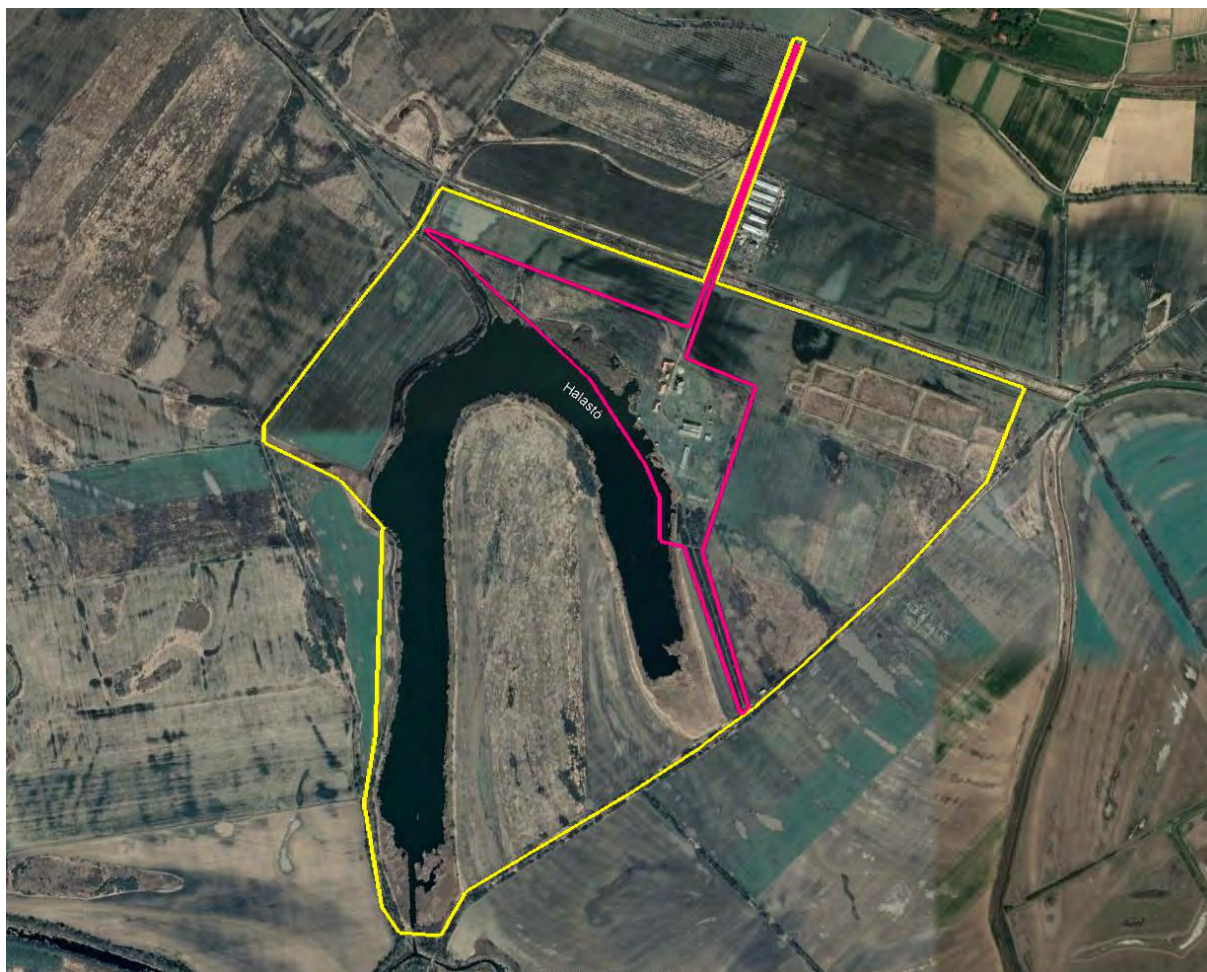
4.2.2 Az érintett környezeti elem vagy rendszer védeltsége, környezet-, természetvédelmi funkcióinak megváltozása

4.2.2.1 A biológiai hatásterület meghatározása

A környezetterhelés hatásterületének meghatározása az élővilág esetében összetett kérdés. Az egyes élőlénycsoportok esetében jelentősen eltér az, hogy melyek azok a külvilágból érkező hatások, amelyek az adott élőlény érzékel, hatással van rá, és a különböző intenzitású hatások milyen következményekkel járnak. Például a szokásos hanghatások (emberi hangok, gépek működéséből eredő zajhatások) jelenlegi ismereteink szerint a növényekre nem hatnak, sok alacsonyabbrendű állat viselkedésében sem okoznak észlelhető változást. Látható hatást a fejlettebb idegrendszerrel és viselkedésmintázattal rendelkező állatokra, elsősorban a gerincesekre gyakorolnak. Ezzel szemben a talaj nedvességtartalmának vagy a fényviszonyoknak akár kismértékű változása alapvetően a szárazföldi növényzetre gyakorol hatást.

Fentiek alapján közvetlen hatásterületnek azt tekintettük, ahol a tervek szerint felszínbolygatás, cserjeirtás, fakivágás történhet (4. ábra, lila körvonal). A létesítés és működtetés zajhatása ennél jóval messzebbre terjed, hangokat érzékelő, arra reagáló állatok – alapvetően a madarak és az emlősök – esetében a szokásos annak megjegyzésével, hogy még a rokon fajok esetében is jelentős különbségek lehetnek abban, hogy mennyire viselik el vagy éppen kerülnek az emberi jelenlétet. A közvetett hatásterületbe (4. ábra, sárga határvonal) belevettük azokat a környező területeket,

melyekre a későbbiekben hatást gyakorolhat az Ökoturisztikai és Horgász Központ működése, a látogatók mozgása.



11. ábra: Lila körvonallal a közvetlen, sárga határvonallal a közvetett hatásterület határa jelölve

4.2.2.2 Az építkezés hatása az élővilágára

A tervezett beruházás elkerülhetetlen felszínbolygatással jár még azokon a helyeken is, ahol maga az élőhely jellege nem változik meg. A létrehozandó épületek területfoglalása, a kialakítandó utak, pihenők végleges, az építkezéssel járó felvonulótutak, depóniák ideiglenes élőhely-veszteséget jelentenek. Két olyan élőhely van, a közvetlen hatásterületen, mely esetében a területcsökkenés természetvédelmi szempontból negatív hatású. Mindkettő a Kengyel-tó parti régiójában van. Az egyik a létesítendő horgászkunyhóknál a nádas sáv megbontása illetve eltávolítása, a másik a tó északi végénél megvalósítandó tanösvény azon része, mely a vízhez közel, bokortermetű hamvas füzes állományt érint. Mindkettő fontos madárélőhely, ezért ezeknél megszüntető típusú beavatkozást a lehetséges legkisebb kiterjedésűre kell korlátozni. Megfontolandó a tanösvény nyomvonalának a vízparttól való eltávolítása, a „szárazföldibb” jellegű akácos és nyáras állományban való haladás kevésbé értékes élőhelyet érint. Ez néhány méterben való eltolást jelent. Sem a nádasban, sem a füzesben nincs olyan növényállomány, mely elvesztése önmagában jelentős természetvédelmi kárral járna, de ezek madárélőhelyek, és különleges madárvédelmi területről van szó.

A növények mellett az építkezés élőhely megsemmisítő hatása kiterjed azon állatfajokra is, melyek talajban vagy faanyagban élnek, de a lassú mozgású, vagy a zavaró hatás esetén mozdulatlanra dermedő alacsonyabbrendű állatok (pl. csigák, ízeltlábúak lárvái, és a kifejlett állatok egy része). Aktív menekülésre a repülni képes rovarok és a gerincesek esetében lehet számítani.

Az építkezés erősebb zajhatása elhallatszódhat egy kilométerre is – legalábbis a majorban az ilyen távol levő vasútvonal zaja hallatszik. A zavaró hatás várhatóan a madarakra és az emlősökre hat. A hatás mértéke nagyon eltérő. A tavon és a tó körül élő fajok az ember jelenlétéhez és az ezzel járó zajhatásokhoz (közlekedés, mezőgazdasági gépek) hozzászoktak. A madarak a költési időszakban fokozottan érzékenyek a zavaró hatásokra. Pontos időpontot nem lehet megadni, az függ fajtól és a konkrét év időjárásától. Az azonban bizonyos, hogy az építkezés madarakra gyakorolt negatív hatása csökkenthető, ha a nagy zajhatással járó munkálatokat a tavaszi-nyár eleji költési időszakon kívül, és lehetőleg a vonuló fajok távollétében, ősztől tavaszig végzik

4.2.2.3 Az üzemeltetés élővilágra gyakorolt hatása

Az üzemelés során várható hatások elsősorban megnövekedő emberi jelenléttel kapcsolatosak. A környezetterhelés leginkább a vízterületen és a partmenti sávban lehet problematikus. Ha a horgászat intenzitása erőteljesen megnövekedik, és a vízminőség romolhat a bevitt tápanyagok bősége miatt. Ekkor a horgászrendben korlátozni kell a felhasználható etetőanyagok mennyiségét, illetve az etetéshez használható eszközök körét.

A védett állatfajok között sok a nádasban és a bokros szegélyekben költő madár. A horgászat önmagában nem, de a hangos rendezvények zavaró hatást gyakorolnak a költési időszakban. Ezért ezeket időben, hangerőben korlátozni kell. A nádasok zavartalanságát a tó ex lege védett részekén fokozottan be kell tartatni (a Tarcal 0405/1b alrészlet teljes, továbbá a Tarcal 0413/3 a alrészlet 821358-307730 EOVS és a 821500-307728 EOVS koordináták által meghatározott szakasztól délre eső részterülete, valamint a Tarcal 0413/4 a alrészlet 821960-307868 EOVS és a 822 128-307910 EOVS koordináták által meghatározott szakasztól délre eső részterülete ex lege védett lapterület). A horgászto vonzerejét növeli a természetes környezet, a változatos élővilág. Ennek van ára is – a halakon osztozni kell nem csak horgász sporttársakkal, hanem gémekekkel, sirályokkal, vidrákkal is.

A következőkben bemutatjuk a jelölő madárfajokra vonatkozó hatásbecslést.

tőkés réce (*Anas platyrhynchos*)

Fészkelőhely választásra nem igényes, a tervezett beruházás nem fogja zavarni az amúgy sem népes állományt.

bölgébika (*Botaurus stellaris*), bakcsó (*Nycticorax nycticorax*) és vörös gem (*Ardea purpurea*)

A beruházás a tervezett módon történő megvalósulása esetén a fészkelésre alkalmas nádasrész zavartalan marad, tehát nem lesz zavaró az itteni állományokra.

kis kócsag (*Egretta garzetta*) és nagy kócsag (*Egretta alba*)

A tervezett beruházás lehetséges táplálkozó helyeiket érinti, a közvetlen hatásterületen a jelenlegi legelőterület használata megváltozik. Emiatt az itt jelenleg táplálkozó fajok a létrehozandó Központ kerítésén kívülre szorulnak. A tervezett beruházás fészkelőhelyüket nem érinti.

darázsölyv (*Pernis apivorus*), barna kánya (*Milvus migrans*) és rétisas (*Haliaetus albicilla*)

Fészkelőhelyüket a tervezett beruházás nem érinti, potenciális táplálkozóhelyként használhatják a területet a továbbiakban is.

barna rétihéja (*Circus aeruginosus*)

Valószínűleg a tó két végén lévő nagyobb nádasban költ, a tanösvény kialakítása során a tanyától nyugatra lévő nádasban megfelelő körülményekkel kell a munkálatokat végezni, ha költésre utaló jelet látnak, a munkát a fiatalok kirepüléséig fel kell függeszteni.

parlagi sas (*Aquila heliaca*)

Jelenleg a Kengyel-tó belső földnyelvének mezőgazdasági művelésű része potenciális vadászterülete. Ha a területhasználat nem változik, a tervezett beruházás nem fogja zavarni.

guvat (*Rallus aquaticus*)

Amennyiben a tó körüli nádszegélyek fennmaradnak, a guvat továbbra is otthont talál a területen. A parti infrastruktúra kialakítása a nádas kiterjedését csökkenti, de a nádasban fészkelő fajok állományát összességében nem veszélyezteti.

haris (*Crex crex*)

A Kengyel-tó belső földnyelve potenciális harisos élőhely, a terület változatlanul hagyása esetén a tervezett beruházásnak nincs a fajra negatív hatása. Utóbbi megállapítás igaz a pajzsoscankó (*Philomachus pugnax*), réti cankó (*Tringa glareola*), piroslábú cankó (*Tringa totanus*), karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*), tövisszúró gébics (*Lanius collurio*) fajokra is.

kormos szerkő (*Chlidonias niger*)

Amennyiben a tó déli része nem kerül hasznosításra, a kormos szerkők feltételezhető költése sem kerül veszélybe.

jégmadár (*Alcedo atthis*)

Megfigyelési helyén a nádas nem kerül átalakításra, tehát az errefelé költő jégmadár pár is nyugodtan költ a jövőben is. Fészkelőhelyét meredek partfalba vájva alakítja ki. Ilyenek megszüntetése nem szerepel a tervekben.

fekete harkály (*Dryocopus martius*)

A tervezett beruházás sem jellemző fészkelőhelyét, sem táplálékbázisát nem veszélyezteti.

függőcinege (*Remiz pendulinus*)

Emberi eredetű zavarásra kevésbé érzékeny, akár intenzíven használt horgász-, és halastavak környékén is megtalálható. A tervezett központ létesítése ezért várhatóan nem gyakorol negatív hatást az állományára.

A beruházási területen sok olyan védett faj él, melyek állománya számára a létesítéskori megnövekedett zavaráson kívül nem lesz érdemi változás. Az elmúlt évtizedekben volt itt állattenyésztő telep, szennyvízkezelő telep, lakott major, és működött halastóként is. Emiatt a jelenlegi (értékes) élővilág már szelektálódott, az emberi jelenlétéhez többé kevésbé alkalmazkodott fajokból áll. Összességében a beruházás célja összhangban tartható a terület természetvédelmi célkitűzéseivel.



1. fotó Fiatal szürkenyár állomány



2. fotó Gyomos napraforgóföld.



3. fotó Parlagterület a Kengyel tó öblében.



4. fotó Kaszált gyep a lakóházak mellett.



5. fotó Legelőterület a major és a Taktaközi-öntöző-főcsatorna között.



6. fotó Nádasodott terület az egykori szennyvízderűtőnél.



7. fotó Vízínövények kolokán és rucaüröm.

5. Tájvédelem

Jelen tájvédelmi munkarész a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendeletben rögzített, tájvédelmi szakterülethez kapcsolódó vizsgálatokat, értékelést tartalmazza a tervezett ökoturisztikai- és horgászközpontra vonatkozóan.

A tájvédelmi fejezet vizsgálati módszertani kérdéseinek esetében alkalmaztuk a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem és Tájrehabilitációs Tanszékének kutatási eredményeit, a Nemzeti Tájstratégia (2017) és a Tájvédelmi kézikönyv (Csőszi et al. 2014) alapelveit, valamint a Tájak esztétikai minősítéséről szóló (MSZ 20372:2004), a Tájvédelem. A tájba illesztést igazoló dokumentáció műszaki követelményei (MSZ 20378:2018), továbbá az Egyedi tájértékek kataszterezéséről (MSZ 20381:2009) szóló Magyar Szabványokat.

A vizsgálatok során az alaptérképet a rendelkezésünkre bocsátott tervek és térképek, valamint a GoogleEarth jelentette; a térképek elkészítését QGis 3.8.2 szoftverrel végeztük. A vizsgálat elsődleges módszere a helyszínelésen alapuló láthatósági vizsgálat és tájlesztetiki értékelés, illetve szakirodalmi kutatás volt. Az eredményeket tájvédelmi helyszínrajzzal és fényképekkel is dokumentáltuk.

A létesítmény tájba illeszkedésének megítéléshez alapvető szempontot jelent a területválasztás, elhelyezés, meglévő épületek, műszaki kialakítás, valamint a befogadó táj karaktere, hagyományai.

Jelen tanulmány során a fogalmakat a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (és jogelődjein) Tájvédelmi és Tájrehabilitációs Tanszékén kidolgozottak (Csima 2003, 2008, 2011), tájépítészeti szakmában egyértelműen elfogadottak alapján használjuk (Csemez 1996). Ezek a fogalmak összhangban vannak a hatósági gyakorlatban alkalmazott Tájvédelmi kézikönyv (Csőszi et al. 2014), és a Nemzeti Tájstratégiában rögzítettekkel (2017).

A tanulmány készítéséhez szükséges terepi vizsgálatokat 2021. május 6-án végeztük. A beruházás tájra gyakorolt hatásait a telepítés, megvalósítás, felhagyás fázisra egyaránt vizsgáljuk, a tájhasználat, tájszerkezet, tájpotenciál, továbbá külön a tájkép/településkép, tájkarakter (tájjelleg) vonatkozásában is.

5.1 Tájvédelmi szempontú hatások vizsgálata

5.1.1 Hatótényezők, hatásfolyamatok meghatározása tájvédelmi szempontból

A tervezett beruházás Tarcal közigazgatási területét érinti, a fejlesztési terület a település belterületétől délre, kb. 2,5 km-re található a Kengyel-tó partján. Megközelítése a 38-as főútról bevezető 800 m-es, szilárd burkolatú, saját úton lehetséges. A területen belüli mozgásra egy saját tulajdonú belső és egy külső önkormányzati út is lehetőséget ad.

A beruházás keretében az alábbi helyrajzi számú ingatlanokon tervezett egy ökoturisztikai- és horgászközpont kialakítása: 0311, 0408, 0413/3, 0413/4, 0405/2, 0405/3, 0409/2, 0410/2, 0410/3, 0410/5, 0410/6, 0410/7, 0409/3, 0409/4, 0413/2, 0406/1, 0406/2, 0414/3.

A bejárat környezetében egy 118 férőhelyes gépkocsi parkoló került elhelyezésre, illetve étterem és fogadóépület. A Szirmay-kastély épülete felújításra kerül, amely rendezvényhelyszínként, kiállítóépületként és szálláshelyként fog funkcionálni, környezetében park, dísztó és kerti pavilon kap helyet. A területen részben a meglévő épületek felújításával, részben bontással és újat építésével két, egyenként 15 szobás szállásépület és egy csoportos ifjúsági szállás kerül kialakításra, a tóparton pedig tíz horgászkunyhó és egy vízparti kunyhó egy csónakkikötő. A terület nyugati oldalán egy 600 m hosszú tanösvényt hoznak létre, amelynek folytatása feltárja a terület többi turisztikai látványosságát is (kastély, liget, tanya udvar). A területen lévő háromhajós csarnok, egykori funkcióját részben visszkapva egy istállónak fog helyet adni, illetve egy játszóházat és egy gyümölcsle feldolgozó mintauzemet foglal majd magába. Az istálló mellett futtatók és lovaglásra alkalmas liget kerül kialakításra. A terület délkeleti sarkában egy önellátó mintatanya fog helyet kapni. A tó nyugati partszakaszán is tervezett horgászállások kialakítása, a tó körül pedig bicikliút.

Tájvédelmi szempontból hatótényezőként jelöltük meg az elhelyezni kívánt új épületeket, épületnek nem minősülő építményeket, épületbontásokat és felújításokat, tervezett új burkolt felületeket, földmunkával járó tevékenységeket, és egyéb tervezett beavatkozásokat (pl. növényirtás, növénytelepítés). Az újonnan megjelenő tájelemek esetében vizsgáltuk a szükséges földmunka mértékét, a területfoglalás mértékét, az anyaghasználatot, magassági paramétereket.

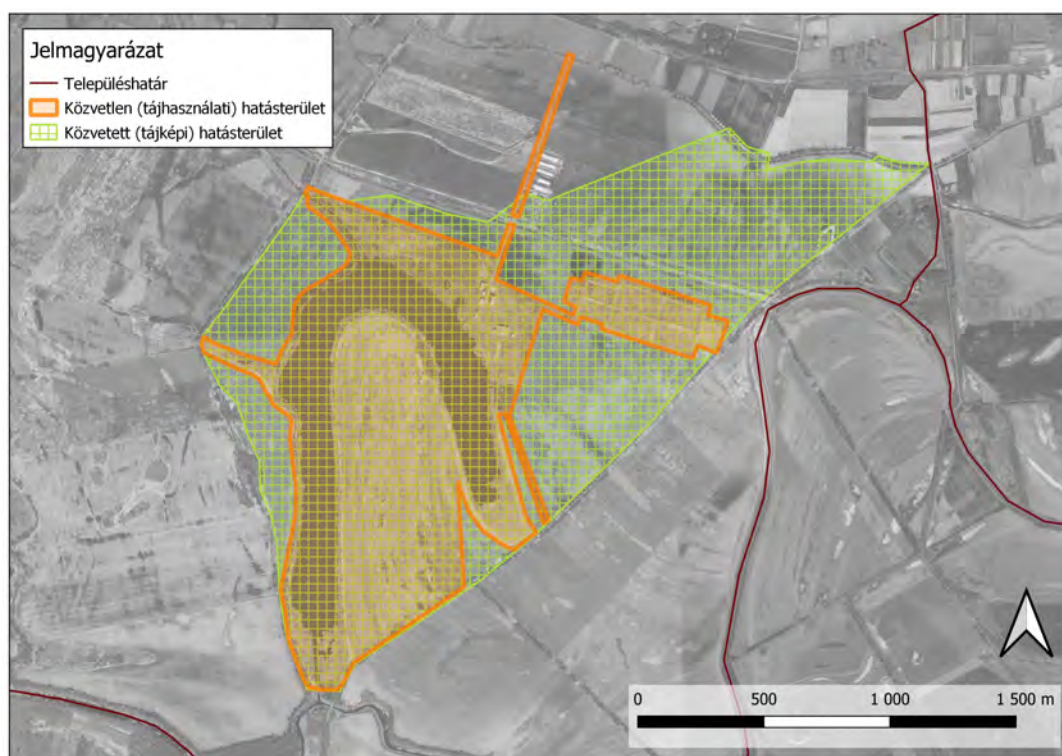
5.1.2 A tájvédelmi szempontú hatásterület meghatározása

Tájvédelmi szempontból **közvetlen hatásterületnek** tekintjük a tervezett ökoturisztikai- és horgász központ által érintett földrészleteket, amely egyben a tájhasználati hatásterület is. Ennek területnagysága kb. 150 ha. Az így lehatárolt terület magában foglalja a megvalósuló beavatkozások, továbbá a kivitelezés során a munkagépek mozgásához szükséges területigényt, munkaterületeket, esetleges anyagdepóniák elhelyezésére szolgáló területeket is.

Tájvédelmi szempontból **közvetett hatásterületnek** tekintjük a **tájképi/vizuális hatásterületet**. Tájképi hatásterület az a frekvenciált nézőpontnak tekinthető tájrészlet, ahonnan a tervezett beavatkozások legalább középtérben (5000 m) megjelennek. A Természetvédelem. Tájak esztétikai minősítése. MSZ 20372:2004 szabvány alapján középtérnek számít az 1000-5000 m-es távolság, ahol a táj jellemző formái még felismerhetőek, azonban a részletek már elmosódnak. Frekvenciált nézőpontnak pedig azokat a helyszíneket tekintettük, ahol tartós emberi tartózkodás jellemző (pl. lakóterületek, településszegély, főbb közlekedési utak). A hatásterület kijelölésnél figyelembe

vettük a domborzati adottságokat (ugyanis pl. a tervezési terület sík felszínén található, de változatosabbá teszi a domborzatot a területtől északra fekvő Tokaji-hegy), ennek hatása a felszínborítás és a meglévő beépítések mellett a látványkapcsolatokra meghatározó. A tájképi hatásterület a rálátás akadályozása miatt (pl. beépítések, növényzet látványkorlátozó szerepe miatt, stb.) a valóságban néhány irányban beszűkülhet. A fenti megfontolásokat figyelembe véve a becsült tájképi hatásterület a tervezett fejlesztések közvetlen környezetét érinti, valamint a Kengyel-tótól északra és keletre fekvő területeket. A Tokaji-hegy déli oldaláról látható a terület, azonban a távolság nagysága és tervezett beavatkozások megjelenésének várhatóan kis mértéke miatt ezt nem tekintjük a vizuális hatásterület részének. A becsült tájképi hatásterület összesen mintegy kb. 300 ha nagyságú tájrészletet.

A tájvédelmi hatásterület magában foglalja a tájképi hatásterületet és a tájhasználati hatásterületet.



12. ábra: Tájvédelmi hatásterület

5.2 Tájvizsgálat

5.2.1 Természeti adottságok

Az ökoturisztikai és horgászközpont területe az Alföld nagytáj, Közép-Tiszavidék középtáj Taktaköz kistájának részét képezi. A kistáj egykori hordalékkúpsíkság, amelynek változatosságát a futóhomokos foltok és elhagyott folyómedrek, morotvák jelentik.

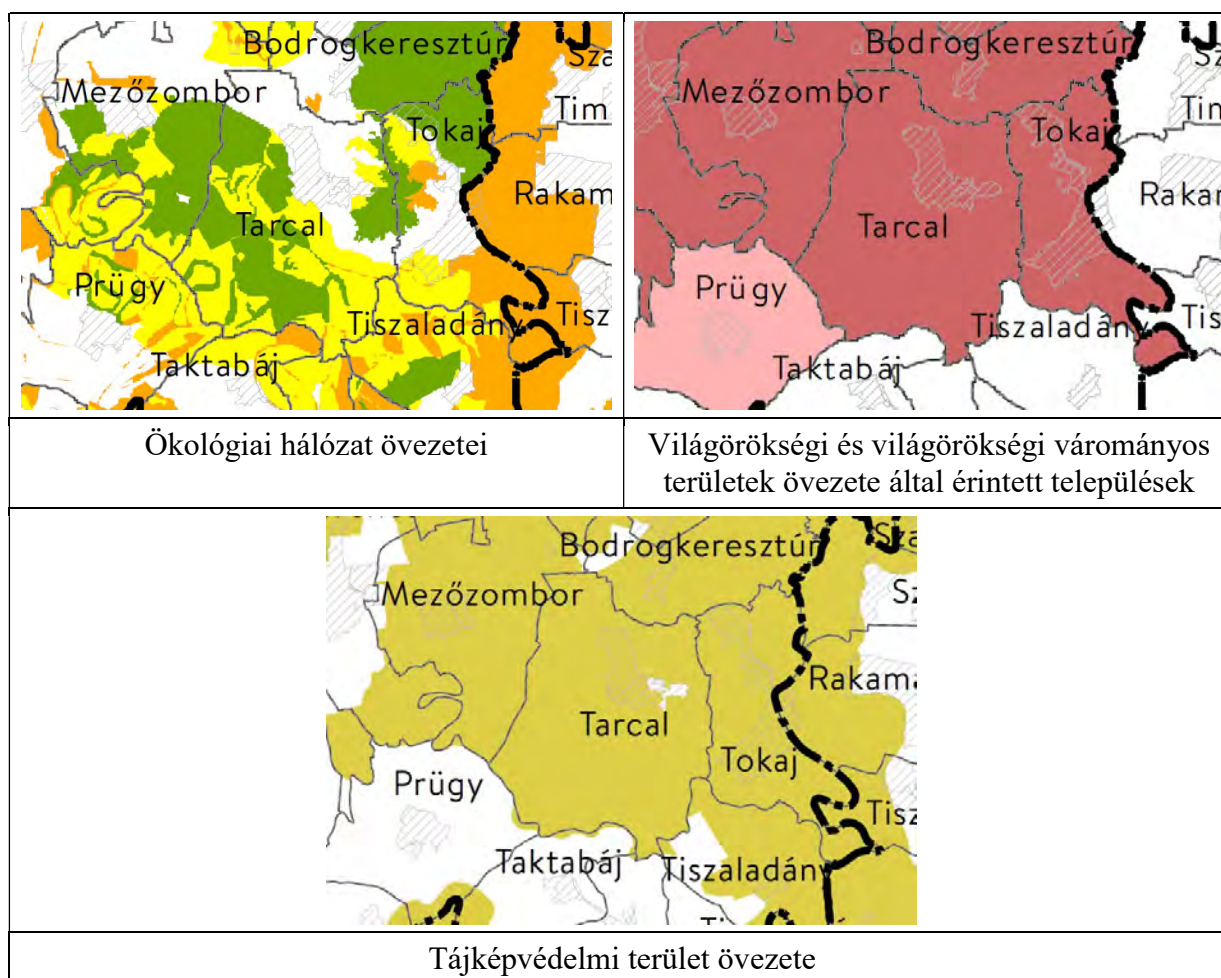
A vizsgált terület növényföldrajzi értelemben a pannóniai flóratartomány (*Pannonicum*) Alföld flóravidekén belül (*Eupannonicum*) a Tiszántúl (*Crisicum*) flórajárásba tartozik. Potenciális vegetációját a kőris-szil ligeterdők, magassásosok, nádasok, homoki és tatárjuharos tölgyesek jelentették. A kistáj kb. 20 %-át fedi jelenleg természetközeli vegetáció, a területhasználatot a szántóföldi művelés dominanciája jellemzi.

5.2.2 A terület megjelenése magasabb szintű tervanyagokban, védett természeti területek

A magasabb szintű tervanyagok vizsgálata során, a táj- és természetvédelmi szempontból releváns övezeti érintettségeket vizsgáltuk.

A közvetlen hatásterület érintett a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény lehatárolt ökológiai hálózat magterület és puffterület övezetével, valamint világörökségi területtel érintett település, a Tokaj-hegyalja történelmi borvidék kultúrtáj részeként.

A tájvédelmi hatásterület egésze részét képezi a területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról szóló 9/2019. (VI. 14.) MvM rendeletben lehatárolt tájképvédelmi terület övezetének.



13. ábra: Ökológiai, világörökségi, tájképvédelmi terület övezetei

A vizsgálat során áttekintettük Tarcal település hatályos településrendezési eszközeit, valamint a településképi védelméről szóló rendeletét, vizsgálva a táj- és településképre vonatkozó előírásoknak való megfelelést. Tarcal Község Településszerkezeti Terve nem volt fellelhető.

Tarcal Község többször módosított 5/2005. (IV.12.) számú önkormányzati rendelete a közvetlen hatásterülettel érintett ingatlanokat az alábbi építési övezetekbe/övezetekbe sorolja:

- Tarcal 0311, 0408, 0410/7, 0406/1 hrsz.-ú ingatlanok kiemelt külterületi kiszolgáló útként szerepelnek a Szabályozási Tervlapon,

- Tarcál 0413/3, 0413/4, 0405/3 hrsz.-ú ingatlanokat V/2 jelű állóvizek medre és partja megnevezésű övezetbe,
- Tarcál 0405/2 hrsz.-ú ingatlant V/3 jelű közcélú nyílt csatornák medre és partja megnevezésű övezetbe,
- Tarcál 0413/2 hrsz.-ú ingatlant Ev védelmi erdő megnevezésű övezetbe,
- Tarcál 0409/3-4 hrsz.-ú ingatlanokat K 10.1 jelű különleges – hulladékkezelő terület megnevezésű építési övezetbe,
- Tarcál 0406/2, 0409/2, 0410/2-3, 0410/5-6, 0414/3 hrsz.-ú ingatlanokat K 5.1 jelű különleges – sport és rekreációs célú terület megnevezésű építési övezetbe sorolja.

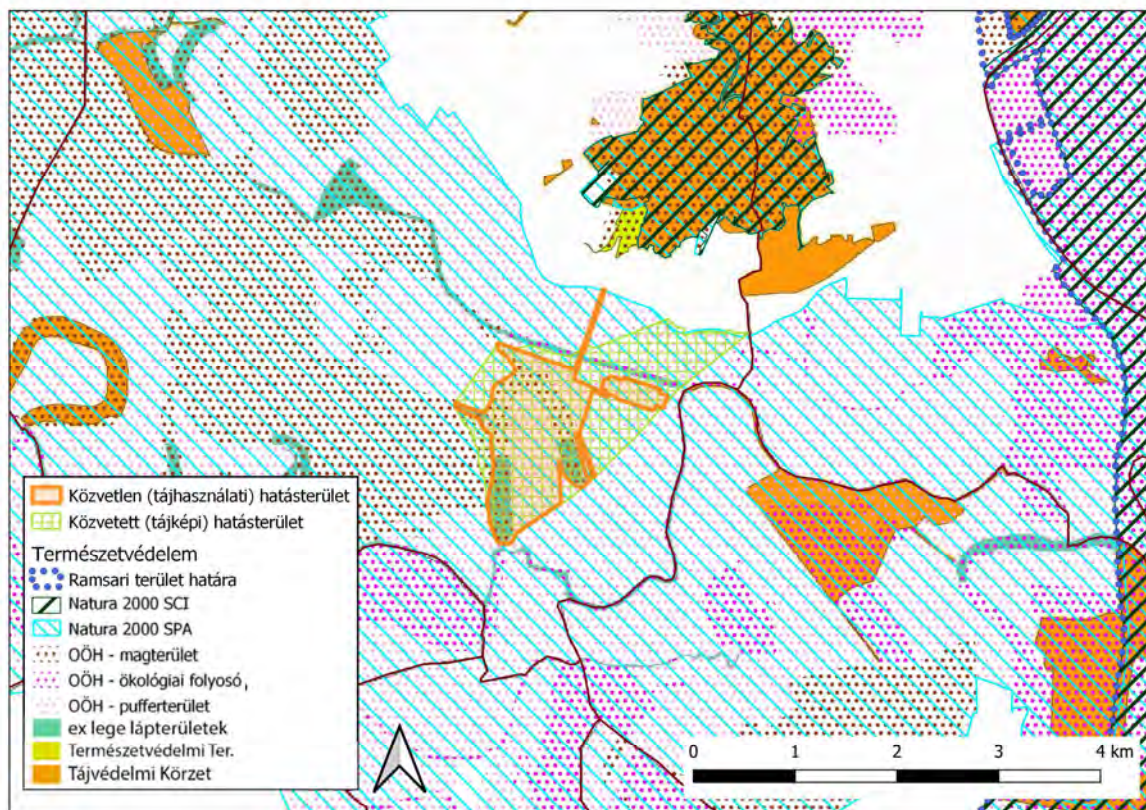
A település- és tájvédelemre vonatkozó szabályozást Tarcál Község a településkép védelméről szóló 24/2017. (XII.27.) számú önkormányzati rendelete tartalmazza. A közvetlen hatásterület nem képezi részét az 1. számú mellékletében meghatározott helyi védelmi területnek. A rendelet nem tartalmaz konkrét előírásokat a külterületi épületek, építményekkel kapcsolatban.

A tervezett beruházás csak részben van összhangban a hatályos településrendezési eszközökkel. A terv egyes elemeinek megvalósítása érdekében szükségessé válhat a településrendezési eszközök pontosítása, kismértékű módosítása.

A hatásterület a következő **természetvédelmi szempontú kijelöléssel érintett területek** részét képezi, amelyek pontos elhelyezkedését a *Védelmi tájhasználat a tájvédelmi hatásterületen és környezetében* című ábra mutatja be.

A tájvédelmi hatásterületen **ex lege védett lápterület** található – a tó déli részén –, valamint részét képezi az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet és az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről szóló 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet alapján a **HUBN100001 jelű, Bodrozug-Kopasz-hegy-Taktaköz** különleges madárvédelmi területnek, illetve **Országos Ökológiai Hálózat** magterületének, ökológiai folyosójának és puffterületének.

A beruházás tágabb környezetben, attól északra található a Tokaj-Bodrozug Tájvédelmi Körzet, a Tarcáli Turzó-dűlő országos jelentőségű Természetvédelmi Terület, valamint a HUBN20072 jelű, Tokaji Kopasz-hegy kiemelt jelentőségű különleges természetmegőrzési terület.



14. ábra: Védelmi tájhasználat a tájvédelmi hatásterületen és környezetében

5.2.3 Tájhasználat, védettségek, korlátozások

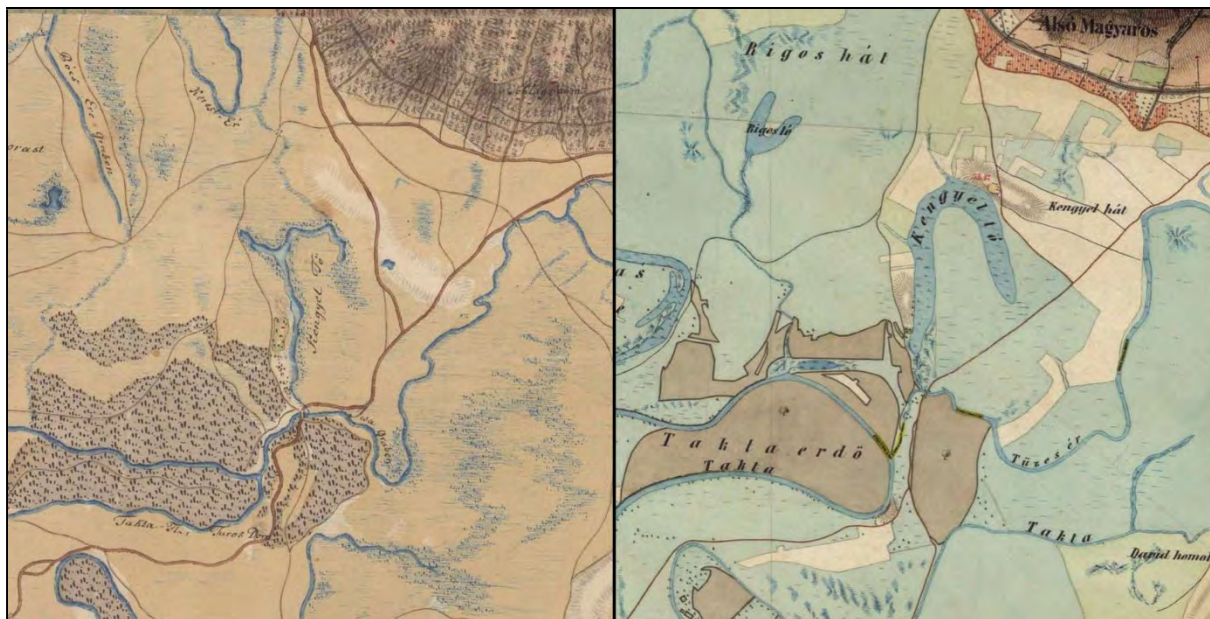
Táj- és településszerkezet alakulása, fejlődése

A tervezési terület Tarcal település közigazgatási területén belül, a Kengyel-tó partján helyezkedik el. A XVIII. század végén a Kengyel-tó körül gyepes, vízállásos területek feküdtek, a tótól délre pedig a Takta-erdő már ekkor is megvolt nagyjából jelenlegi területén. A tó nyugati oldalán néhány épület látható az első katonai felmérésen (1783.), a fejlesztéssel érintett Kishomokos tanya még nem épült meg a tó északkeleti részén. A 38. sz. főút és a tó déli részén futó 3619.sz. út egykori nyomvonala már ekkor is látható a területen. A Tokaj-hegy szinte teljes területét szőlőterületek borították, csak a hegycsúcson látható kis kiterjedésű erdőfolt.

A második katonai felmérésen (1858.) már látszódik kismértékben a szántóterületek növekedése a tó északkeleti oldalán fekvő területeken, és a Hatvan–Miskolc–Szerencs–Sátoraljaújhely-vasútvonal is megtalálható a Tokaj-hegy lábánál. A tó északi oldalán homokbánya jelölése látható. A Takta-erdő és a vízállásos-gyepes területek nagy része továbbra is megmaradt a területen. A harmadik katonai felmérésen (1884.) a tó déli partján, a Füzes ér mentén jelölnek két tanyát, a Füzesér tanyát és a Bálint-csere tanyát.

Az 1941-es katonai felmérésen már láthatóak a Kishomokos tanya épületei. A birtok, a szomszédos tanyával (Homokdomb – ma Nagyhomokos) együtt Szirmay család tulajdonában volt. A tarcali birtokon a 19. század végén gróf Szirmay György gazdálkodott, melyet gróf Szirmay Sándor és Ottó örökölt. A Kishomokos-tanya a nevét a környezetéből pár méterrel kiemelkedő terület

homokos talajáról és a korábban ott művelt homokbányáról kaphatta. Ekkorra a gyepterületek jelentősen kisebb területre szorultak vissza, a mezőgazdasági művelés dominanciája jellemző.



15. ábra: Első katonai felmérés (bal oldal) és második katonai felmérés (jobb oldal)
(forrás: <https://mapire.eu/hu>)



16. ábra: Harmadik katonai felmérés (bal oldal) és az 1941-es katonai felmérés (jobb oldal)
(forrás: <https://mapire.eu/hu>)

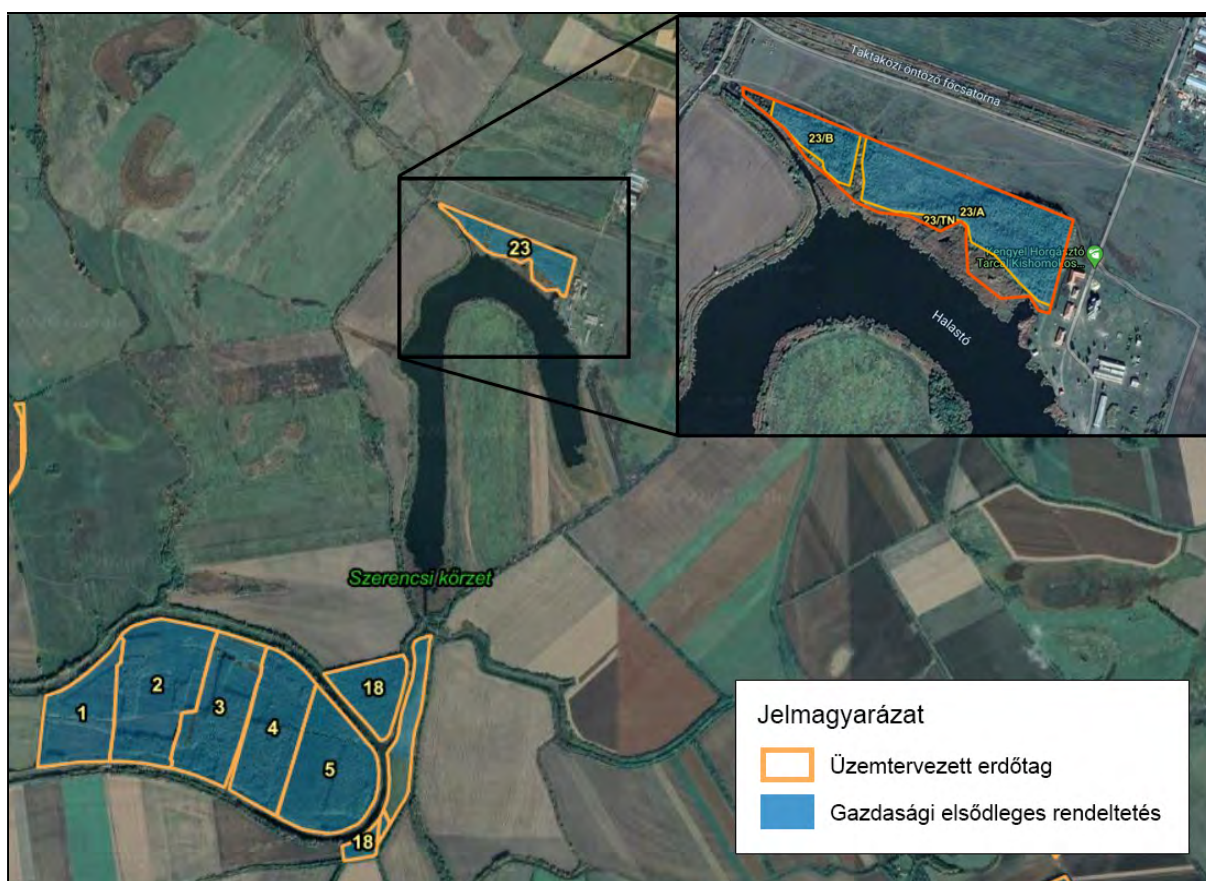
Jelenlegi tájszerkezet, tájhasználat

A beruházással érintett ingatlanok együttes mérete 150 ha. A területen jelenleg a Kishomokos-tanya egykori épületei találhatók (két cselédház, istálló és kiszolgáló épület, egy egyhajós és egy háromhajós csarnoképület, kisebb tárolók), illetve a Szirmay-kastély. A tájhasználati hatásterület jelenleg a 38. sz. főútról közelíthető meg meglévő bekötőúton, illetve a tó déli részei a 3619. sz. útról földutakon.

Turistautak a tervezési terület tágabb környezetében, a Tokaji Kopasz-hegyen található a hegy lábánál, valamint a hegy csúcsára felvezetve. A Kengyel-tótól északra található a Taktaközi öntöző főcsatorna, a tótól délre pedig a Prügyi-főcsatorna. A környező területek nagyrészt szántóföldi művelés alatt állnak, kisebb foltokban található gyepterületek a tó két szára közötti területen és a tó keleti oldalán, illetve gyümölcsös területek a 38. sz. főút mentén. A tóparti földterületek a nyugati, északi és keleti parton, valamint a tóba benyúló földnyelven is sport és rekreációs célú övezeti besorolású területek találhatóak, amelyek jelenleg mezőgazdasági művelés alatt vannak (szántó vagy gyepterületek). A tótól délre szántóterületek és kisebb gyepterületek fekszenek. A Kishomokos tanyához bevezető úton egy mezőgazdasági üzem épületei találhatóak, a Taktaközi öntöző főcsatorna mellett.

A Kishomokos tanya közvetlen szomszédságában, a tó északi partján kis kiterjedésű erdőterület található, amely gazdasági elsődleges rendeltetésű, magántulajdonban lévő üzemtervezett erdőterület (23/A, 23/B, 23/TN erdőrészek). Szintén gazdasági elsődleges rendeltetésű erdőterület a jelenleg is meglévő Takta-erdő a Kengyel-tótól délnyugatra.

Tarcal település lakóterületei a fejlesztési területtől kb. 2,5 km távolságra fekszenek, északi irányban; Tokaj település lakóterületei pedig kb. 3 km távolságra, északkeleti irányban.







17. ábra Üzemtervezett erdőterületek (<https://erdoterkep.nebih.gov.hu/> alapján)

5.2.4 Jelenlegi tájjelleg (tájkarakter), táj- / településszerkezet, táj- / településkép

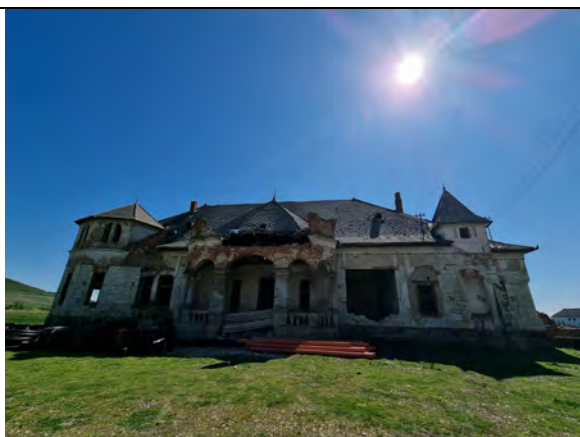
A hatásterület **tájkarakterét és tájképi adottságait** alapvetően a természeti adottságok, és az ezzel szoros összefüggésben álló tájhasználat befolyásolja. A tervezett fejlesztés sík területen, a Tokaji Kopasz-hegy közelében fekszik, a Kengyel-tó partján. A felszínborításban a szántóterületek dominanciája jellemző, amelyek mozaikosan gyepterületekkel, kisebb vízállásos területekkel és az

utak menti cserjés-erdős sávokkal szabdalnak. Ez jelentősen meghatározza a tájképi adottságokat, látványkapcsolatokat. A látótér nagysága jellemzően közepes, ahol a felszínborítás engedi, nagyobb távlatok is beláthatók.

A ki- és rálátásviszonyokat vizsgálva megállapítható, hogy a Kengyel-tótól dél felé a sík domborzati viszonyokból adódóan a látványkapcsolatokat erősen befolyásolja a felszínborítás; északi irányban pedig a Tokaji Kopasz-hegy zárja a horizontot. A tervezett fejlesztési terület mellett nyugatra, a tó partján meglévő erdőterület fekszik, a bekötő út mentén mezőgazdasági üzem épületei találhatók és az utak menti fás állomány húzódik, amelyek mind korlátozzák a tervezett ökoturisztikai- és horgászközpont épületeinek láthatóságát nagyobb távolságokból. A Kishomokos-tanya körül, az ingatlanhatárokon jelenleg részben található fás állomány.

	
<p>8. fotó: Tokaji Kopasz-hegy látványa a tervezett ökoturisztikai- és horgászközpont irányából</p>	<p>9. fotó: Rálátás a Kengyel-tóra a tervezett ökoturisztikai- és horgászközpont területéről</p>
	
<p>10. fotó: A terület látványa a bekötőútról, a 38. út mellől – a tanya meglévő épületei nem láthatók</p>	<p>11. fotó: Kilátás az Áldó Krisztus Szobor mellől - a tanya meglévő épületei és a tó nagy távolságban rajzolódnak csak ki a tájképben</p>

A fejlesztési terület karakterét nagyban meghatározzák a Kishomokos tanya megmaradt épületei, amelyek a tervezési területen jelenleg is megtalálhatók, leromlott állapotban. Ezek részben bontásra, részben megtartásra és felújításra kerülnek. A terület legnagyobb részére jelenleg gyepborítás jellemző, részben kaszálással, részben legeltetéssel fenntartva.



12. fotó: Szirmay-kastély jelenlegi állapotában



13. fotó: Szirmay-kastély a mögött elterülő gyepterülettel



14. fotó: Felújításra kerülő háromhajós csarnok



15. fotó: Kengyel-tó partja, meglévő kunyhóval



16. fotó: A terület keleti határán szakaszosan megtalálható fás állomány



17. fotó: A terület északnyugati részén fekvő üzemtervezett erdőterület

A 1.2. fejezetben meghatároztuk, hogy frekventált nézőpontnak tekintjük azon helyszíneket, ahol tartós emberi tartózkodás jellemző (pl. lakóterületek, településszegély, főbb közlekedési utak). A helyszínelés során a vizsgált területen több nézőpontot is bejártunk, mint lehetséges frekventált nézőpont. A helyszínelésen és a további tájképi vizsgálataink alapján a 38. sz. főút egyes szakaszait határoztuk meg, mint frekventált nézőpontokat.

A táji értékek közé tartoznak az ún. **egyedi tájértékek** is, amelyek nem állnak sem kiemelt természetvédelmi oltalom, sem műemléki oltalom alatt, valamely közösség számára jelentőssé váltak, azokat a közösség építette, készítette, használta vagy használja, illetve érzelmileg kötődik hozzá (Csima 2003, 1996. évi LIII. törvény, MSZ 20381:2009 Természetvédelem. Egyedi tájértékek kataszterezése.). A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény 6.§ (5) bekezdése alapján a településrendezési terv tartalmazza a tervezési területen található egyedi tájértékek felsorolását. A 314/2012. Korm. rendeletben pedig nevesített kötelező térképi elemként szerepel a településszerkezeti terven és a szabályozási terven. A településen található egyedi tájértékek felmérése még nem történt meg Tarcal helyi építési szabályzatának 1. számú melléklete szerint. A helyszínelés alapján, a tájhasználati hatásterületen egyedi tájértéknek tekinthető a Szirmay-kastély, amely fontos építészeti érték, azonban nem áll helyi vagy műemléki védelem alatt.

Tarcal település a Tokaj-Hegyaljai Világörökségi magterületéhez tartozik. A tájhasználati hatásterület nem érint műemlékeket, műemléki jelentőségű területeket, helyi védelem alatt álló épített értékeket. A Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Adatbázisa alapján a területen található a Kis-homokos (KÖH 88539) régészeti lelőhely (<https://archeodatabase.hnm.hu/hu/node/51844>).

A területen **tájhasználati konfliktusok, problémák** között említhető a meglévő épületállomány, többek között a Szirmay-kastély leromlott állapota és funkcionálkülisége.

5.2.5 A beruházás hatásainak értékelése

A várható hatások miatt kialakuló állapotváltozások értékelésekor figyelembe vettük a táj jelenlegi állapotát, értékeit, a tervezett tevékenység üzemmenetére jellemző változásokat, az üzemmenet során bekövetkező legnagyobb állapotváltozást, a hatások időbeliségét, térbeli kiterjedését, visszafordíthatóságát, pótolhatóságát, továbbá a becslések bizonytalanságait. Az új létesítmény tájba illeszkedésének megítéléshez alapvető szempontot jelent a területválasztás, elhelyezés, műszaki kialakítás, valamint a befogadó táj karaktere, hagyományai.

A hatások értékelése során az Öko Rt. munkatársai által kidolgozott minősítési rendszert (Tombácz et al. 2003) alkalmaztuk a tervezett tevékenység minden szakasza esetében:

- megszüntető hatás,
- károsító hatás,
- terhelő hatás,
- elviselhető hatás,
- semleges hatás,
- javító hatás,
- értékteremtő hatás.

A következő fejezetekben külön tárgyaljuk a tájhasználatra, tájszerkezetre, tájpotenciálra, valamint a tájképre, tájkarakterre (tájjellegre) gyakorolt hatásokat a kivitelezés, üzemelés, felhagyás során.

5.2.6 A tájhasználatra, tájszerkezetre, tájpotenciálra gyakorolt hatások értékelése

Telepítés / kivitelezés

A beavatkozások főleg a környezeti hatásokon (zaj, por), nagyobb mértékű gépjárműforgalmon (részben tehergép járművek) keresztül befolyásolhatják a táj használatát.

A meglévő épületek részben felújításra kerülnek, néhány meglévő épület esetében azonban azok bontása szükséges, leromlott állapotuk miatt. Ezek helyett új épületek kialakítása is tervezett, valamint területet vesznek igénybe az újonnan tervezett szilárd burkolatú utak. A beépített területek

(épületek és útburkolatok) összesen kb. 0,68 ha területet foglalnak el a rendelkezésre álló tervek alapján. A jelenlegi gyepterület csak részben veszik át intenzíven fenntartott zöldfelületek (Szirmay-kastély tájképi kertje, apartman házak kertje), mivel szállásépületek között például egy nagy méretű, önfenntartó virágos liget kialakítása tervezett, illetve legelő is helyet kap a területen.

A beruházás részeként a tó körül gyalogos- és kerékpárút, a tó nyugati oldalán pedig horgászhelyek kialakítása tervezett, amelyek a tó körüli területek feltárságát javítják, emellett azonban a megnövekedett emberi jelenlét az élővilágra lehet kismértékű zavaró hatással.

Egyes területeken a tervezett épületek, építmények kialakítása érdekében várhatóan a meglévő növényzet irtása szükséges. A 23/A erdőrészlet érintettsége (tanösvény, játszótér, magánház kialakítása – kb. 0,17 ha) miatt várhatóan csereerdősítés szükséges, amely a 0412 hrsz.-ú ingatlanon tervezett.

A védelmi tájhasználat, természetvédelmi, tájvédelmi funkciók, tájökölógiai adottságok vonatkozásában elmondható, hogy az ökoturisztikai- és horgászközpont kialakítása az alábbi természetvédelmi szempontú kijelöléssel érintett területeket veszi igénybe: a tájhasználati hatásterület érinti a HUBN100001 jelű, Bodrogsziget-Kopasz-hegy-Taktaköz különleges madárvédelmi Natura 2000 terület, és az Országos Ökológiai Hálózat övezeteit. Ex lege védett lápterület is található a tó déli részein, azonban a rendelkezésre álló információk alapján ezeken a területeken beavatkozás nem tervezett.

A táj szerkezetében jelentős változás nem várható, mivel a korábbi Kishomokos-tanya területén kerül kialakításra a beruházás, melynek keretében számos meglévő épület megtartásra és felújításra kerül, és amelyhez meglévő bekötőút vezet.

A fejlesztés megvalósulása során műemlék, műemléki környezet, műemléki jelentőségű terület, illetve helyi védelem alatt álló épített érték nem érintett közvetlenül. A területen található a Kishomokos (KÖH 88539) régészeti lelőhely, amelynek pontos területi kiterjedéséről nem áll rendelkezésünkre információ. A fejlesztésnek köszönhetően a leromlott állapotú, kultúrtörténeti egyedi tájértéknek tekinthető Szirmay-kastély felújításra kerül, amely örökségvédelmi szempontból kedvező eleme a fejlesztésnek.

A fenti szempontokat mérlegelve a beruházás tájhasználatra, tájszerkezetre, tájpotenciálra gyakorolt hatásait a telepítés / kivitelezés során összességében **semlegesnek** tekintjük.

Üzemelés / üzemeltetés

A beruházást a magasabb szintű tervek nem zárják ki. A rendelkezésre álló tervek alapján megállapítható, hogy a beruházás alapvető elemei nem ütköznek az érintett országos, térségi övezetekre vonatkozó előírásokkal. A tervezett beruházás csak részben van összhangban Tarcsl hatályos településrendezési eszközeivel. A terv egyes elemeinek megvalósítása érdekében szükségessé válhat a településrendezési eszközök pontosítása, módosítása.

A védelmi tájhasználat, természetvédelmi, tájvédelmi funkciók, tájökölógiai adottságok vonatkozásában elmondható, hogy a beruházás következtében várható tartós emberi jelenlét, zaj, megnövekvő közúti forgalom és fényszennyezés egyaránt a zavarás mértékének növekedését okozza a területen.

A fejlesztés eredményeképpen a jelenleg részben hasznosítatlan terület és épületek új funkciót kapnak. A tájszerkezet a beavatkozás jellegéből adódóan már a kivitelezési fázisban változik, amely az üzemelés során további változást nem jelent.

A fenti szempontokat mérlegelve a beruházás tájhasználatra, tájszerkezetre, tájpotenciálra gyakorolt hatásait az üzemelés / üzemeltetés során összességében **javítónak** tekintjük.

Felhagyás

A felhagyás hatásai alig megítélhetőek, az időtávlat is nehezen meghatározható. A felhagyás tájhasználatra, tájszerkezetre gyakorolt hatását a terület további hasznosításának módja, intenzitása stb. határozza meg. Az élettartamot (pl. épített elemek) a fenntartás módja és a külső hatások mértéke is befolyásolja. Az esetleges felhagyás során (épített elemek bontása) olyan hatásokkal kell számolni, mint a kivitelezés során.

5.2.7 A tájképre/településképre, tájkarakterre gyakorolt hatások értékelése

Telepítés / kivitelezés

Az elvégzett vizsgálatok alapján kijelenthető, hogy a tervezett beruházás kedvezőtlen tájképi hatásai elsősorban a telepítés, kivitelezés során várhatóak, mivel a leromlott állapotú épületek bontása, valamint a rendezetlen, rombolt felületek látványa ekkor fog megjelenni a hatásterület egy részén.

Az ideiglenes rombolt felszínek mellett már a kivitelezés során módosul a látvány lokálisan azokon a területeken, ahol fás növényzet kivágása szükséges.

A beruházás tájképre/településképre, táj- és településkarakterre gyakorolt hatásait a telepítés / kivitelezés során összességében **elviselhetőnek** tekintjük.

Üzemelés / üzemeltetés

A tervezett ökoturisztikai- és horgászközpont a tájképet/településképet döntően nem fogja megváltoztatni, de lokálisan módosítja a látványt. A tervezési terület sík területen fekszik, a tájat szabdaló fasoroknak, facsoportoknak, keskeny erdősávoknak köszönhetően azonban elsősorban csak a szomszédos mezőgazdasági területekről látható. A tervezett épületek közül legmagasabb a kúria 7 m-es magasságával, a többi épület magassága 3,5-4,6 m közötti. A frekvenciált nézőpontok esetében a 38. út egyes szakaszairól van rálátás a területre – az út tervezési területtől északkeletre fekvő részén. A látványkapcsolatot azonban ez esetben is szakaszosan korlátozzák az út mentén található fák és cserjék. A területre bevezető bekötőút mentén is csak a mezőgazdasági üzemet elhagyva, a Taktaközi öntöző főcsatorna környékéről válnak jól láthatóvá az épületek. Nyugati irányból az üzemtervezett erdőterületek takarják a látványt.

A rendelkezésre álló tervek alapján pedig a bekötő út mentén fasor telepítése tervezett, valamint a terv az ingatlan határokon is fás állományt jelöl, mely a jelenleg meglévő látványkapcsolatokat idővel tovább csökkenti majd.

A területtől északra található a Tokaji Kopasz-hegy, amelyre turistautak vezetnek fel többek közt Tarcál belterületéről. A tervezett beruházásnak ezekről a területekről várhatóan nem lesz jelentős tájképi hatása, mivel a tó és mellette fekvő tervezett ökoturisztikai- és horgászközpont épületei csak nagy távolságban jelennek meg a tájképben, illetve a területen már meglévő épületállomány található, amely részben felújításra és megtartásra is kerül.

A beruházás tájképi értéket nem veszélyeztet, a Szirmay-kastély és meglévő leromlott állapotú épületek felújításával a terület tájképi megjelenése javulni fog.

Az épületek mellett egyéb építmények (tanösvény, játszótér, lófuttató, karám, medence, horgászhelyek) is kialakításra kerülnek, illetve egyes részekén intenzíven fenntartott zöldfelületek (díszkert, dísztó a Szirmay-kastély mellett, wellness-kert) lesznek.

	
18. fotó: Szirmay-kastály és környezetének látványterve (forrás: Vázlatterv, 2020)	19. fotó: Szállásépületek látványterve (forrás: Vázlatterv, 2020)
	
20. fotó: Horgászkunyhók látványterve (forrás: Vázlatterv, 2020)	21. fotó: Tanösvény és játszótér látványterve (forrás: Vázlatterv, 2020)

A tervezett fejlesztés a Kishomokos tanya területén valósul meg. A területen ökotanya és istálló is helyet kap a tervek alapján. A tájképi adottságok mellett a táj használati hagyományait is figyelembe véve megállapítható, hogy a beruházás a tájkaraktert sem fogja jelentősen megváltoztatni. A területen az intenzíven fenntartott zöldfelületek a jelenlegihez képest kismértékben növekedni fognak.

A fenti szempontokat mérlegelve a beruházás tájképre, tájkarakterre gyakorolt hatásait az üzemelés / üzemeltetés során összességében **javítónak** tekintjük.

Felhagyás

A felhagyás tájképre gyakorolt hatását a terület további hasznosításának módja, intenzitása stb. határozza meg, mely jelenleg nem ismert – és nem is szándékolt. Az esetleges felhagyás során (épített elemek bontása) hasonló tájképre gyakorolt hatásokkal kell számolni, mint a kivitelezés során.

5.3 tájvédelmi javaslatok

1. Tekintve, hogy a beruházás egyes elemei erdőterületen illetve annak közvetlen szomszédságában kerülnek megvalósításra, a kivitelezés során kiemelt figyelmet érdemel a megmaradó erdőállomány védelme (pl. a munkagépek mozgása során).
2. Amennyiben bármely tervezett beavatkozás esetén fakivágásra van szükség, azt a 346/2008. (XII. 30.) Korm. rendelet a fás szárú növények védelméről értelmében csak fakivágási engedély alapján lehet megtenni, melyhez fakivágási-és növénytelepítési terv készítése szükséges. A fapótlásokat a fakivágási engedélyben foglaltak szerint kell megtenni.
3. A tó körüli beavatkozások esetén a meglévő nádas minél kisebb arányú bolygatása és minél nagyobb arányú megtartása javasolt, ökológiai és tájvédelmi szempontokból egyaránt.

4. A kivitelezés után hátramaradó rombolt felszínek (pl. munkaterületek, anyagdepóniák helyszínei, megközelítési útvonalak) rehabilitációja – tereprendezés, növénytelepítés –javasolt ökológiai (pl. az inváziós fajok terjedésének megakadályozása) és tájképi szempontok miatt.

5.4 Összefoglalás

A beruházást a magasabb szintű tervek nem zárják ki. A rendelkezésre álló tervek alapján megállapítható, hogy a beruházás alapvető elemei nem ütköznek az érintett országos, térségi övezetekre vonatkozó előírásokkal. A tervezett beruházás csak részben van összhangban Tarcsl hatályos településrendezési eszközeivel. A terv egyes elemeinek megvalósítása érdekében szükségessé válhat a településrendezési eszközök pontosítása, kismértékű módosítása. A fejlesztés eredményeképpen a jelenleg részben hasznosítatlan terület és épületek új funkciót kapnak. Felújításra kerül többek között a Szirmay-kastély, mely fontos építészeti értéket képvisel. A beruházás részeként a tó körül gyalogos- és kerékpárút, a tó nyugati oldalán pedig horgász helyek kialakítása tervezett, amelyek a tó körüli területek feltártságát javítják, emellett azonban a megnövekedett emberi jelenlét az élővilágra lehet kismértékű zavaró hatással. A tájhasználati hatásterület érinti a HUBN100001 jelű, Bodrogsziget-Kopasz-hegy-Taktaköz különleges madárvédelmi Natura 2000 terület, és az Országos Ökológiai Hálózat övezeteit. Ex lege védett lápterület is található a tó déli részein, azonban a rendelkezésre álló információk alapján ezeken a területeken beavatkozás nem tervezett. Erdőterület igénybevétele miatt csereerdősítés tervezett a területen. A tervezett ökoturisztikai- és horgász központ a tájképet/településképet döntően nem fogja megváltoztatni, de lokálisan módosítja a látványt.

A beruházás tájvédelmi szempontú hatásai összességében a következőképpen minősíthetők:

	Kivitelezés	Üzemeltetés
Tájhasználatra, tájszerkezetre, tájpotenciálra gyakorolt hatás	semleges	javító
Tájképre/településképre, tájkarakterre gyakorolt hatás	elviselhető	javító

6. Hatótényezők kiváltotta hatásfolyamatokat környezeti elemenként

6.1 Hatásterületek leírása

6.1.1 Geokörnyezet

A Magyarország kistájainak katasztere besorolása alapján a Kengyel-tó az Alföld nagytájon, Közép- Tisza-vidék középtájon és a Taktaköz kistáj ÉK-i részén helyezkedik el.

Nagytáj	Középtáj	Kistájcsoport	Kistáj
Alföld	Közép- Tisza-vidék	Közép-tiszai-ártér	Taktaköz

A Taktaközt keletről és délről a Tisza határolja, nyugatról a Harangod alacsony, dombsági jellegű tája, északról a mezőzombori párkánysík és a Tokaji-hegy.

Domborzat

A Taktaköz felszínét alapvetően a Tisza alakította ki, a kistáj területének túlnyomó része mentesített ártér, holtmedrekkel, réti talajosodó öntésföldekkel. Domborzattípusait tekintve a Taktaköz nagy része tökéletes síkság, melyen belül előfordul ártér (ártéri szintű síkság) és alacsony, ármentes síkság, míg kisebb része egyenetlen (enyhén hullámos) síkság. Geomorfológiailag is egyszerű felépítésű (nagyobb része alacsony ártéri síkság, holt meanderekkel, kisebb része alacsony hordalékkúp-síkság), domborzati mikro formákban azonban gazdag terület. A kistáj 92,8 és 115 m közötti tszf-i magasságú egykori hordalékkúpsíkság. Az É-i peremek felé növekvő, de átlagosan alacsony relatív reliefű felszín döntő többsége az ártéri. szintű síkságok ortográfiai domborzattípusába sorolható. Az ármentesítések előtt a nagyobb áradások a terület több mint 3/4-ét borították. Az enyhén D felé lejtő, monoton felszín változatosságait az olykor 5-15 m magas futóhomokos foltok (főként a D-i részen) és az alluviális részek rendkívül gazdag elhagyott folyómedrei és morotvái jelentik. Ezeket a Tisza és a Bodrog hagyta hátra (a leghosszabb elhagyott folyómeder a Takta)



18. ábra: Kistáj (Magyarország kistájainak katasztere 2010-es kiadás)

Éghajlat

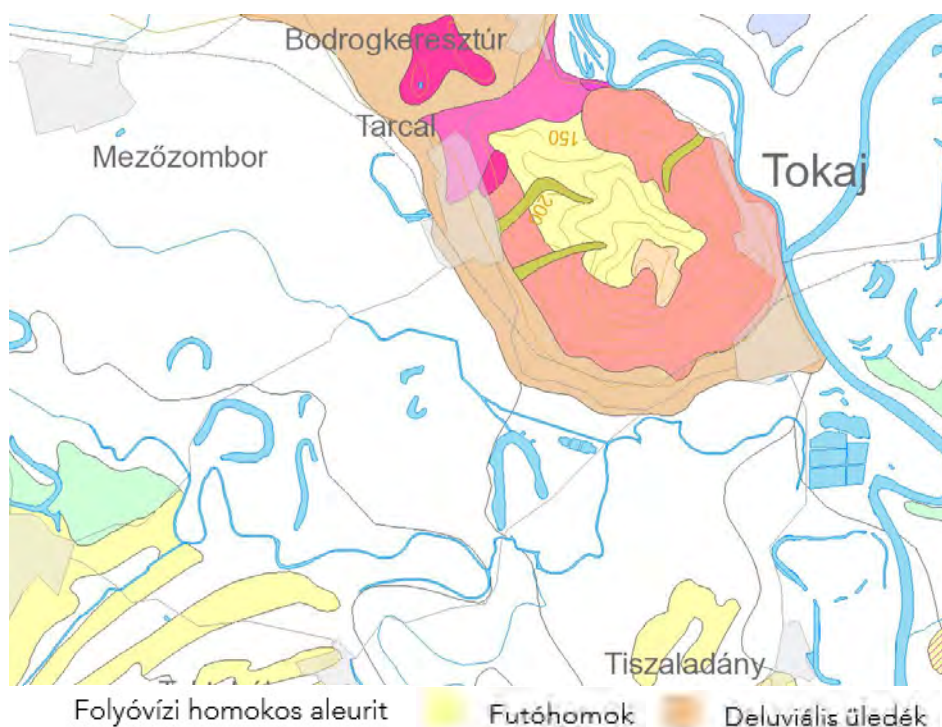
Mérsékelt meleg és mérsékelt száraz az éghajlata. Az évi napfénytartam 1820 és 1840 óra közötti. Nyáron 740-750, télen 170-175 óra közötti napsütést élvez. É-on 9,5-9,6 °C, máshol 9,7-9,9 °C az évi középhőmérséklet, míg a tenyészidőszaké 17 °C körüli, de É-on 16,8 °C. A napi középhőmérséklet 194-196 napon haladja meg 10 °C -ot (ápr. 3-5. és okt. 17-19. között). A fagymentes időszakok hossza ápr. 8-12. és okt. 20. között 188-192 nap. É-on 33,0 °C, D-en 34,0 °C körüli az abszolút maximum hőmérsékletek sokévi átlaga, az abszolút minimumoké -16,0 és -17,0 °C közötti. Az évi csapadékösszeg sokévi átlaga 540-580 mm körüli (É-on mintegy 600 mm). A tenyészidőszakban a várható csapadékmennyiség 350 mm körüli. A legtöbb 24 órás csapadék Tarcalon volt (96 mm). A hótakarós napok átlagos évi száma 38-40, átlagos maximális 16 cm-es vastagsággal. É-on 115, máshol 1,20-1,28 az ariditási index értéke. Az É-i, az ÉK-i és a DNy- a három leggyakoribb szélirány. Az átlagos szélsébség 2,5 m/s körüli

Földtan

A Taktaköz és tágabb térsége mai arculata a pleisztocén-holocén folyamán alakult ki, felszínének formálásában döntő szerepet a víz és a szél játszotta. A medencealjzat koráról és kifejlődéséről csak bizonytalan adatok vannak. Erre miocén riolitos-dácitos sorozat települt. Ny-i részét érinti a Hernád-vonal. A pleisztocén folyamán a Szerencs-patak és a Zempléni-hegységből érkező kisebb patakok építette hordalékkúp: Ezek a vízfolyások a pannóniai képződményekre É-on 30-120, D-en (a Tisza mentén) 150 m vastag, alsó részében kavicsos, felsőbb részeiben folyóvízi homokból és iszapból álló üledékeket halmoztak fel. Az ÉK-i szelek ezekből nagy kiterjedésű futóhomokos felszínt (szélbarázdával, garadával, maradékgerincekkel) alakítottak ki. A pleisztocén végén az egész terület vékony homokos lösz, löszös homok (É-on löszös) takarót kapott. A pleisztocén végén megjelent Tisza csaknem az egész kistájat bejárta és a futóhomok-területek nagyobb részét elpusztította. Ma a felszín mindössze 6%-át fedi löszös üledékekkel borított futóhomok, a többi a gyakran 6-10 m-t is elérő vastagságban kifejlődött holocén öntésszap, "agyag, homok, lösziszap- Szerencs térségében a szarmata korú riolittufás vulkanizmushoz kötődik a kaolin-előfordulás.

Magyarország felszíni földtana térkép alapján a vizsgált terület besorolása: földtani index (hivatalos) f_Qh1_hal folyóvízi homokos aleurit A nagyobb folyók alluviális üledékeinek magas ártéri képződményeit soroljuk ide. kőzetanyaguk általában finomszemű, durvább üledék ritkán fordul elő.

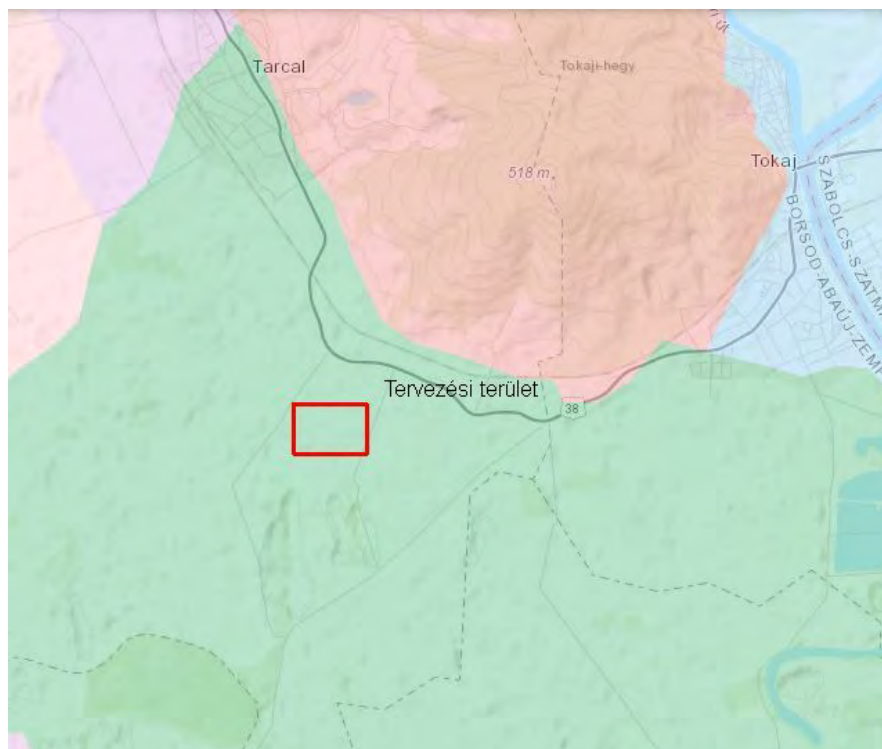
A tervezési területen 2020-ban 3db geotechnikai fúrás, és 3db CPT szondázás készült. Ennek eredménye alapján, már ez a viszonylag kisterület is, amit a beruházás érint, változatos képet mutat. A felső humuszos talajréteg réti csernozjomok közé sorolható a homokos humuszos réteg vastagsága 30-70 cm között változik. A humuszos réteget az 1F fúrásban 2 méterig barna iszapos homok, ezt követően a fúrás mélységig, 6 méterig barna, közepesen tömör homok található. Ebben a fúrásban a talajvíz már a 30 cm-en megjelent. A többi fúrásban a humuszos réteg alatt szürkésbarna, merev, kövér agyag, majd sárgásbarna kövér agyag került feltárára. A szondázások alapján 60-150 cm mélységtől a terület túlnyomó része merev kövér agyag.



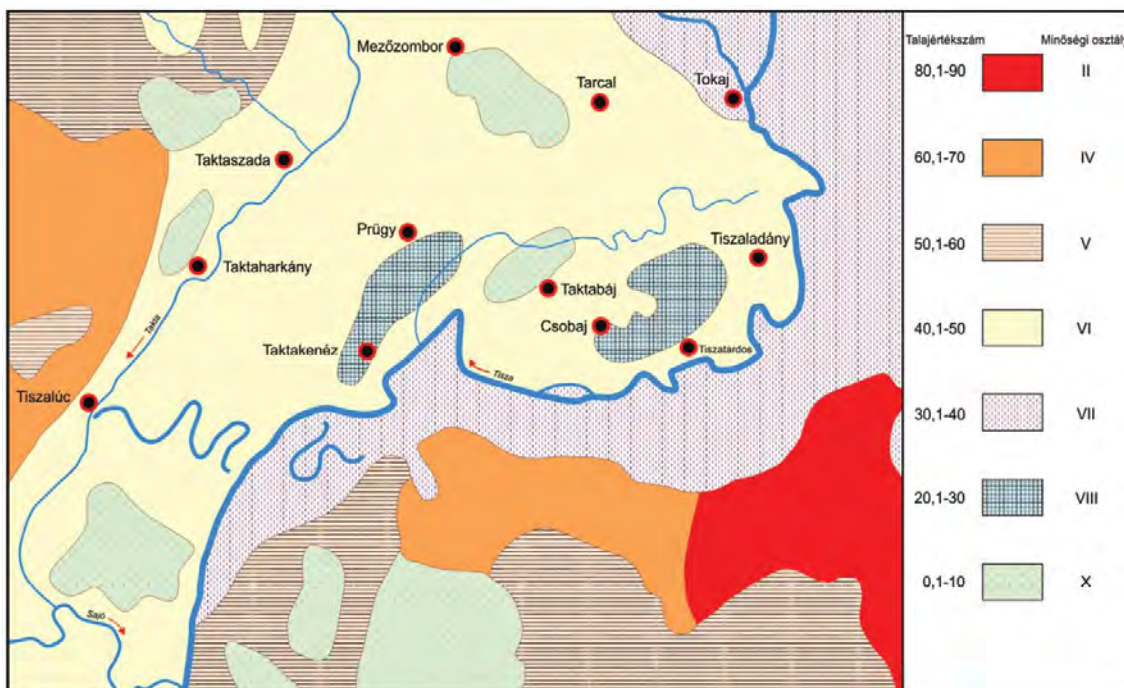
19. ábra: Felszíni földtani térkép (MBFSZ)

Talaj

A Szerencs-patak és a Tisza hordalékanyagain, az azokból a szél által kifújott és osztályozott homokháton, valamint az azokra települt löszön alakultak ki a táj talajai. A Tiszát szegélyező nyers öntéstalajok (20%) mechanikai összetétele vályog vagy agyagos vályog. Termékenyséjük az átlagosan 0,5 % szervesanyag-tartalmuk következtében gyenge (int. 15-30). Az öntéstalajok képződésének következő fázisát képviselő öntés réti talajok a terület 490-át teszik ki. Mechanikai összetételük agyagos vályog vagy agyag. Mészmentesek és mechanikai összetételüktől és szervesanyag-tartalmuktól függően a 25-45 (int. talajminőségi kategóriába tartozhatnak. A táj területének közel a felét (42%) réti talajok alkotják, amelyek zömmel löszös üledékeken képződtek, agyag fizikai féleségűek, és a 35-45 (int.) földminőségi kategóriába soroltak. Bár löszös üledékeken képződtek, kémhatásuk mégis erősen savanyú. Főként szántóterületként hasznosíthatóak. Minthogy a táj az ország egyik legszárazabb területe, a szántókon a termésbiztonság az öntözhetőség függvénye. Erdőterületként akár 25%-uk hasznosulhat. A kistájban É-on, 4 %-nyi területen, nyirokszerű anyagon képződött barnaföldek találhatók. Humuszos homoktalajok (2%) és löszös anyagon képződött, homokos vályog mechanikai összetételű, csernozjom jellegű homoktalajok (3%) is előfordulnak a tájban, amelyek elsősorban gyümölcsösként hasznosíthatók. Az ártér peremi, magasabb térszíneken mészlepedékes csernozjom talajok (4%) és alföldi mészlepedékes csernozjom talajok (7%) képződtek, amelyek igen jó mezőgazdasági adottságúak (int. 90-120). A táj talajtakaróját különböző szikes talajtípusok színesítik. A réti szolonyecsek 3%-ot tesznek ki, az igen gyenge termékenységű (<20) sztyepesedő réti szolonyecsek 3%-ot, a szolonyeces réti talajok pedig 4%-ot. Ez utóbbiak termékenysége a legkedvezőbb (int. 20-35.. Valamennyi szikes talajtípus nehéz mechanikai összetételű (agyag, agyagos vályog), emiatt szelvényfelépítésükben és morfológiájukban a szikes jelleg kifejezett. A szikes talajok elsősorban legelőként hasznosíthatók.



20. ábra: Genetikai talajtípusok (AGROTOPO)



21. ábra A Taktaköz talajminőség térképe

Vízrajz

Tiszának Tokajtól a Sajó torkolatáig terjedő 54 km-es szakaszához tartozik, amely szakaszon a folyó vízgyűjtője 554 km²-rel gyarapodik. Mellette Ny-felől a Tisza egykori 55. sz. kanyarulatának mederében a Takta-csatorna a fő vízgyűjtő (62 km, 621 km²), amely a Szerencs-patak (36 km, 347 km) folytatása Szerencs alatt. Utóbbiba folyik az ún. Fennsíki-csatorna (4 km, 10 km²), ami a Fürdő-patak (6 km, 37,5 km²) és a Mádi-patak (9 km, 16 km) összefolyásából keletkezik. A Taktába folyik még a Gilip-patak (18 km, 76 km²) és a Harangod-patak (17 km, 100 km²), továbbá a Hernádból a Kesznyéteni-erőmű üzemvízcsatornája (11,5 km). Végül a tájhatáron veszi fel a Tisza a Sajót is (229 km, 12 708 km²). Száraz, vízhiányos terület

Vízjárési adatok a főfolyókon kívül is vannak. Az árvizek időpontja a kora tavasz, a kisvizeké az ősz és a tél. A Tisza vízminősége I., a csatornáké II., a Sajóé III. osztályú. A Takta és Tisza közötti belvizes területet 220 km-es csatornahálózat csapolja le. A Tiszán Tiszalöknél épült vízerőmű 300 m³/s-os vízhozam mellett 12 500 kW kapacitású, a Hernád vizére épült Kesznyéteni-erőmű 40 m³/s mellett is 4400 kW-ot ad, mert nagyobb a folyó esése. A táj számos tava közül 13 holtmeder 150 ha felszínnel. Köztük a tiszadobi átvágás holtága a legnagyobb (106 ha) Tiszalúc mellett. Ugyanitt van 1 halastó is (67 ha). A tiszalöki duzzasztó vízfelszíne csak 2000 ha, mivel itt csupán mederduzzasztás van. A 2 kis természetes tó alig 18 ha.

Tisza és fattyúága, a Takta számos holtmedret hagyott maga mögött a tájban. Ezek a medrek és az ezeket összekötő erek bonyolult vízrendszert alkotnak. Különösen a Prügy-Szerencs-Tarcal közötti térség gazdag tavakban (Hosszú-tó, Gazos-Ökör-tó, Nagy-tó, Kis-Ökör-tó, Mély-tó, Fövenyestó, Zsérc-tó, Hódos-tó, Tormás-tó, Pap-tava, Mikola-tó stb.) A gyenge lejtésviz viszonyok miatt gyakoriak a rossz lefolyású területek és uralkodóak a nagy kiterjedésű lapos térszínek.



22. ábra: Terület vízrajza

Ez nyilvánvalóan szerepet játszott abban, hogy az ár és belvízmentesítés ellenére a mai napig sem sikerült „agrársivataggá” változtatni a Taktaköznek legalábbis a keleti részét.

Kengyel-tó

A beruházás részben a Kengyel-tó (KTJ:102169705) partjára illetve szomszédos területeire tervezett. A holtág természetes úton keletkezett, a Takta bal parti ármentesített területén található. Tarcál községhez tartozik Hossza 2,8 km, átlagos szélessége 150 m, területe 48 ha, átlagos vízmélysége 2 m, víztérfogata 840 ezer m³. Medrének feliszapoltsága átlagos, vízi növényzettel való benőttsege közepes mértékű, vizének minősége halászati hasznosításra megfelelő. Vízcseréje megoldott. Vizének pótlása a Taktaközi öntöző főcsatornából az egész év folyamán lehetséges, leüríthető gravitációsan a Prügyi főcsatorna felé. Funkciói: belvíztározás, öntözővíz-tározás, halászat, horgászat. A Taktaköz legszebb holtága, egykor az ország legészakibb előfordulású úszólápjai (nádból és gyékényből kialakult, széthajtott vándorló szigetek) ezen a holtágon voltak. A betelepített növényevő halak és a vízszint szabályozása nyomán az úszó szigetek megszűntek. Növény- és állatvilága igen gazdag és változatos. Nem áll természeti védelem alatt, de amennyiben az úszó szigetek ismétlen kialakulnak, azok védetté nyilvánítása indokolt lehet. (VGT)

Viztest neve	Azonosító	Viztest típusának leírása	Kategória	Felülete (ha)	TMHW kód	Horgász víz	Halászati víz
Kengyel-tó	AIH088	12 Meszes – kis területű – sekély – benőtt vízfelületű – állandó	Mentett oldali holtág	47,85	H	Igen	Nem

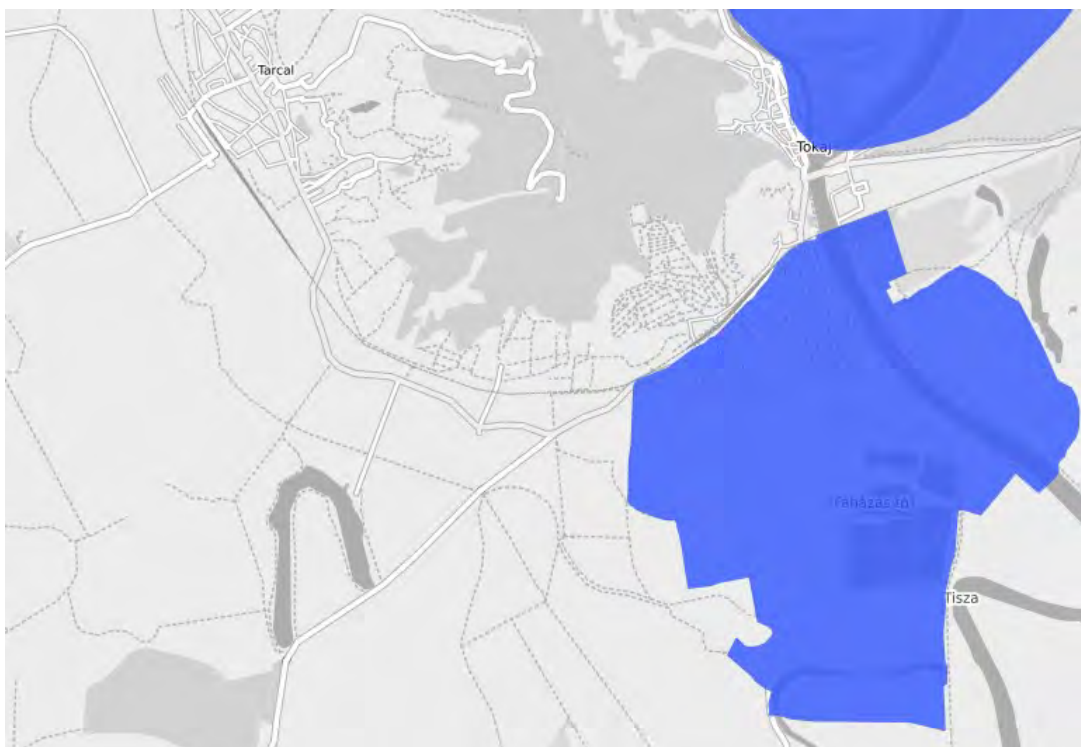
Taktaközi öntöző főcsatorna

A mesterséges csatornaként kiépített Taktaközi öntöző főcsatorna a Tiszától indul, ahol zsilipes műtárgyon keresztül vezethet vizet a Tiszából, és a Taktaföldvári-átemelő-szivattyúteleppel csatlakozik a Takta-övesatornába. Kettős feladatot lát el: egyrészt belvíz elvezető csatornaként elvezeti a hozzá kapcsolódó belvízcsatornák vizét, másrészt, mint öntöző-főcsatorna a Taktaköz öntözéséhez szükséges vízmennyiséget biztosítja.

Felszín alatti vizek

A talajvíz mélysége átlag 2-4 m között van a Taktaközben, a Kengyel-tó környezetében viszont már közel van a felszínhez > 1 m. Kémiai típusa a Takta és a Tisza között kalcium-, azon kívül nátrium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménysége 15-25 nk° közötti, de a Takta mellett nagyobb értékek is vannak. A szulfáttartalom 60-300 mg/l között ingadozik.

A rétegvíz mennyisége általában csekély, de egyes felszín alatti folyómeder kitöltésekben jóval nagyobb értékek is előfordulnak. Az artézi kutak mélysége ritkán haladja meg a 200 m-t. A vízhozamok általában mérsékeltek, nem érik el a 200 l/p-et. A felszín alatti vizek minősége szempontjából problémát jelent a csatornázottság viszonylag alacsony szintje



23. ábra: Felszín alatti vízbázis védőterület

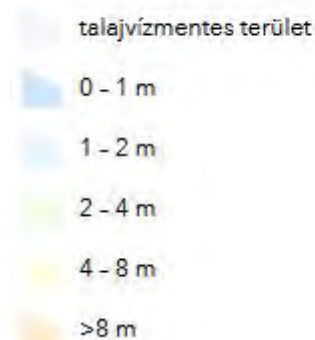
27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló rendelet alapján Tarcas érzékeny besorolása.

A Tokaj-Tiszasaladány távlati vízbázis a tervezési területtől Ny-DNYi irányban húzódik Tokaj és Tiszasaladány között a Tisza bal partján. A vízbázis védendő termelése 7500 m³/nap, VOR kódja AID773.

A tervezési területen 2020-ban 3db geotechnikai fúrás, és 3db CPT szondázás készült. . A humuszos réteget az 1F fúrásban 2 méterig barna iszapos homok, ezt követően a fúrás mélységig, 6 méterig barna, közepesen tömör homok található. Ebben a fúrásban a talajvíz már a 30 cm-en megjelent. A szondázások alapján valamint a többi fúrás alapján 60-150 cm mélységtől a terület túlnyomó része merev kövér agyag. Az agyagos részeken, annak vízzárósága okán a talajvíz még a 6m-es fúrásban sem jelent meg. Az agyagos részek igen rossz vízvezetése miatt a területen elsősorban a belvíz okozhat gondokat.



Talajvíztükör nyugalmi szintje a felszín alatt



24. ábra: Talajvízszint (MBFSZ)

6.2 Az egyes hatótényezők részletezése

A hatótényezők várható mértékének előzetes becslését a 314/2005 (XII. 25.) Kormányrendelet 6. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a következő tevékenységi szakaszok szerint kell meghatározni:

- Telepítés
- Üzemeltetés
- Felhagyás

A Kengyelhádi Ökoturisztikai és Horgászközpont felhagyását nem tervezik, ezért ennek hatásaira külön nem térünk ki az egyes fejezetekben.

Amennyiben a létesítmények a területen részben vagy egészben elbontásra kerülnek ez a megépítésükhöz hasonló hatásokkal jár, illetve a fel nem használható anyagok a hulladékok mennyiségét növelik.

- Területtisztítás/növényirtás
 - Élőhely átalakulás
 - Zaj/rezgés
 - Átmeneti levegőminőség romlás
- Földmunkák (tükör-, alap, bevágás készítése, rézsűzés, vízrendezés)
 - Élőhely megsemmisítés
 - Kiporzás (munkagépek mozgása, földmozgatás)
 - Zaj/rezgés (munkagépek mozgása, töltés tömörítése)
 - Átmeneti levegőminőség romlás
- Magasépítés
 - Zaj/rezgés
 - Átmeneti levegőminőség romlás

Üzemeltetés közvetlen hatásai

- Élőhely átalakulása
- Forgalomváltozás
- Optikai és zajingerek
- Hulladékképződés
- Havarria szennyezés (talaj, felszíni-, felszínalatti vizek)
- Élőhelyek kismértékű megváltozása.

Hatótényező (balesetek, meghibásodások előfordulása esetén):

- Gépek, berendezések meghibásodása (pl. üzemanyag, kenőanyag kifolyása) okozta szennyezés
- Veszélyes hulladék kipergés, csepegés, kifolyás

6.2.1 A hatótényező jellege, nagysága, időbeli változása, térbeli kiterjedése

6.1. táblázat hatótényező jellege, nagysága, időbeli változása, térbeli kiterjedése

JEL, RÖVIDÍTÉS	TARTALMA, MAGYARÁZAT
	A hatásviselő közeg
◆	a közeg jelen van a hatás a folyamatban
(◆)	a közeg alárendelten vagy közvetetten van jelen
◆ !	a közeg kiemelten fontos a hatásfolyamatban
	A környezeti hatásfolyamat jellemzése
F –fizikai K –kémiai	a hatás jellege
É –építési szakasz M –működési szakasz Üz –üzemzavar szakasza	a maradó hatás időszaka
I 1 –a telepítési terület I 2 –közvetlen környezet I 3 –tágabb környezet	hatásterület
e –egyszeri t –ismétlődő, többszöri	gyakoriság
A –állandó, maradó Cs –csökkenő E –erősödő, növekvő P –periódikus	változás
	A környezeti hatásfolyamat minősítése
S –semleges, nincs	Nincs, ill. észrevehető hatás határérték alatti
T –gyenge, terhelő	Nagyon kicsi változás van; határérték alatti
M –mérsékelt	A változás jóval a norma alatti; határérték alatti
E –erős	A hatás megszűntével visszaáll a rendszer; átmeneti határérték túllépés
K –jelentős, káros	A hatás elmúltával nem áll helyre a rendszer, esetleg károsodik; határérték feletti értékek

ÖKOTERRA
Tanácsadó és Szolgáltató Betéti Társaság

Környezeti		Környezeti elemek, környezeti rendszerek									Környezeti hatásfolyamat								MEGJEGYZÉS
TEVÉKENY - SÉG (hatótényező)	HATÁSOK	HATÁSVISELŐ KÖZEG									JELLEMZÉSE					MINŐSÍTÉS			
		levegő	földtani közeg	felszíni víz	felszín alatti víz	élelvilág	épített környezet	ökoszisztéma	települési környezet	táj	a hatás jellege	a maradó hatás ideje	hatásterület	gyakoróság	változása	építési szakasz	üzemelési szakasz	üzemzavar, havária	
Felvonulás	- zaj,rezgés - légszennyezés - talajtömörödés - vizuális hatás	◆	-	-	-	◆	(◆)	(◆)	(◆)	-	F	É	I 1	e	Á	T	-	-	
		◆	-	-	-	◆	-	◆	-	-	K		I 3		Á	T			
		-	◆	(◆)	-	(◆)	-	(◆)	-	-	F		I 3		Á	T			
			-	-	-	-	(◆)	-	(◆)	◆	F	-	I 3	e	Á	T	-	-	
Területtisztítás/n övényirtás	- zaj,rezgés - légszennyezés - talajtömörödés - vizuális hatás - tájhasználat változás	◆	-	-	-	◆	(◆)	(◆)	(◆)	-	F	É	I 2	e	Á	T	-	-	
		◆	-	-	-	◆	-	◆	-	-	K		I 2		Á	T			
		-	◆	(◆)	-	◆	-	(◆)	-	-	F		I 1		Á	T			
		-	-	-	-	-	-	-	-	◆	F	É	I 2	e	Á	T	-	-	
		-	-	-	-	◆	-	◆	-	◆	F	É	I 2	e	Á	T	-	-	
Földmunka	- zaj,rezgés - légszennyezés - földmunka - vizuális hatás - tájhasználat változás	◆	-	-	-	◆	(◆)	(◆)	(◆)	(◆)	F	É	I 2	e	Á	T	-	-	
		◆	-	-	-	◆	(◆)	◆	-	(◆)	K		I 2						
		◆	◆ !	◆	(◆)	◆	(◆)	(◆)	-	(◆)	F		I 2						
		-	-	-	-	-	-	-	-	◆	F	É	I 2	e	Á	S	-	-	
		-	-	-	-	◆	-	◆	-	◆	F	É	I 2	e	Á	S	-	-	

ÖKOTERRA
Tanácsadó és Szolgáltató Betéti Társaság

Környezeti		Környezeti elemek, környezeti rendszerek									Környezeti hatásfolyamat								
TEVÉKENY - SÉG (hatótényező)	HATÁSOK	HATÁSVISELŐ KÖZEG									JELLEMZÉSE					MINŐSÍTÉS			MEGJEGYZÉS
		levegő	földtani közeg	felszíni víz	felszín alatti víz	élvilág	épített környezet	ökoszisztéma	települési környezet	táj	a hatás jellege	a maradó hatás ideje	hatásterület	gyakoriság	változása	építési szakasz	üzemelési szakasz	üzemzavar, havária	
Mélyépítés	- zaj,rezgés - légszennyezés - vizuális hatás	◆ ◆ -	- - -	- - -	- - -	◆ ◆ -	(◆) (◆) -	(◆) ◆ -	(◆) - -	(◆) (◆) (◆)	F K F	É É É	I 2 I 2 I 2	e e	Á Á	T T S	- -	- -	
Magasépítés	- zaj,rezgés - légszennyezés - vizuális hatás	◆ ◆ -	- - -	- - -	- - -	◆ ◆ -	(◆) (◆) -	(◆) ◆ -	(◆) - -	(◆) (◆) (◆)	F K F	É É	I 2 I 2 I 1	e e	Á Á	T T S	- -	- -	
Csapadékvíz elvezetés	- zaj,rezgés - légszennyezés - földmunka - lefolyási viszonyok	◆ ◆ ◆ 	- - ◆! 	- - ◆ 	- - (◆) 	◆ ◆ (◆) 	(◆) (◆) (◆) 	(◆) ◆ (◆) 	(◆) - - 	(◆) (◆) (◆) 	F K F 	É É 	I 2 I 2 I 1 	e 	Á 	T T T 	- 	- 	

ÖKOTERRA
Tanácsadó és Szolgáltató Betéti Társaság

Környezeti		Környezeti elemek, környezeti rendszerek									Környezeti hatásfolyamat							MEGJEGYZÉS		
TEVÉKENY- SÉG (hatótényező)	HATÁSOK	HATÁSVISELŐ KÖZEG									JELLEMZÉSE				MINŐSÍTÉS					
		levegő	földtani közeg	felszíni víz	felszín alatti víz	élvilág	épített környezet	ökoszisztéma	települési környezet	táj	a hatás jellege	a maradó hatás ideje	hatásterület	gyakoriság	változása	építési szakasz	üzemelési szakasz		üzemzavar, havária	
Szállítás	- zaj,rezgés - légszennyezés - vizuális hatás	◆ ◆ -	- - -	- - -	- - -	◆ ◆ -	(◆) (◆) -	(◆) ◆ -	(◆) - -	(◆) (◆) (◆)	F K F	É 	I 3 I 3 I 3	e 	Á 	T T T	- 	- 		
Üzemeltetés	- zaj - optikai ingerek - légszennyezés - Hulladékképződés - Élőhelyek kismértékű megváltozás - Emberi jelenlét - vizuális hatás	- - - - - - -	- - (◆) - - - -	- - (◆) - - - -	- - - - - - -	- ◆ (◆) ◆ ◆ - ◆ -	- (◆) (◆) - - - - -	(◆) (◆) - - ◆ -	- (◆) (◆) - - - ◆	- - (◆) (◆) ◆ ◆ ◆ ◆	F K F F F F	üZ M M M	I 1 I 1 I 1 I 1 I 2 I 2 I 2	e e t t e	Á Á Á,P Á,P Á	 	T T T T T T T	- 	- 	
Karbantartás	- talajszennyezés - felszínivíz szennyezés	(◆) (◆)	◆! ◆	◆! ◆!	(◆) (◆)	◆ ◆	- -	- -	- -	- -	K K	üZ 	I 1 I 1	e 	Á 	M 	- 	- 		
Havaria	-																		Nem releváns	

ÖKOTERRA
Tanácsadó és Szolgáltató Betéti Társaság

Környezeti		Környezeti elemek, környezeti rendszerek									Környezeti hatásfolyamat								
TEVÉKENY- SÉG (hatótényező)	HATÁSOK	HATÁSVISELŐ KÖZEG									JELLEMZÉSE					MINŐSÍTÉS			MEGJEGYZÉS
		levegő	földtani közeg	felszíni víz	felszín alatti víz	élfővilág	épített környezet	ökoszisztéma	települési környezet	táj	a hatás jellege	a maradó hatás ideje	hatástérület	gyakoriság	változása	építési szakasz	üzemelési szakasz	üzemzavar, havária	
Üzemeltetés	- zaj - optikai ingerek - légszennyezés - Hulladékképződés - Élőhelyek kismértékű megváltozás - Emberi jelenlét - vizuális hatás - tájhasználat változás	◆	◆	◆ !	(◆)	(◆)	-	(◆)	-	-	F	üZ	I 3	e	Á	M	-	-	.
		-	-	-	-	◆	◆	(◆)	(◆)	-	K		I 1						
		◆	-	-	-	(◆)	-	-	-	-			I 3						
		-	(◆)	(◆)	-	(◆)	(◆)	-	(◆)	(◆)			I 1						
		-	-	-	-	◆				◆	F		I 1	e	Á	-			
		-	-	-	-	◆				◆	F	M	I2	t	Á, P	-	E	-	
		-	-	-	-	-	-	-	-	◆	F	M	I2	t	Á,P	-	E	-	
		-	-	-	-	◆	-	◆	-	◆ !	F	M	I2	e	Á	-	E	-	
Havaria	- talajszennyezés - felszínivíz szennyezés	(◆)	◆ !	◆ !	(◆)	◆	-	-	-	-	K	üZ	I 1	e	Á	M	-	-	
		(◆)	◆	◆ !	(◆)	◆					K		I 1						
Karbantartás	-																		

6.3 Földtani hatások

6.3.1.1 Az építési (telepítési) szakasz hatásainak bemutatása

Talajra az építés során elsősorban a földmunkák vannak hatással. Földmunka minden épület, építmény, közmű építéséhez és a terület tereprendezéséhez szükséges. Az építési terület a teljes komplexum 83 hektárából (ebből a kengyel-tó 53,5 ha) 22 hektár, e területen várható a beruházáshoz kapcsolódó munka (növénytelepítés, vízrendezés, közmű-, út-, épület- építés). A beruházás során előzetes becslés alapján 8.000 m³ föld megmozgatása várható.

A talaj alsóbb rétegeit a közműfektetési munkák érintik elsősorban. A közművek fektetése 80-150 cm közötti mélységben várható, a munkaárok nagy része gépi munkával kitermelhető, a közmű keresztezésekben szükséges kézi földmunka. A munkaárok kiemelése függőleges fallal történik, szükség esetén dúcolva. A kitermelt földet úgy kell elhelyezni, hogy az eredeti talajrétegződés szerint legyen visszatölthető.

A talaj felszínén mozgó járművek terhelésének hatására a talaj relatív tömörsége megnő. A tömörödés mértéke a terhelés és a terhelő felület nagyságától, a terhelés idejétől, a terhelés közbeni vibrációtól és csúszástól, valamint a talaj szerkezetétől és víztartalmától függ. A talajtömörödés, elsősorban a vegetációra gyakorolt közvetett hatásban jelenik meg.

A talajtömörödés a talaj felső rétegeire hat terhelően, gondos munkavégzés mellett a talaj kémiai paramétereit nem befolyásolja.

A kivitelezés során bekövetkező hatások terhelőnek minősíthetők a geomorfológia szempontjából.

6.3.1.2 Az üzemeltetési szakasz hatásainak bemutatása

A beruházás eredményeként egy 90 %-ban zöldfelülettel, fákkal, bokrokkal parkosított ökoturisztikai és horgászcentrum létesül.

Az üzemelés alatt a talajra gyakorolt hatásként értékelhető a látogatók okozta taposás, talajtömörödés, mely elsősorban a vegetációra gyakorolt közvetett hatásban jelenik meg.

Az üzemeltetés során a talajra gyakorolt hatások:

- Látogatók gépjárműveiből eredő esetleges kenő, üzemanyag elcsöpögés (ez elsősorban a parkoló területét érinti)
- Mezőgazdasági gépekből eredő esetleges kenő, üzemanyag elcsöpögés
- Állattartással járó trágyák kezelése
- Havarria

Az üzemanyagok, égéstermékek, kenőanyagok a kőolajszármazékok mellett különböző fémeket is tartalmazhatnak ezek a talajoldatba kerülve hatással lehetnek a talajban élő szervezetekre, illetve a talajból a növények felvehetik, és ez befolyásolhatja az életfolyamataikat.

Gondos üzemeltetés mellett a mezőgazdasági gépek szennyezést nem okoznak, így ez a talajra hatást nem gyakorol. Állattartással járó trágyák kezelése az ide vonatkozó szabályozások betartása mellett a talajra gyakorolt hatása elhanyagolható. Az üzemeltetőnek fel kell készülnie havaria helyzetekre.

Az üzemeltetés során bekövetkező hatásokat elviselhetőnek értékeltük.

6.4 Felszíni vizek

6.4.1.1 Felszíni vizekre gyakorolt hatások a telepítés során

Kivitelezéskor betartandó alapvető intézkedések:

- 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól

A munkagépek tárolását a vízparttól, vízelvezető árkoktól lehetőleg távolabb kell megoldani. A munkagépek és szállítójárművek tisztítását kizárólag csak a célnak megfelelő, elfolyás-elleni védelemmel ellátott mosókban lehet végezni, a munkaterületen karbantartás nem folytatható (kivéve havária esetek megszüntetését célzó szerelés). Az építés során a munkavégzés helyszínén keletkező kommunális zárt mobilegységben kell gyűjteni, és azok ártalmatlanításáról előkezelővel rendelkező szennyvíztisztító telepen gondoskodni kell.

A kivitelezés felszíni vizekre gyakorolt hatása gondos munkavégzés mellett elhanyagolható, ezért hatása elviselhető mértékű.

6.4.1.2 Felszíni vizekre gyakorolt hatások az üzemeltetés során

Az ökoturisztikai és horgászcentrum minden épületének kommunális szennyvízelvezetése a Tarcaltokaj D250 KPE közüzemi szennyvíz-nyomóvezetékhez csatlakozva tervezett. Kommunális eredetű szennyvíz a környező élővizekbe, földtani közegbe, felszín alatti vízbe így nem kerülhet.

A vízszennyezés szorosan kötődik a talajszennyezéshez, minthogy a talajra kerülő anyagok egy része bekerül a csapadékvízbe. Az üzemanyagok, égéstermékek, kenőanyagok a kőolajszármazékok mellett különböző fémeket is tartalmazhatnak ezek a talajoldatba, felszíni vízbe kerülve vízminőséget befolyásolhatják.

Felszíni vizekre horgászattal járó etetés lehet hatással. A horgászati szabályzatban célszerű rögzíteni az etetőanyagok használatát, valamint az etetőhajók használatát tiltani kell.

Gondos üzemeltetés mellett a beruházás felszíni vizekre gyakorolt hatása elviselhető mértékű.

6.4.2 a vizeket érő hatások következtében a vizek – a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti vízgyűjtő-gazdálkodási tervben meghatározott – állapotában bekövetkező változás értékelése, valamint a tervben az érintett víztestekre és védett területekre meghatározott környezeti célkitűzés elérésének ütemezése

A Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv (2-7 Hernád-Takta vízgyűjtő alegység) a Kengyel-tóra vízminőségi adatokat nem tartalmaz (adathiány)

6.2. táblázat Víztest adatai (vízgyűjtő-gazdálkodási terv)

Víztest neve	Azonosító	Víztest típusának leírása	Kategória	Felülete (ha)	TMHW kód	Horgász víz	Halászati víz
Kengyel-tó	AIH088	12 Meszes – kis területű – sekély – benőtt vízfelülető – állandó	Mentett oldali holtág	47,85	H	Igen	Nem

A terv általános célkitűzése a jó ökológiai és kémiai állapot és potenciál megtartása.

A tanulmányunkban részletezett építési technológia illetve a gondos üzemeltetése mellett ezek a célkitűzések nem sérülnek.

6.5 Felszín alatti vizek

Felszín alatti vizekre gyakorolt hatások a telepítés során

A tervezési területen hatásviselő közegként a felszín alatti vizek közül a talajvíz értelmezhető. A tervezett beruházás építése során elsősorban a munkagépek üzemeltetése (havária esetén) okozhat talajvízszennyezést, mely kellő gondossággal elkerülhető, illetve jól lokalizálható és kármentesíthető – a hatás rosszabb esetben terhelő, általában semleges.

A Szirmay kastély parkjának felújítása keretében kisméretű díszító létesítését tervezik. A mesterségesen épített, de természetes hatást keltő kerti tó, melyben a tervek szerint a növények és halak természetes egyensúlyban élnek. Mélység <1,5m, ~1100m², tó szigetelését 30cm agyagréteggel tervezik víz utánpótlását fűrt kúttal első vízadó rétegből tervezett. A kútfúrás vízjogi létesítési, a kút üzemeltetése üzemeltetési engedély birtokában lehetséges. A tó engedélyeztetése során vizsgálni kell a beépítendő agyag szivárgási tényezőjét, ennek megfelelően méretezni annak vastagságát. Megfelelő méretezés mellett a tónak felszín alatti vizekkel nincs kapcsolata.

A felszín alatti vizeket közvetlen nem érint a beruházás ezért hatása gondos munkavégzés mellett semleges a felszín alatti vizekre.

Felszín alatti vizekre gyakorolt hatások az üzemeltetés során

A felszín alatti vizeket közvetlen nem érint az üzemeltetés ezért hatása gondos üzemeltetés mellett semleges a felszín alatti vizekre.

6.6 Levegő

A környezeti levegő minőségére gyakorolt hatások vizsgálatánál, a levegőminőséget, a szennyező anyagok terjedését befolyásoló tényezők, illetve az alapállapot a meghatározó.

A légköri stabilitás, szélirány, szélsébség gyakoriságok:

Stabilitás – szélsébség eloszlását szakirodalmi adatok („Szennyezőanyagok terjedése a levegőben” Bede G. BME 1976.) is alátámasztják, ezeket az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

6.3. táblázat Szélsebesség eloszlása

s	u [m/s]								Összesen [%]
	0,1	0,9	2,5	4,4	6,7	9,3	12,3	16	
1	0,3	1,7	1,5	0,2	0,1	0	0	0	3,8
2	0,3	2,2	2,2	0,5	0,1	0	0	0	5,3
3	0,5	3,5	3,9	1,1	0,2	0,1	0	0	9,3
4	0,4	4,3	5,6	2,2	0,6	0,1	0	0	13,2
5	0,4	5,9	9,1	4,6	1,6	0,4	0,1	0	22,1
6	0,5	7,2	14,6	10,1	5,2	1,7	0,4	0,1	39,8
7	0	0,9	2,9	1,9	0,7	0,1	0	0	6,5
Összesen [%]	2,4	25,7	39,8	20,6	8,5	2,4	0,5	0,1	100

A területre ÉNy-i szélirány jellemző, átlagosan 2,5 m/s-os

Az országos adatok alapján az alacsony szélsebesség dominál, a stabilitási kategóriák közül a semleges (6) és mérsékelten stabil (5) légállapotok előfordulása a legvalószínűbb (az MSZ 21460/278 szerint: 6=normális, 5=pozitív izoterm).

6.6.1.1 Légszennyezettség alapállapot

Perőcsény település a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet (módosította a 8/2010. (III.31.) KvVM rendelet) a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről légszennyezettségi zónabesorolása szerint:

6.4. táblázat Légszennyezettségi zónabesorolás

	SO ₂	NO ₂	CO	PM ₁₀	Benzol	Talaj közeli O ₃	PM ₁₀ (As)	PM ₁₀ (Cd)	PM ₁₀ (Ni)	PM ₁₀ (Pb)	PM ₁₀ (BaP)
10. Az ország többi területe, kivéve a kijelölt városok	F	F	F	E	F	O-I	F	F	F	F	D

Forrás: 4/2002 (X.7.) KvVM rendelet

A rendelet értelmében az:

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

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

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

O-II csoport: azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a hosszú távú célként kitűzött koncentráció értéket.

A kivitelezés során jellemző levegőhasználat:

- Munkagépek, tehergépjárművek kipufogó gázai [CO; CH; (FID); NO₂; SO₂; PM₁₀]
- Anyagmozgatások, földmunka [PM₁₀]

Terület alaplevegő terheltség:

A legközelebbi automata mérőállomás Tiszavasváriban működik.

6.5. táblázat Legközelebbi mérőállomás légszennyezettségi adatai 2020

<i>Település</i>	<i>SO₂</i> <i>(µg/m³)</i>	<i>NO₂</i> <i>(µg/m³)</i>	<i>CO</i> <i>(µg/m³)</i>	<i>PM10</i> <i>(µg/m³)</i>
Tiszavasvári	-	21.36	-	-

A területre ÉNy-i szélirány jellemző, átlagosan 2,5 m/s-os

Az országos adatok alapján az alacsony szélesség dominál, a stabilitási kategóriák közül a semleges (6) és mérsékelten stabil (5) légállapotok előfordulása a legvalószínűbb (az MSZ 21460/278 szerint: 6=normális, 5=pozitív izoterm).

6.6.1.2 A légszennyező anyagok terjedésének vizsgálata, a közvetlen hatásterület meghatározása, az emisszió levegőminőségre gyakorolt hatásának bemutatása

A légszennyező forrás közvetlen hatásterülete, meghatározásának jogszabályi háttere

1995. évi LIII. tv. A környezet védelmének általános szabályairól

306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről

4/2011 (I. 14.) VM rendelet A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről.

A levegő védelméről szóló 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 14. pontja értelmében:

14. helyhez kötött pontforrás hatásterülete: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a vonatkoztatási időtartamra számított, a légszennyező pontforrás környezetében fellépő leggyakoribb meteorológiai viszonyok mellett, a füstfáklya tengelye alatt várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb, vagy
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb;

A közvetlen hatásterületen, a tevékenység során, a munkaterületen végzett tevékenységek szennyezőanyag kibocsátása által az egyes környezeti elemekre meghatározható hatásterületet kell érteni, beleértve az esetleg bekövetkező havária helyzeteket is.

Tapasztalat szerint a közvetlen hatások területe megegyezik a tevékenység levegőterhelésével, illetve zajkibocsátásával kapcsolatban lehatárolt hatásterülettel (távolabb a szennyezőanyag koncentráció már nem okoz érzékelhető változást). A vízhez, földhöz, élővilághoz kapcsolódó közvetlen hatásterületek általában ezen belül maradnak.

6.6. táblázat A levegő terheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1. számú melléklete alapján a területre vonatkozó határértékek az egyes szennyező anyagokra vonatkozóan

Szennyező anyag ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Veszélyességi fokozat	60 perces határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 órás határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Éves határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Kén - dioxid	III.	250	125	50
Szén - monoxid	II.	10000	5000	3000
Szálló por	III.	50*	50	40
Nitrogén - dioxid	II.	100	85	40

6.7. táblázat Az ökológiai rendszerek védelmében meghatározott kritikus levegőterheltségi szintek (4/2011. (I. 14.) VM rendelet):

Légszennyező anyag [CAS szám]	Éves határértékek [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Megjegyzés
Kén-dioxid [7446-09-5]	20	betartandó a téli félév (október 1-től március 31-ig) féléves átlagában is
Nitrogén oxidok (mint NO_2)	30	
Ammónia	8	

6.6.2 Az építési tevékenység szállópor és a munkagépek okozta [CO; CH; (FID); NO₂; SO₂; PM₁₀] szennyezésének (diffúz forrás) hatásterülete

Légszennyező anyag kibocsátással jár a munkagépek működése, kipufogógázuk számottevő koncentrációban tartalmaz nitrogén-oxidokat (NO_x), szénmonoxidot (CO), kormot. A szállópor terhelést elsősorban a földmunkák okoznak. A tereprendezés ~2,6 hektáron 5-15 cm mélységig tervezett.

A tereprendezés kivitelezési munkával folyamatosan haladnak előre, így az egyidejűleg a földmunkával érintett munkaterület nem haladja meg az 1500 m²-t

Kivitelezéshez szükséges gépek

- 2 db. forgókotró
- 3 db árokásó homlokrakodó
- 2 db daru
- 10 db teherautó

A számításoknál a várható munkagépparknál rosszabbat feltételezve az Euro III besorolásnak megfelelő emissziókat feltételeztünk.

6.8. táblázat Munkagépek kibocsátási határértékei

Leadott teljesítmény (P) (kW)	Szén-monoxid (CO) (g/kWh)	Nitrogén- oxidok (NOx) (g/kWh)	Részecskék (PT) (g/kWh)
$130 \leq P < 560$	3,5	2,0	0,025
$75 \leq P < 130$	5,0	3,3	0,025
$37 \leq P < 75$	5,0	3,3	0,025

Az építés munkanapokon, nappal történik, havi 20 nap, napi 8 óra

6.9. táblázat Az építés során folyamatosan jelenlévő munkagépek figyelembe vett adatai

Munkagépek	Db	Teljesítmény (kW)	Működési idő (%)	Teljesítmény felvétel (%)
Forgókotró	2	120	60	50
Árokásó homlokrakodó	3	120	60	40
Tehergépkecsi	10	230	10	30
Darus kocs	2	250	5	30

6.10. táblázat Az építés során a munkagépek által kibocsátott légszennyező anyagok mennyisége

Munkagépek	Db	Szén-monoxid (CO) (g/h)	Nitrogén-oxidok (NOx) (g/h)	Részecskék (PT) (g/h)
Forgókotró	2	252,0	144,0	1,8
Árokásó homlokrakodó	3	302,4	172,8	2,2
Tehergépkecsi	10	241,5	138,0	1,7
Darus kocs	2	26,3	15,0	0,2
Összesen		822,2	469,8	5,9

Felületi légszennyezés – porszennyezés

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

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

A 2016-os irányelvek következő porkibocsátáshoz hozzájáruló tevékenységeket sorolják az építkezésekhez:

- tereprendezési és bontási munkálatok,
- földmunkák, földkiemelés és talajjavítási folyamatok,
- gépek és eszközök mozgása,
- törmelékaprító eszközök alkalmazása,
- szállítás gépjárművel (anyagok fel- és lerakodása, vontatása, sárnyom hagyása betonutakon, majd ezt követően annak újabb felkavarása),
- terület előkészítő munkálatok,
- építkezési munkálatok, mint beton, malter és gipsz keverése, fúrás, aprítás, csiszolás, hegesztés stb.,
- változatos befejező munkálatok,
- szabadon maradt építkezési területek és burkolatlan földutakról szél által felkavart por.

6.11. táblázat Emisszió faktorok értékei különböző építkezési típusoknál (Coenen *et al.*, 2016).

Emisszió faktor	PM10 [kg/(m ² ·év)]	PM2.5 [kg/(m ² ·év)]
családi házak	0,086	0,0086
lakások	0,3	0,03
nem lakáscélú építkezések	1	0,1
útépítés (földmunka)	2,3	0,23

Szennyező forrás	Szennyező anyag	Emissziós koncentráció
földmunka	PM10	6,31 g/m ² *nap 0,78 g/m ² *óra

Napi lebontásban 500 m²/nap 62,5 m²/óra a tervezett földmunka ez 48,75 g/h PM10 szállópor emissziót jelent.

Földmunkák szállópor terhelése (g/h)	48,75
Munkagépek kipufogógáza okozta szállópor terhelés (g/h)	5,9
Össz PM10 terhelés (g/h)	54,65
24 órás 50 µg/m ³ határérték távolsága a munkaterülettől (m)	69

Az építés során a PM10 24 órás határérték túllépés az adott időjárási körülmények között az építési terület menti ~69 m-es sávjában várható.

A porszenyezés megelőzhető, jelentősen csökkenthető locsolással.

A szálló por hatótávolsága kedvezőtlen időjárási körülmények esetén kismértékben meghaladhatja az építési terület határát, de jellemzően a bolygatott felület felett alakul ki a maximum koncentráció.

A szállópor ellen tökéletesen védekezni nem lehet, az elérhető legjobb védelem érdekében a munkaterület és a belső szállítási útvonalak locsolásával védekezni kell, így a kellemetlenség minimalizálható. A porszenyezés a kivitelezés alatt csökkenthető a por mentesíthető utak rendszeres takarításával, a nem por mentesíthető utak locsolásával.

Tartós szárazság esetén, nyári időszakban, a nyitott felületek fellazulásával az anyagmozgatások jelentős kiporzással járhatnak, ezért a gépek gondos üzemeltetésével, illetve az előbbi intézkedések gyakoriságának növelésével kell a porkibocsátást mérsékelni. Az alkalmazott munkagépek füstgáz kibocsátása elkerülhetetlen. A munkák során munkavégzést a környezetvédelmi előírásokat kielégítő munkagépekkel lehet végezni.

OMSZ közzétett adatai alapján becsülhető a terület háttérszenyezettsége:

NOx: 21,36 µg/m³

A légszenyezettségi határérték környezet-egészségügyi szempontból SO₂ esetén 250 µg/m³, NO₂ esetén 100 µg/m³, tehát a hatásterület határa terhelhetőség alapján, nitrogén-oxidok esetén $(200-21,36) \times 0,2 = 35,7$ µg/m³

6.12. táblázat Hatásterület határának meghatározásához használható határértékek

Hatásterület határának meghatározásához használható határértékek (µg/m ³)		
Légszenyező anyag	a) Határérték 10 %-a alapján	b) Terhelhetőség 20 %-a alapján
szilárd anyag	-	-
kén-dioxid	25	-
nitrogén-oxidok	20	35,7
szén-monoxid	1000	-
por PM ₁₀	5	-

A háttérterhelést az „a) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszenyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb” koncentráció alapján vizsgáljuk

6.13. táblázatA szennyező anyagok rövid átlagolási időtartamra vonatkozó talaj közeli koncentrációi (µg/m³)

Szenyező anyag	20	50	100	150	200
szilárd anyag	154	72	28	15	10
nitrogén-oxidok	123	72	22	13	9
szén-monoxid	896	430	172	66	32

Az építés során a határérték 10% alapján az adott időjárási körülmények között a NO_x hatásterület ~ 105 m. Terhelhetőség 20 %-a alapján (NO_x –re értelmezhető, erre a komponensre van alapterheltségi adat) ~ 65 m a hatásterület térképi ábrázolása a 3. számú mellékletben látható.

A munkaterület 105m-es körzetében érintett helyrajzi számok Tarcál külterület 0312/2,4,5,6,7; 0310/6; 0311; 0325; 0408; 0407; 0406/1,2; 0409/2,3,6,8,9,12; 0410/2,3,5,6,7; 0411; 0412; 0413/2,4

Szállítás okozta légszennyezés:

Építés anyagfelhasználásának főbb mutatói:

- Épületekre összességében vonatkozó becslések:
- Beton 4000 m³
 - Ömlesztett anyagok kavics zúzottkő 2000 m³
 - Téglá 1200 m³
 - Acél termékek 600 t
 - Szigetelések 3000 m³
 - Faanyag 700m³
 - Cserép és tetőfedő anyagok 9000m²
 - Burkolatok 7500m²

A beszállított építőanyagok tervezett mennyisége ~16.000 tonna

Közüti szállítás nagyságrendje ~1070 forduló 15 t/fuvar esetén, ez oszlik el egyenletesen a 18-24 hónapra, ami havi szinten 60, és napi szinten 3 fordulót nem haladja meg. Levegőtisztaság-védelmi szempontból összesen megközelítőleg 2140 db (napi 6) elhaladással kell számolni a teljes kivitelezés során.

Az építési anyagok beszállítási útvonala a 38-as számú főút, a főútról a 4-es és az 5-ös km szelvény közötti bekötőúton lehet elérni a Kengyelhádi Ökoturisztikai és Horgászközpontot..

Forgalomszámlálási adatok (forrás KÖZÚT KHT) és fajlagos károsanyag kibocsátások (www.kvvm.hu honlapon elérhető adatok alapján, lakott területen megengedett 50 km/h sebességet, külterületen 70/90 km/h) figyelembe véve) figyelembe vételével kiszámítható, hogy mekkora többletterhelést okoz a tehergépkocsi elhaladás naponta

6.14. táblázat: A 2019-es forgalomszámlálási adatok:

	<i>MOF</i>	<i>Személygépkocsi (<3,5 t)</i>	<i>Tehergépkocsi (<3,5 t)</i>	<i>Tehergépkocsi (>3,5 t)</i>	<i>Autóbusz</i>	<i>Összesen</i>
38-as út 0+5200 km	821	3186	770	478	17	4451

A mértékadó órai forgalom (MÓF) az alábbi módon határozható meg:
 $MÓF = 0,92 \cdot \text{Jármű} / \text{nap} / 16$

	<i>Személygépkocsi (<3,5 t)</i>	<i>Tehergépkocsi (<3,5 t)</i>	<i>Tehergépkocsi (>3,5 t)</i>	<i>Autóbusz</i>	<i>Összesen</i>
38-as út 0+5200 km	183,2	44,2	27,5	0,97	256

Az építés okozta forgalom változása a 38-as főút forgalmi adatait nem befolyásolja.

A teherforgalom növekedése minimális, az immissziós koncentráció változások nem érik el egyik esetben sem a hivatkozott rendeletben előírt hatásterület meghatározás kritériumait, azaz a szállításnak nincs jellemző levegős határterülete.

Üzemeltetés hatásai a levegőminőségre:

Az épületek fűtése a telepített napelem rendszerekről illetve a közüzemi elektromos hálózatról hőszivattyúval tervezett. Kiegészítő, illetve látvány fűtésként fatüzelés tevézett a két csarnok, illetve a tanya és a szolgálati lakás esetén.

A tervezett hőszivattyús rendszer szennyezőanyag kibocsátása a telepítés helyén zérus.

A fatüzelés időszakos, csak meghatározott meteorológiai körülmények között van hatással a terület levegőminőségére.

Az immissziós koncentráció változások nem érik el egyik esetben sem a rendeletben előírt hatásterület meghatározás kritériumait, azaz az üzemeltetésnek nincs jellemző levegős határterülete.

6.6.3 Az üvegházhatású gázok várható kibocsátásának – éves és tonnában meghatározott – bemutatása számításokkal alátámasztva

Nem releváns.

6.6.4 Az olyan, lehetséges alkalmazkodási intézkedések, valamint az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését, illetve ellentételezését szolgáló intézkedések bemutatása, amelyek éghajlati, ökológiai és környezeti szempontból hasznosak, továbbá megvalósításuk nem jár aránytalanul magas költséggel

Napelem rendszer, hőszivattyú

6.6.5 Annak számításokkal alátámasztott bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan érinti az üvegházhatású gázok megkötését vagy növényzet általi elnyelését

Nem releváns.

6.7 Zaj

6.7.1 A vizsgálat során figyelembe vett zaj- és rezgésvédelmi előírások

- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról

- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 27/2008. (XII. 3.) KöM-EüM sz. rendelet a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj-és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról

6.7.2 A tervezési terület környezete

A „Tarcal – Kengyel tó fejlesztése” tervezési terület Tarcal külterületén található (1. ábra).

A tervezési területtől É-ra, mintegy 950 m-re, illetve 1100 m-re a 38. sz. főút, mögötte a 100c jelű Nyíregyháza – Szerencs vasútvonal húzódik, Ny-K-i irányban.

Zajtól védendő lakóterület: a tervezési területtől É-ÉNy-ra, 2600 m-re Tarcal Lke jelű kertvárosias, ÉK-re pedig, mintegy 3000 m-re Tokaj Lke jelű kertvárosias lakóterülete.

A tervezési terület Tarcal külterületi szabályozási terve szerint K 5.1 jelű különleges sport és rekreációs terület (3. ábra).

A közvetlen környezetben K jelű különleges területek, Ev jelű erdőterületek, illetve Má jelű mezőgazdasági területek vannak. A tervezési területtől É-ra, mintegy 400 m-re, a K 5.3 jelű különleges, a mezőgazdasági tevékenység mellett idegenforgalmi és turisztikai célú területen tanyák helyezkednek el.

6.7.3 A jelenlegi helyzet, zajvédelmi állapot

A tervezési területen és a környezetében üzemi jellegű zajforrás nem található.

A környezet zajterhelését a 38. sz. főút közúti közlekedési zaja és a 100c jelű vasútvonal vasúti közlekedési zaja határozza meg.

A 38. sz. főút környezeti zajhatását a Magyar Közút Rt. által az országos közutak 2020. évi forgalmi adatai alapján IMMI 2020. zajszerző programmal határoztuk meg.

A kritikus éjszakai időszakokra számított zajterhelési térkép a 2. mellékletben a 3. ábrán található.

A tervezési területen a közúttól származó zajterhelés éjjel $L_{Aeq,közút,éjjel} = 30-35$ dB között van, ami főközlekedési út esetén egyértelműen megfelelő.

A 100c sz. vasútvonal környezeti zajhatását a MÁV-Start Zrt. által 2021. január 1. – augusztus 31. közötti időszakra megadott forgalmi adatok alapján, a kritikus éjszakai időszakokra számítottuk IMMI 2020. zajszerző programmal.

A számított zajterhelési térkép a 2. mellékletben 4. ábrán található

A tervezési területen a vasúti közlekedéstől származó zajterhelés éjjel kisebb 35 dB-nél, azaz $L_{Aeq,vasút,éjjel} < 35$ dB, ami egyértelműen megfelelő.

Kijelenthető tehát, hogy a tervezési terület zajterhelése jelenleg minden tekintetben megfelelő.

6.7.4 A terület tervezett fejlesztése

A teljes beruházási terület 15,3 ha.

Beruházási elemek: (2 melléklet, 5-6. ábra)

1.: Szállásépületek

1/A Cselédház felújítása 260 m²

1/B Cselédház felújítása 260 m²

A két egykori cselédház hasznosítása, azonos alaprajzi kialakítással. Épületenként tíz darab, átlagos igény szintű, két fő elhelyezésére alkalmas szállodai szobaegység kialakítása, társalgóval. Külső hőszigetelés, új tetőszerkezet építése.

2.: Szirmay-kastély

2/A Szirmay-kastély felújítása 385+165+50 m²

2/B Filagória 50 m²

Osztható alaprajzú rendezvényterem kialakítása előcsarnokkal, kiszolgáló helyiségekkel (vizesblokkok, ruhatár, iroda, stb.). A rendezvényteremhez kapcsolódóan két kiállító helyiség kialakítása.

Az északi oldalon három darab (egy a tetőtérben), igényes, loft jellegű, 35-40 m² alapterületű apartman kialakítása, saját előtérrel.

Pince felújítása (50 m²), pinceborozó funkcióval.

Tetőszerkezet újjáépítése, homlokzati rekonstrukció.

Többfunkciós, reprezentatív díszkert kialakítása, dísztóval, nagyobb gyepfelületekkel. A gyepfelületen rendezvénysátor is felállítható.

A kastély hátsó teraszáról induló sétaút végpontja egy kerti filagória, az épületéhez alkalmazkodó architektúrával, ünnepélyes eseményekre.

3.: Bejárati épület

Bejárati épület 100 m²

A bekötő út mellett egy több funkciós épület építése.

4.:

4/A Horgászkunyhók 11 x 30 m²

4/B Csónakkikötő 30 m²

A tó keleti - kastélyhoz legközelebbi - oldalán 10 faszerkezetű horgászkunyhó megépítése, szálláshely funkcióval, társalgóval, hálószobával, fürdőszobával, alvó galériával.

A tó belső nyelvére átközelkedő, fix kötélpályás csónak kikötője, a horgászkunyhókéval megegyező megjelenéssel, szükség szerint eltérő alaprajzzal.

5.:

Étterem 450 m²

Grillterasz 200 m²

Étterem építése komplett melegkonyhával, egy 180 fős rendezvényteremmel és egy 50 fős (különteremként is működtethető) borbárral, kisteremmel.

Az étteremhez kapcsolódó rendezvény- és grillterasz építése 80 fős szabadtéri (árnyékolható) fogyasztó térrel, szabadtűzi, látványkonyhával.

6.: Tanösvény

6/A Játszóház 100 m²

6/B Kilátó építése

A tóparti területeket bemutató tanösvényhez kapcsolódó játszóház építése egyszerre egy osztály befogadására alkalmas alapterülettel, kiszolgáló helyiségekkel (vizesblokk, iroda).

A játszóház melletti védett, erdős területen játszótér építése 8,0 m magasságú, faszerkezetű kilátóval.

7.:

7/A Ifjúsági szállásépület felújítása, berendezéssel 520 m²

7/B Istálló és kiszolgáló épület felújítása 520 m²

A terület déli részén álló, terméskő falú gazdasági épület hasznosítása ifjúsági szállás funkcióval. Három megegyező alaprajzi kialakítású lakóegységgel. Egyenként négy hálóhelyiséggel, tanári hálóval, vizesblokkokkal.

A jelenlegi háromhajós csarnoképület déli két hajója elbontásra kerül, azok rossz szerkezeti állapota miatt. A megmaradó (legrégibb) traktusban a meglévő lovak számára 6 állásos istálló építése, kiszolgáló helyiségekkel (tároló, lovász szállás). Itt helyezendők el a terület karbantartását biztosító munkagépek.

8.:

8/A Tanyaépület 100 m²

8/B Ólak, istálló és kiszolgáló épületek 200 m²

Önellátó tanyagazdaság kialakítása állatsimogatóval, őshonos háziállatok és növényfajták bemutatásával, a vízközei haszonvételek (csikász, pákász, halász mesterség) bemutatása.

Kertépítéset, parkosítás, útépítés:**KI.**

Bekötő út építése 930 fm

Bekötő út környezete 930 fm

Parkoló 5800 m²

Szilárd burkolatú belső út 200 fm

Bekötő út két oldalán fasor kialakítása, a bejárati épület környékén díszkert kialakítása, parkoló (128 db gépkocsi, 32 db kerékpár és 4 busz) környezetrendezése.

KII:

Szállásépületek, étterem környezete 12.000 m²

Horgászkunyhók környezete 4500 m²

Csónakkikötő

A tó északkeleti partszakaszának, a szállásépületek, az étterem, a horgászkunyhók és a csónakkikötő környezetének kertépítészeti kialakítása.

KIII:

Tanösvény kialakítása 400 fm

Játszótér építése

Erdőterület turisztikai fejlesztése 30.000 m²

A tó északi oldalának telepített erdős területén egy 30 fős osztály egyidejű játszására alkalmas, tematikus játszótér, természetes anyagokból. A felügyelet a játszóházból történhet.

A nagy parkolótól induló, egyedi tematikájú tanösvény kialakítása általános és középiskolai osztályok, vagy az itt megszálló családok gyerekei számára.

A tanösvény a partmenti vizes területekre érkezik, érinti az egyedi nádasos, sásos, belsőbb területet, öblözetet, fordulópontja pedig egy erdősülő területen, a játszóház közelében van.

KIV:

Horgászterületek kialakítása, stégek 2.000 fm

Tó körüli séta és kerékpárút 6.000 fm

A tó belső oldalán 1000 m hosszban minőségibb horgász helyek kialakítása. Az átjutás fix kötélpályás, elektromos motorral meghajtott csónakkal.

A nyugati oldali ún. magasparton – szintén 1000 m hosszban - versenyzőna alakítható ki, akár 50 csapat részére. Ennek megközelítése a területen kívülre eső önkormányzati úton lehetséges.

KV:

Szirmay-kastély kertje 8000 m²

Dísztó kialakítása

Többfunkciós, 8000 m² alapterületű díszkert kialakítása, dísztóval, nagyobb gyepfelületekkel (esküvői fotózás helyszíne, kerti fogadások rendezése), a XX. század elején járatos tájképi stílusban, változatos, háromszintű növényzettel. A gyepfelületen rendezvénysátor is felállítható.

KVI.

Ligetes mező 11.000 m²

Lovas liget és lovas pályák, belső kerítések 18.800 m²

Ifjúsági szállásépület udvara 2.500 m²

Kavicsolt út 500 fm
Önellátó biokert és legelő kialakítása 7.500 m²

Az ifjúsági szállásépület és az istálló nyugati oldalán ligetes mező kialakítása, minimális fenntartási igényrel, egész évben nyíló virágokkal.

Az istálló épület környezetében lófuttatók építése, karámokkal, belső kerítésekkel. A terület északkeleti sarkában szabad lovaglásra alkalmas ligetes terület kialakítása.

Az ifjúsági szállásépülethez kapcsolódóan kikapcsolódásra alkalmas zöldterület kialakítása, füves labdapályával.

A terület súlypontjában belső kavicsolt út készítése, fasorral.

6.7.5 Zajvédelmi követelmények

Az építési kivitelezési tevékenységekre vonatkozó zajterhelési határérték függ a zajtól védendő terület jellegétől és az építési tevékenység időtartamától, a következők szerint:

2. melléklet a 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendelethez

Építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre* (dB)					
		ha az építési munka időtartama					
		1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
		nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra	nappal 06–22 óra	éjjel 22–06 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
4.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

Megjegyzés: * Értelmezése az MSZ 18150–1 szabvány szerint.

Az építési tevékenység időtartama összességében több mint 1 év. Az építést csak a nappali időszakban végzik, így a környezetben lévő Lke jelű kertvárosias lakóterületeken a zajterhelési határérték:

$$L_{TH} = 55 \text{ dB}$$

6.7.6 A tervezett beruházás létesítésének zajvédelmi szempontú értékelése

6.7.6.1 A létesítés, építési tevékenység zajkibocsátásának becslése

Az építkezés tervezett kezdődátuma: 2022. január. A tervezett átadás időpontja: 2023. augusztus.

Az építkezés ideje alatt összesen 2 db. forgókotró, 5 db. árokásó, 5 db. homlokrakodó, 3 db. daru, 10 db. teherautó és több, kisebb mini rakodógép, árokásó gép működésével lehet számolni.

A betonozások idején, illetve az utépítéseknél 3 db. tömörítő henger, úthenger, 10 db. betonmixer, 1 db. betonpumpa, 1 db. aszfalterítő gép működik.

Számottevő földmunkák a kúria, a wellness, a játszóház, az istálló, a szolgálati lakás környezetében, valamint a belső közlekedő útnál, a tó körüli sétaút, kerékpárút kialakításánál, valamint a közművek létesítésénél várhatóak.

Az új vagy a felújított épületeknél hagyományos, illetve a horgászkunyhók esetén könnyűszerkezetes építési technológiát alkalmaznak.

Az építkezésekhez alkalmazott gépek, berendezések pontos típusa, és így az „egyedi” zajkibocsátása nem ismert, ezért ezt részben irodalmi adatok, gépkönyvek, illetve más, hasonló építési tevékenységeknél végzett mérési adatok alapján becsüljük, és figyelembe vesszük azt is, hogy az építéshez alkalmazott gépek, berendezések nagy részének zajkibocsátását az egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás méréséről szóló 29/2001. (XII. 23.) KöM – GM együttes rendelet – az Európai Parlament és a Tanács 2000/14/EK irányelvének megfelelően korlátozza.

Az 2. mellékletben összesítettük a hivatkozott rendelet szerinti, az építőipari gépekre vonatkozó zajkibocsátási határértékeket, valamint a rendelkezésünkre álló egyedi zajkibocsátási adatokat.

Megjegyzés:

A vonatkozó szabványok szerint meghatározott hangteljesítményszintek (a gépek zajkibocsátásának katalógusadatai is) általában a gépek legnagyobb zajkibocsátású működésére érvényesek. Az egyes gépek, berendezések a valós munkavégzés során ennél sokszor lényegesen kisebb zajkibocsátással működnek.

Például: egy építkezésen olyan gépek (földtoló és homlokrakodó) mérését végeztük el, amelyeken a „zajcímke” $L_{WA} = 105$ dB-t mutatott. A gépek valós munkavégzése közben, a géptől 3,5 m-re a következő zajszinteket mértük:

- földtolótól 3,5 m-re: $L_{Aeq} = 81$ dB
- homlokrakodótól 3,5 m-re: $L_{Aeq} = 76$ dB

A mért értékekből a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 7. sz. melléklet 3.1.2 pontja szerint meghatározható zajkibocsátás:

- földtoló: $L_{WA} = 100$ dB
- homlokrakodó: $L_{WA} = 95$ dB

A gépek zajkibocsátása tehát valós működési körülmények között 5-10 dB-lel is kisebb lehet a „katalógusadatnál”.

A várhatóan legnagyobb zajkibocsátású építési fázisban, a földmunkák során 2 db. forgókotró, 3 db. árokásó, 3 db. homlokrakodó, 2 db. daru, 10 db. teherautó működésével számolva, az építési tevékenység együttes zajkibocsátását, a gépek napi tényleges működési idejét is tekintve, a következők szerint vesszük számításba:

Gép, berendezés	L_{WA} dB össz.	Működési idő %	L_{WA} dB / 8 óra
2 db. forgókotró	108	50	105
3 db. árokásó	110	50	107
3 db. homlokrakodó	105	50	102

2 db. daru	108	30	103
10 db. teherautó	105	30	100
Összesen: $L_{WA, szum} =$			111

Az egyéb építési fázisokban (alapozás, betonozás, szerkezetépítés...) a táblázat szerinti értéknél kisebb zajkibocsátás várható.

Az utak építése során a tevékenység zajkibocsátása a földmunkák idején:

Gép, berendezés	L_{WA} dB össz.	Működési idő %	L_{WA} dB / 8 óra
1 db.gumikerekes markoló, kotró	105	40	101
1 db. gumikerekes dózer	103	40	99
1 db. vibrohenger	100	25	94
2 db. tehergépjármű	98	25	92
Összesen: $L_{WA, szum} =$			104

Az utak építése során a tevékenység zajkibocsátása az aszfaltozás idején:

Gép, berendezés	L_{WA} dB össz.	Működési idő %	L_{WA} dB / 8 óra
1 db.finisher	105	40	101
1 db. henger	100	25	96
1 db. seprűs locsolókocsi	109	25	103
2 db. tehergépjármű	98	25	92
Összesen: $L_{WA, szum} =$			106

6.7.6.2 A létesítés, építési tevékenységtől származó zajterhelés számítása

A várható zajterhelést a 6.1 pont szerinti zajkibocsátással, a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 11. sz. melléklete szerinti módszert alkalmazó IMMI 2020. programmal számoltuk.

A számításhoz

- a földmunkák $L_{WA, szum} = 111$ dB A-hangteljesítményszintjét a tervezési terület lakóterület felőli részén „elhelyezett” felületforrással,
- az útépités $L_{WA, szum} = 106$ dB A-hangteljesítményszintjét tovább haladó, 100 m hosszúságú útszakaszra vetített vonalsugárzóként vettük fel.

A számított zajterhelés Tarcsl legközelebbi, Lke jelű kertvárosias beépítésű lakóterületén (az érintett lakóépület homlokzati hangvisszaverésével is számolva):

- a legnagyobb zajkibocsátású földmunkáktól: $L_{AM} = 27$ dB
- a legnagyobb zajkibocsátású útépitési fázistól: $L_{AM} = 26$ dB

Az építési tevékenységektől származó zajterhelés lényegesen kisebb a nappali 55 dB határértéknél, így a zajvédelmi követelménynek megfelel.

6.7.6.3 Közvetett zajhatások az építési munkák alatt

Az építéssel összefüggően közvetett környezeti zajt a szállítási forgalom okoz.

A becsült szállítási mennyiség az építkezés mintegy 20 hónap ideje alatt 2000 m³ beton, kavics, tégl, 600 t acél, 9000 m² cserép, 7500 m² burkolat.

Ezzel a becsült napi tehergépjármű-forgalom 10-15 db. nehézteher gépkocsi.

Egy-egy gépkocsi elhaladási zajeseményszintje, hasonló gépjárművek mérése alapján, az elhaladástól 7,5 m-re: $L_{AX} = 85$ dB.

Ezzel a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 5. sz. melléklete és számos nehézteher-gépjármű elhaladási zajának mérése alapján a nappali 16 óra megítélési időre számított zajterhelés 7,5 m-re: $L_{Aeq,7,5m} = 52$ dB.

A szállítási forgalom döntően a 38. sz. főúton bonyolódik.

A 38. sz. főút nappali mintegy 400 db. nehézteher-gépjárműforgalma mellett ***az építkezési szállítási forgalom zajhatása elenyésző lesz.***

6.7.6.4 Az építési tevékenység zajvédelmi hatásterülete

Az építési tevékenység zajvédelmi hatásterületét a védendő lakóterületeken a határértéknél 10 dB-lel kisebb $L_A = 45$ dB számított zajszintgörbével jelöljük (a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) a) szerint).

Az így meghatározott hatásterületet a legnagyobb zajkibocsátási építési fázisokra az 7. ábra mutatja. ***A hatásterület védendő lakóépületeket nem érint.***

6.7.7 A tervezett Tarcál, Kengyelháti Ökoturisztikai és Horgászközpont működésének várható környezeti zajhatása

6.7.7.1 Üzemi zajforrás

A tervezett létesítmény működése során számottevő üzemi zajforrás működésével nem kell számolni.

6.7.7.2 A tervezett parkoló és a bekötőút közlekedési zaja

A működés során környezeti zajforrásként a tervezett parkoló és a 38. sz. főúttól a parkolóig tartó járműközlekedés érdemel figyelmet.

A terület É-i részén elhelyezett, 128 db. személygépkocsi és 4 db. autóbusz férőhelyes parkoló zajkibocsátását az ebben a tekintetben legjobban használható, a Bajor Környezetvédelmi Állami Hivatal által 2007-ben készített számítási módszerrel vesszük számításba.

A számítást arra a legkedvezőtlenebb esetre végeztük el, amikor

- a) a nappali időszakban a parkoló teljesen megtelik és kiürül;
- b) a nappali időszakban megtelik és valamennyi jármű 22 óra után távozik.

A parkolóhoz tartó bekötőúton való közlekedéstől származó zajterhelést a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 5. sz. melléklete szerinti módszerrel számítottuk.

A parkolótól és a 38. sz. főútról a parkolóig tartó járműközlekedéstől együttesen számított zajterhelés Tarcál legközelebbi, Lke jelű kertvárosias beépítésű lakóterületén (az érintett lakóépület homlokzati hangvisszaverésével is számolva) 20 dB-nél kisebb, azaz: **$L_{AM,parkolo} < 20$ dB.**

Megállapítható, hogy ***a parkoló és a parkolóig tartó közlekedés zajhatása a védendő lakóterületen nem lesz észlelhető.***

A parkolótól és a 38. sz. főútról a parkolóig tartó járműközlekedéstől számított zajterhelés a parkolótól mintegy 100 m-re álló Szirmay kastély homlokzata előtt 2 m-re, a kritikus éjszakai időszakra (a homlokzati hangvisszaveréssel is számolva):

- a parkolótól: $L_{AM,parkoló} = 38,3 \text{ dB}$
- a közlekedés a főúttól a parkolóig: $L_{AM,közl} = 36,0 \text{ dB}$

A közlekedési zajterhelés együtt:

$L_{AM} = 40 \text{ dB}$

A tervezési terület Tarcal külterületi szabályozási terve szerint K 5.1 jelű különleges sport és rekreációs terület. Ilyen terület sem a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet, sem a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet szerint nem tekintendő zajvédelmi szempontból védett területnek.

Ennek ellenére, a tervezési területen lévő, védendő létesítményeknél okozott közlekedési eredetű zajterhelést a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. sz. melléklete szerint értékeljük.

A területet az 1. sorszám szerinti „üdülőterület...” kategóriába, és a parkolót a hozzá tartó közlekedéssel együtt a „kiszolgáló út, lakóút...” kategóriába sorolva, a közlekedéstől származó zajterhelésre nappal $L_{TH} = 50 \text{ dB}$, éjjel $L_{TH} = 40 \text{ dB}$ határértéket veszünk fel.

A kritikus éjszakai időszakra számított ***$L_{AM} = 40 \text{ dB}$ a várhatóan legkedvezőtlenebb parkolóhasználat esetére is megfelel ennek az éjszakai 40 dB határértéknek.***

6.7.8 Környezeti rezgés

Környezeti rezgéshatással a védendő területeken – a jelentős távolságok miatt – sem az építés, sem a működés során nem kell számolni.

6.8 Éghajlatváltozás

Várható éghajlatváltozás Magyarországon

A XXI. századra bemutatott eredmények alapján a hőmérséklet további emelkedésére kell számítanunk, melynek mértéke 2021–2050-re minden évszakban szinte az ország egész területén eléri az 1°C -ot, az évszázad végére pedig a nyári hónapokban a 4°C -ot is meghaladhatja. A hőmérséklettel kapcsolatos szélsőségek egyértelműen és szignifikánsan a melegedés irányába mozdulnak el: a fagyos napok száma csökkenni, a nyári napok és a hóhullámos napok előfordulása növekedni fog, az évszázad végére már egy hónapot megközelítő mértékben. A csapadék éves összegében nem számíthatunk nagy változásokra, az eddigi évszakai eloszlás viszont nagy valószínűséggel átrendeződik. A nyári csapadék a következő évtizedekben 5%-ot, az évszázad végére pedig 20%-ot elérő csökkenése bizonyosnak tűnik, amelyet nagy valószínűséggel az őszi és a téli csapadék növekedése fog kompenzálni. A nagymennyiségű és intenzív csapadékos jelenségek várhatóan elsősorban ősszel lesznek gyakoribbak, a száraz időszakok hossza pedig nyáron fog leginkább növekedni. A következő évtizedekre jelzett változások azonban többnyire bizonytalan előjelűek és nem szignifikánsak, s csak az évszázad végére tehető határozott megállapítások. A

szélsőségek várható alakulása jellegzetes térbeli eloszlást mutat és elsősorban Magyarország középső, déli és keleti területeit érinti kedvezőtlenül, ami a területi sérülékenységi vizsgálatok jelentőségére hívja fel a figyelmet. | Második Nemzeti Éghajlatvédelmi Stratégia 2017|

Csapadék szélsőségek alakulása

A csapadékos napok évi száma (napi összeg > 1 mm) összességében csökkent 1901 óta, országos átlagban 15 nappal (6. ábra, bal panel). A 20 mm-t meghaladó csapadékos napok száma átlagosan több mint 2 nappal (2,4 nap) emelkedett a XX. század eleje óta, ugyanakkor a száraz időszakok Maximális hossza jelentősen, átlagosan évi közel 5 nappal (4,6 nap) megnövekedett (6. ábra, jobb panel). Az éves csapadékösszeg egyre nagyobb hányada tevődik ki a szélsőségesen magas csapadékhullással járó eseményekből. A napi csapadékintenzitás, vagy más néven átlagos csapadékos nap (a lehullott csapadékösszeg és a csapadékos napok számának hányadosa) nyáron nagyobb lett, országosan kb. 1 mm-rel, ami arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok során éri el a felszínt. A legutóbbi évtizedekben a változások az ország északi régióiban jellemzően növekvőek, a legnagyobb növekedés 2 mm körüli, de a Dunántúl déli részén és kisebb kiterjedésben az Északi-középhegységben megjelennek csökkenést mutató területek is. A változások csak kisebb területeken szignifikánsak. | Második Nemzeti Éghajlatvédelmi Stratégia 2017|

6.15. táblázat A csapadékkal kapcsolatos szélsőségszámok mért és a jövőben várható éves és évszakos átlagos magyarországi értékei (nap, az intenzitás esetében mm/nap)

		1961–1990	2021–2050	2071–2100
Száraz időszakok	Éves	29	28–30	32
	Tavaszi	16	14–18	17–19
	Nyári	15	16	20–21
	Őszi	24	23–24	25–26
	Téli	20	18–21	19–21
Napi 20 mm-t meghaladó csapadékösszegű események	Éves	3,4	4,0–4,2	4,5–5,4
	Tavaszi	0,6	0,7–0,8	0,9–1,0
	Nyári	1,6	1,8–1,9	1,6
	Őszi	0,9	1,2–1,4	1,5–1,8
	Téli	0,3	0,4	0,5–0,9
Intenzitás	Éves	6,1	6,3–6,4	6,5–6,8
	Tavaszi	5,5	5,6	5,8–5,9
	Nyári	7,0	7,0–7,2	7,0–7,2
	Őszi	6,5	7,0–7,4	7,6–7,8
	Téli	5,0	5,2–5,3	5,2–5,8

Megjegyzés: a mérések az Országos Meteorológiai Szolgálat mérési adatbázisából származnak, a jövőbeli értékek az Országos Meteorológiai Szolgálatnál alkalmazott két regionális klímamodell eredményein alapulnak. Az egyértelmű, azaz mindkét modell által jelzett intenzitásnövekedést zöld, a szárazodást barna szín jelöli. Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat

6.8.1 A tervezett tevékenység, továbbá a számításba vett változatoknak az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése

Az éghajlatváltozás hatásai elsősorban a turisztikai vonzerőt adó Kengyel-tavat érintik. A vízfolyások nyári kisvízi készlete csökken, a Taktaközi öntöző csatornából az aszályos időszakok növekedéséből adódóan a vízpótlás akadályozott és a tóban gyakoribbá válnak az alacsony vízállású időszakok. Párolgás okozta vízvesztés nő.

Vízminőség

A csökkenő kisvízhozamok miatt nő a nem éghajlati hatásokból (bemosódás) eredő vízminőségi kockázat. Csökken a vizek természetes öntisztuló képessége, kedvezőtlen ökológiai hatások.

Kitettség

A kitettség alapvetően egy helyszínhez (pl. település, régió, természeti terület, stb.) kapcsolódó tulajdonság, jelen esetben elsősorban a létesítmény helyszínéhez. A kitettség elemzése arra ad választ, hogy egy adott helyszín milyen mértékben van kitéve egy adott éghajlatváltozás hatásnak, pl. a helyszínen jelentkezhets-e potenciálisan árvíz, villámárvíz, aszály, stb.

A kitettség vizsgálatot azoknál a hatásoknál kell elvégezni, amelyek az érzékenység vizsgálatnál közepes vagy magas értéket kaptak.

A projekt helyszín az éghajlat változásából adódó kitettséget az aszályok és belvizek gyakoriságának várható növekedése okozza. A projekt éghajlat változásából adódó kitettsége közepes.

Az éghajlatváltozás során várható maximális széllekedések növekedése elsősorban épületek külső határoló szerkezeteit érinti, így a homlokzatot és a tetőn lévő szerkezeteket. A tartószerkezeti méretezés mellett a homlokzatokon a szerelt burkolatok és a nyílászárók, árnyékolók tekintetében lehet problémákra számítani, a tetőn pedig elsősorban a tetőfedő elemeknél és a vízszigetelő lemezeknél, illetve a tetősíkból kiálló elemeknél jelentkezhetsnek károsodások.

Érzékenység

Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése várható, a hőmérséklet változása lényegesen megváltoztathatja a felszíni víz minőségét.

Potenciális hatás

Az éghajlati paraméterek közül csak azokat vettük figyelembe, amelyek relevánsak a beruházás illetve az üzemeltetés szempontjából.

6.16. táblázat Potenciális hatásmátrix

		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység	Alacsony	hőhullám, erdőtűz, árvíz	belvíz	
	Közepes		viharok, aszály	
	Magas			

A tervezett beruházás való érzékenysége és kitettsége is közepes.

Az éghajlatváltozás miatt a beruházásban keletkező károk és rövidebb élettartam, hidakat károsító árvíz, a projekt megvalósítása után, és a megvalósítás közben jelentkezhetsnek.

Kockázatértékelés

A sérülés, kár, veszteség, funkciók ellátásában bekövetkezett negatív változások és a negatívkörnyezeti hatások lehetősége kockázatnak minősül. A kockázat a potenciális kár nagyságának és a kár bekövetkezési valószínűségének szorzata. Esetünkben, mivel hatások kialakulása nem következhet be a kockázatértékelés nem releváns.

7. Környezetvédelmi intézkedések**7.1 A környezetkárosodás, környezetterhelés hatásai elkerülésének, mérséklésének lehetőségei****Kivitelezés**

A felelős műszaki vezető feladata többek között a kivitelezési munkára vonatkozó jogszabályok (szakmai és minőségi követelmények), munkavédelmi, tűzvédelmi, környezetvédelmi, műemlékvédelmi, természetvédelmi, közegészségügyi és más kötelezőhatósági előírások, továbbá az építésügyi hatósági (létesítési) engedélyek betartatása, azok betartásának az általa vezetett építési kivitelezésen való ellenőrzése. A felelős műszaki vezető fokozott felelőssége természetvédelmi területen a környezet terhelésének az adott építéstechnológia melletti minimalizálása. A kivitelezés során a következő intézkedések betartása mellett ezek az elvárások betarthatók.

Kivitelezés során elsősorban megfelelő organizációval csökkenthető a kivitelezési idő és az ezzel együtt járó környezeti hatások.

A kivitelező az érvényes jogszabályok figyelembevételével végzi a munkálatokat. Az inert építési hulladékot csak ponyvával ellátott tehergépjárművel szállítja, a várakozások időtartama alatt a járművek motorjait leállítják. Kiporzás a földmunkák végzése során lehet számottevő. A porszennyezés megelőzhető, jelentősen csökkenthető locsolással.

A szálló por hatótávolsága kedvezőtlen időjárási körülmények esetén kismértékben meghaladhatja az építési terület határát, de jellemzően a bolygatott felület felett alakul ki a maximum koncentráció. A szállópor ellen tökéletesen védekezni nem lehet, az elérhető legjobb védelem érdekében a munkaterület és a belső szállítási útvonalak locsolásával védekezni kell, így a kellemetlenség minimalizálható. A porszennyezés a kivitelezés alatt csökkenthető a por mentesíthető utak rendszeres takarításával, a nem por mentesíthető utak locsolásával.

Tartós szárazság esetén, nyári időszakban, a nyitott felületek fellazulásával az anyagmozgatások jelentős kiporzással járhatnak, ezért a gépek gondos üzemeltetésével, illetve az előbbi intézkedések gyakoriságának növelésével kell a porkibocsátást mérsékelni. Az alkalmazott munkagépek füstgáz kibocsátása elkerülhetetlen. A munkák során munkavégzést a környezetvédelmi előírásokat kielégítő munkagépekkel lehet végezni.

Az építés valamely munkálatához ideiglenesen, de 24 óránál hosszabb időre kialakított árokba az ott elhaladó állatok behullhatnak, mely a pusztulásukhoz vezethet. Ennek érdekében a munkaárok két oldalán 0,4 m szélességben 45°-os rézsút kell kialakítani, mely lehetőséget biztosít az állatok kijutására.

A talajra, élővizekbe kerülő vegyszerek, olaj, szennyezőanyagok az élőhelyekre nézve végzetes károkat okoznak, a megelőzés érdekében a gépek, berendezések állapotát rendszeresen ellenőrizni kell, kiömlés esetén pedig azonnali hatállyal kármentesítést kell megkezdeni.

A felszínbolygatás után esetlegesen megjelenő özönfajok elszaporodását meg kell gátolni. Ezek állományait rendszeres kaszálással vissza kell szorítani.

A munkaterületen üzemanyag tankolása a munkagépekbe csak csepegés mentes töltőpisztollyal ellátott üzemanyag-szállító autókból engedélyezett. A munkaterületen a dolgozók részére szemeteszsákot kell elhelyezni, amelybe a kommunális szemetet kell gyűjteni (pl. étkezési hulladékok, azok papír, műanyag csomagoló eszközei, italos flakonok). A szemetes zsákot vagy kukát a nap végén a munkaterületről el kell szállítani, azt kommunális hulladéklerakóba kell juttatni.

A felvonulásra, szállításra és depóniaként igénybe vett területek nagyságát a lehető legkisebbre kell csökkenteni.

A talajra, vizekbe kerülő vegyszerek, olaj, szennyezőanyagok az élőhelyekre nézve végzetes károkat okoznak, a megelőzés érdekében a gépek, berendezések állapotát rendszeresen ellenőrizni kell, kiömlés esetén pedig azonnali hatállyal kármentesítést kell megkezdeni.

A beruházás során létesülő árok, gödrök visszatemetése a lehetséges legrövidebb időn belül történjen meg. Egyes állatok számára halálos csapdaként működnek, a betemetésig az árokba a ferdén behelyezett ágdarabok lehetővé teszik vagy megkönnyítik a beesett állatok kijutását.

A visszatemetés során törekedni kell arra, hogy a legmélyebbről kiásott talaj az árok fenekére, az eredeti talajszint pedig felülre kerüljön.

Ha idős, odvas fák is eltávolításra kerülnek, mesterséges madárodúk kihelyezésével javítható egyes madarak, pl. légykapók fészkelési esélyeit.

Ha idős, odvas fák is eltávolításra kerülnek, ezt október közepe előtt kell megtenni az odúban telelő denevérek kímélése érdekében.

7.2 A lehetséges igénybevettséget, szennyezettséget és károsítást megelőző, csökkentő, kompenzáló, illetve elhárító intézkedések meghatározása

Munkagépeket minden nap a munkavégzés megkezdését megelőzően ellenőrizni kell. Semmilyen mértékű kenőanyag, üzemanyag, hidraulika folyadék elfolyás nem megengedett.

A munkaterületen a havariás helyzetek elhárítása érdekében kármentő tálca, felítató anyag tárolása szükséges. A munkaterületen karbantartás nem folytatható (kivéve havária esetek megszüntetését célzó szerelés).

Az építés valamely munkálatához ideiglenesen, de 24 óránál hosszabb időre kialakított árokba az ott elhaladó állatok behullhatnak, mely a pusztulásukhoz vezethet. Ennek érdekében a munkaárok két oldalán 0,4 m szélességben 45°-os rézsút kell kialakítani, mely lehetőséget biztosít az állatok kijutására.

A munkagépek a vízben állva nem dolgozhatnak.

Havaria esetén a katasztrófavédelemet illetve a nemzeti parkot haladéktalanul értesíteni kell.

Az üzemeltetőnek fel kell készülnie havaria helyzetekre, hatóságok által elfogadott havaria és üzemi kárelhárítási tervvel, kell rendelkeznie.

Szigorú karbantartási terv kidolgozásával a környezet károsodása megelőzhető.

7.3 A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során

A környezet rendszeres, tervszerű monitorozása nem indokolt az ökoturisztikai és horgászcentrum üzemeltetésének ideje alatt.

7.4 Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően

A környezet rendszeres, tervszerű monitorozása nem indokolt az ökoturisztikai és horgászcentrum üzemeltetésének felhagyását követően.

7.5 Baleset-, üzemzavar-kockázat mértékének bemutatása, különös tekintettel a felhasznált anyagokra és az alkalmazott technológiára

Az ökoturisztikai és horgászcentrum üzeme a környezeti elemekre való baleset-, üzemzavar-kockázata nem jelentős

7.6 Az emberi egészségre közvetlen és közvetett módon ártalmas környezeti kockázatok mértéke, megelőzhetősége vagy csökkenthetősége

Nem releváns

8. Közérthető összefoglaló

8.1 A tevékenység lényegének ismertetése

A Kengyelháti Ökoturisztikai- és Horgászcentrum létesítésével a terület többcélú, változatos igényeket kielégítő turisztikai hasznosítása válhat valóra.

A 38. sz. országos főútról bevezető mellékút érkezési pontján kialakítandó főbejáratnál többfunkciós fogadóépület kap helyet, aminek az előterében egy 118 gépkocsi befogadására képes parkoló kerül elhelyezésre. A fogadóépületben helyet kap egy étterem és az ahhoz tartozó grillterasz és innen indulnak a tanösvények. A terület fő építészeti eleme a megújított Szirmay-kastély épülete, amely részben rendezvényhelyszínként, részben kiállító épületként, részben igényes szálláshelyként kerül felújításra. Az épület előterében a fogadótérrel egybefolyó, a kastély színvonalát emelő, szimmetrikus, díszes előkert kialakítása tervezett.

A terület központjában két, egyenként 15 szobás szállásépület, egy csoportos ifjúsági szállás és tíz horgászkunyhó kialakítása tervezett.

A terület legnagyobb épülete egy háromhajós csarnok, egykori funkcióját részben visszakapva egy istállónak, illetve egy játszóházat, kávéházat, wellness-részleget és kerékpárkölszövő helységet foglal magába.

A terület délkeleti sarkában egy önellátó mintatanya kap helyet, benne a hagyományos gazdálkodás épületeivel, eszközeivel, ahol a látogatók működés közben tekinthetnek meg egy parasztgazdaságot őshonos állat- és növényfajtákkal, hagyományos épületekkel és szerszámokkal.

A horgászto partmenti területei három részen kerülnek hasznosításra, mindenhol alapvetően horgászati funkcióval. A tó keleti – Szirmay-kastélyhoz legközelebbi - oldalán tíz, megegyező kialakítású, faszerkezetű „horgászkunyhó” kerül megépítésre, szálláshely funkcióval. A tó nyugati oldalán, az ún. magasparton legalább 160 fő befogadására alkalmas, átlagosabbnak mondható horgászhelyek kialakítását tervezik. A telepített erdőben helyet kap egy szolgálati lakás is.

8.2 A hatásfolyamatok és a hatásterületek bemutatása

A tervezési területen, a patak partján erdőállományok találhatók. A jelenleg hatályos erdészeti leíró lapok szerint valamennyi erdőrészlet elsődleges rendeltetése természetvédelmi, átlagos koruk 30 és 130 év közötti. A patak mentén a leggyakoribb fafaj a közönséges gyertyán és a bükk. A tervezett beruházás felszínbolygatása által érintett sávban védett növény csak kis példányszámban található. A patakban hínárnövényzet nincs, kövi rák, vízi rovarok, kételtúlárva és halak is élnek benne, köztük több védett faj is. A magasabbrendű, természetvédelmi szempontból fontos madár- és emlősfajok többsége a paktól távolabb, a völgyoldalokban vagy a felettük levő gerinceken él.

A környezetterhelés hatásterülete az egyes élőlénycsoportok esetében jelentősen eltér. A tervezett beruházás kapcsán a növényzet esetében a létesítéssel kapcsolatos felszínbolygatás, cserjeirtás, fakivágás által érintett területet tekintjük hatásterületnek, Ennek szélessége a völgy geomorfológiai viszonyaitól és az adott helyre tervezett műszaki beavatkozások mértékétől függően változik, néhány méter és 30 méter között változik. Az állatvilágra vonatkozóan tágabb hatásterületet kell feltételezni. Legerőteljesebb hatás a patak medrének rendezése, a pályatest, a peronok és a közelítő utak kialakítása, depóniák létesítése és az ezekkel kapcsolatos elkerülhetetlen fakivágások élőhely megszüntető hatása, de ennek térbeli kiterjedése nem haladja meg a növényzetre gyakorolt hatáznál említett 30 méter széles sávot. A létesítés és működtetés zajhatása ennél jóval messzebbre terjed, hangokat érzékelő, arra reagáló állatok – alapvetően a madarak és az emlősök – esetében a szokásos 2x200 méteres sáv a reális.

8.3 A környezeti hatások – figyelemmel a 6. § (1) bekezdésre – becslése, értékelése

8.3.1 Az élővilágra gyakorolt hatások értékelése

A terület a folyószabályozások előtt árterület volt, állandó és ideiglenesen víz alatt álló holtágakkal, tavakkal és mocsara, lápos területekkel. A gátak megépítése után vízelvezető és öntöző csatornák is létesültek, a területen a többé-kevésbé kiszámítható mezőgazdasági termelés vált meghatározóvá. A Kengyel-tó és környéke az egykori vízivilág egyik maradványa. Természetvédelmi szempontból része a „Bodrozug-Kopasz-hegy-Taktaköz” nevű Különleges Madárvédelmi Területnek, emellett része a Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvényben meghatározott ökológiai hálózatnak. A Taktaközi-öntöző-főcsatorna, valamint a Kengyel-tó déli és nyugati nyúlványai lápterületek, melyek országos jelentőségű természetvédelmi területek. Élővilágvédelmi szempontból a terület legértékesebb élőhelyei a tó és benne a hínáros állomány, valamint a partot övező nádasok és hamvas füzes bozótok. Ezek a vízhez kötődő madárfajok fontos táplálkozó- költő- és pihenőhelyei. Ezek mellett nagyobb kiterjedésben mocsaras legelőterületek és nyáras ültetvények is találhatók, a szegényebb élővilágú szántóföldek között. A területen a vízhez kötődő állatok, közülük is elsősorban a madarak képviselnek jelentő természetvédelmi értéket.

Az élővilág kímélése érdekében a vízparti beavatkozásokat az összefüggő nádasok minél kisebb mértékű megbontásával kell megvalósítani, a lápnak minősülő részeket egyáltalán nem érintheti a beruházás. Hasonlóképpen kímélni kell a tanösvény egy részének helyet adó cserjés területet.

A létesítmények elkészülte után az üzemelés időszakában a horgászat és általában az idegenforgalom természetére gyakorolt hatását az élővilág védelme céljából korlátozni kell, részben azért, hogy a hely vonzereje hosszabb távon is megmaradjon.

8.3.2 A tájhasználatra, tájszerkezetre, tájpotenciálra gyakorolt hatások értékelése

Telepítés / kivitelezés

A beavatkozások főleg a környezeti hatásokon (zaj, por), nagyobb mértékű gépjárműforgalmon (részben tehergép járművek) keresztül befolyásolhatják a táj használatát.

A meglévő épületek részben felújításra kerülnek, néhány meglévő épület esetében azonban azok bontása szükséges, leromlott állapotuk miatt. Ezek helyett új épületek kialakítása is tervezett, valamint területet vesznek igénybe az újonnan tervezett szilárd burkolatú utak. A beépített területek (épületek és útburkolatok) összesen kb. 0,68 ha területet foglalnak el a rendelkezésre álló tervek alapján. A jelenlegi gyeppel helyét csak részben veszik át intenzíven fenntartott zöldfelületek (Szirmay-kastély tájképi kertje, apartman házak kertje), mivel szállásépületek között például egy nagyméretű, önfenntartó virágos liget kialakítása tervezett, illetve legelő is helyet kap a területen.

A beruházás részeként a tó körül gyalogos- és kerékpárút, a tó nyugati oldalán pedig horgász helyek kialakítása tervezett, amelyek a tó körüli területek feltártságát javítják, emellett azonban a megnövekedett emberi jelenlét az élővilágra lehet kismértékű zavaró hatással.

Egyes területeken a tervezett épületek, építmények kialakítása érdekében várhatóan a meglévő növényzet irtása szükséges. A 23/A erdőrészlet érintettsége (tanösvény, játszótér, magánház kialakítása – kb. 0,17 ha) miatt várhatóan csereerdősítés szükséges, amely a 0412 hrsz.-ú ingatlanon tervezett.

A védelmi tájhasználat, természetvédelmi, tájvédelmi funkciók, tájökölógiai adottságok vonatkozásában elmondható, hogy az ökoturisztikai- és horgász központ kialakítása az alábbi természetvédelmi szempontú kijelöléssel érintett területeket veszi igénybe: a tájhasználati

hatásterület érinti a HUBN100001 jelű, Bodrozug-Kopasz-hegy-Taktaköz különleges madárvédelmi Natura 2000 terület, és az Országos Ökológiai Hálózat övezeteit. Ex lege védett lápterület is található a tó déli részein, azonban a rendelkezésre álló információk alapján, ezeken a területeken beavatkozás nem tervezett.

A táj szerkezetében jelentős változás nem várható, mivel a korábbi Kishomokos-tanya területén kerül kialakításra a beruházás, melynek keretében számos meglévő épület megtartásra és felújításra kerül, és amelyhez meglévő bekötőút vezet.

A fejlesztés megvalósulása során műemlék, műemléki környezet, műemléki jelentőségű terület, illetve helyi védelem alatt álló épített érték nem érintett közvetlenül. A területen található a Kishomokos (KÖH 88539) régészeti lelőhely, amelynek pontos területi kiterjedéséről nem áll rendelkezésünkre információ. A fejlesztésnek köszönhetően a leromlott állapotú, kultúrtörténeti egyedi tájértéknek tekinthető Szirmay-kastély felújításra kerül, amely örökségvédelmi szempontból kedvező eleme a fejlesztésnek.

A fenti szempontokat mérlegelve a beruházás tájhasználatra, tájszerkezetre, tájpotenciálra gyakorolt hatásait a telepítés / kivitelezés során összességében **semlegesnek** tekintjük.

Üzemelés / üzemeltetés

A beruházást a magasabb szintű tervek nem zárják ki. A rendelkezésre álló tervek alapján megállapítható, hogy a beruházás alapvető elemei nem ütköznek az érintett országos, térségi övezetekre vonatkozó előírásokkal. A tervezett beruházás csak részben van összhangban Tarcsl hatályos településrendezési eszközeivel. A terv egyes elemeinek megvalósítása érdekében szükségessé válhat a településrendezési eszközök pontosítása, módosítása.

A védelmi tájhasználat, természetvédelmi, tájvédelmi funkciók, tájökológiai adottságok vonatkozásában elmondható, hogy a beruházás következtében várható tartós emberi jelenlét, zaj, megnövekvő közúti forgalom és fényszennyezés egyaránt a zavarás mértékének növekedését okozza a területen.

A fejlesztés eredményeképpen a jelenleg részben hasznosítatlan terület és épületek új funkciót kapnak. A tájszerkezet a beavatkozás jellegéből adódóan már a kivitelezési fázisban változik, amely az üzemelés során további változást nem jelent.

A fenti szempontokat mérlegelve a beruházás tájhasználatra, tájszerkezetre, tájpotenciálra gyakorolt hatásait az üzemelés / üzemeltetés során összességében **javítónak** tekintjük.

Felhagyás

A felhagyás hatásai alig megítélhetőek, az időtávlat is nehezen meghatározható. A felhagyás tájhasználatra, tájszerkezetre gyakorolt hatását a terület további hasznosításának módja, intenzitása stb. határozza meg. Az élettartamot (pl. épített elemek) a fenntartás módja és a külső hatások mértéke is befolyásolja. Az esetleges felhagyás során (épített elemek bontása) olyan hatásokkal kell számolni, mint a kivitelezés során.

8.3.3 A tájképre/településképre, tájkarakterre gyakorolt hatások értékelése

Telepítés / kivitelezés

Az elvégzett vizsgálatok alapján kijelenthető, hogy a tervezett beruházás kedvezőtlen tájképi hatásai elsősorban a telepítés, kivitelezés során várhatóak, mivel a leromlott állapotú épületek bontása, valamint a rendezetlen, rombolt felületek látványa ekkor fog megjelenni a hatásterület egy részén.

Az ideiglenes rombolt felszínek mellett már a kivitelezés során módosul a látvány lokálisan azokon a területeken, ahol fás növényzet kivágása szükséges.

A beruházás tájképre/településképre, táj- és településkarakterre gyakorolt hatásait a telepítés / kivitelezés során összességében **elviselhetőnek** tekintjük.

Üzemelés / üzemeltetés

A tervezett ökoturisztikai- és horgászközpont a tájképet/településképet döntően nem fogja megváltoztatni, de lokálisan módosítja a látványt. A tervezési terület sík területen fekszik, a tájat szabdaló fasoroknak, facsoportoknak, keskeny erdősávoknak köszönhetően azonban elsősorban csak a szomszédos mezőgazdasági területekről látható. A tervezett épületek közül legmagasabb a kúria 7 m-es magasságával, a többi épület magassága 3,5-4,6 m közötti. A frekvenciált nézőpontok esetében a 38. út egyes szakaszairól van rálátás a területre – az út tervezési területtől északkeletre fekvő részén. A látványkapcsolatot azonban ez esetben is szakaszosan korlátozzák az út mentén található fák és cserjék. A területre bevezető bekötőút mentén is csak a mezőgazdasági üzemet elhagyva, a Taktaközi öntöző főcsatorna környékéről válnak jól láthatóvá az épületek. Nyugati irányból az üzemtervezett erdőterületek takarják a látványt.

A rendelkezésre álló tervek alapján pedig a bekötő út mentén fasor telepítése tervezett, valamint a terv az ingatlan határokon is fás állományt jelöl, mely a jelenleg meglévő látványkapcsolatokat idővel tovább csökkenti majd.

A területtől északra található a Tokaji Kopasz-hegy, amelyre turistautak vezetnek fel többek közt Tarcál belterületéről. A tervezett beruházásnak ezekről a területekről várhatóan nem lesz jelentős tájképi hatása, mivel a tó és mellette fekvő tervezett ökoturisztikai- és horgászközpont épületei csak nagy távolságban jelennek meg a tájképben, illetve a területen már meglévő épületállomány található, amely részben felújításra és megtartásra is kerül.

A beruházás tájképi értéket nem veszélyeztet, a Szirmay-kastély és meglévő leromlott állapotú épületek felújításával a terület tájképi megjelenése javulni fog.

Az épületek mellett egyéb építmények (tanösvény, játszótér, lófuttató, karám, medence, horgász helyek) is kialakításra kerülnek, illetve egyes részekben intenzíven fenntartott zöldfelületek (díszkert, dísztó a Szirmay-kastély mellett, wellness-kert) lesznek.

8.3.4 Környezeti elemekre (talaj, felszíni-, felszínalatti vizek, levegő) gyakorolt hatások értékelése

Talajra az építés során elsősorban a földmunkák vannak hatással. Földmunka minden épület, építmény, közmű építéséhez és a terület tereprendezéséhez is szükséges. Az építési terület a teljes komplexum 83 hektárából (ebből a kengyel-tó 53,5 ha) 22 hektár, e területen várható a beruházáshoz kapcsolódó munka (növénytelepítés, vízrendezés, közmű-, út-, épület- építés). A beruházás során előzetes becslés alapján 8.000 m³ föld megmozgatása várható.

A talaj alsóbb rétegeit a közműfektetési munkák érintik elsősorban. A közművek fektetése 80-150 cm közötti mélységben várható, a munkaárkok nagy része gépi munkával kitermelhető, a közmű keresztezésekben szükséges kézi földmunka. A munkaárkok kiemelése függőleges fallal történik, szükség esetén dúcolva. A kitermelt földet úgy kell elhelyezni, hogy az eredeti talajrétegződés szerint legyen visszatölthető.

Ez a talaj felső rétegeire hat terhelően, gondos munkavégzés mellett a talaj kémiai paramétereit nem befolyásolja.

A talaj felszínén mozgó járművek terhelésének hatására a talaj relatív tömörsége megnő. A tömörödés mértéke a terhelés és a terhelő felület nagyságától, a terhelés idejétől, a terhelés közbeni vibrációtól és csúszástól, valamint a talaj szerkezetétől és víztartalmától függ.

A talajra gyakorolt hatásként értékelhető a munkagépek mozgásából adódó taposás, talajtömörödés, mely elsősorban a vegetációra gyakorolt közvetett hatásban jelenik meg.

A kivitelezés során bekövetkező hatások terhelőnek minősíthetők a geomorfológia szempontjából.

A beruházás eredményeként egy 90 %-ban zöldfelülettel, fákkal, bokrokkal parkosított ökoturisztikai és horgászcentrum létesül.

Az üzemelés alatt a talajra gyakorolt hatásként értékelhető a lakók, látogatók okozta taposás, talajtömörödés, mely elsősorban a vegetációra gyakorolt közvetett hatásban jelenik meg.

Az üzemanyagok, égéstermékek, kenőanyagok a kőolajszármazékok mellett különböző fémeket is tartalmazhatnak ezek a talajoldatba kerülve hatással lehetnek a talajban élő szervezetekre, illetve a talajból a növények felvehetik, és ez befolyásolhatja az életfolyamataikat.

Gondos üzemeltetés mellett a mezőgazdasági gépek szennyezést nem okoznak, így ez a talajra hatást nem gyakorol. Állattartással járó trágyák kezelése az ide vonatkozó szabályozások betartása mellett a talajra gyakorolt hatása elhanyagolható. Az üzemeltetőnek fel kell készülnie havaria helyzetekre.

Az üzemeltetés során bekövetkező hatásokat a földtani közeg tekintetében elviselhetőnek értékeltük.

A munkagépek tárolását a vízpartól, vízvezető árkoktól lehetőleg távolabb kell megoldani. A munkagépek és szállítójárművek tisztítását kizárólag csak a célnak megfelelő, elfolyás-elleni védelemmel ellátott mosókban lehet végezni, a munkaterületen karbantartás nem folytatható (kivéve havária esetek megszüntetését célzó szerelés). Az építés során a munkavégzés helyszínén keletkező kommunális zárt mobilegységben kell gyűjteni, és azok ártalmatlanításáról előkezelővel rendelkező szennyvíztisztító telepen gondoskodni kell.

A kivitelezés felszíni vizekre gyakorolt hatása gondos munkavégzés mellett elhanyagolható, ezért hatása elviselhető mértékű.

Az ökoturisztikai és horgászcentrum minden épületének kommunális szennyvízelvezetése a Tarcaltokaj D250 KPE közüzemi szennyvíz-nyomóvezetékhez csatlakozva tervezett. Kommunális eredetű szennyvíz a környező élővizekbe, földtani közegbe, felszín alatti vízbe így nem kerülhet.

A vízszennyezés szorosan kötődik a talajszennyezéshez, minthogy a talajra kerülő anyagok egy része bekerül a csapadékvízbe. Az üzemanyagok, égéstermékek, kenőanyagok a kőolajszármazékok mellett különböző fémeket is tartalmazhatnak ezek a talajoldatba, felszíni vízbe kerülve vízminőséget befolyásolhatják.

Felszíni vizekre horgászattal járó etetés lehet hatással. A horgászati szabályzatban célszerű rögzíteni az etetőanyagok használatát, valamint az etetőhajók használatát tiltani kell.

Gondos üzemeltetés mellett a beruházás felszíni vizekre gyakorolt hatása elviselhető mértékű.

A tervezési területen hatásviselő közegként a felszín alatti vizek közül a talajvíz értelmezhető. A tervezett beruházás építése során elsősorban a munkagépek üzemeltetése (havaria esetén) okozhat talajvízszennyezést, mely kellő gondossággal elkerülhető, illetve jól lokalizálható és kármentesíthető – a hatás rosszabb esetben terhelő, általában semleges.

A Szirmay kastély parkjának felújítása keretében kisméretű dísztó létesítését tervezik. A mesterségesen épített, de természetes hatást keltő kerti tó, melyben a tervek szerint a növények és halak természetes egyensúlyban élnek. Mélység <1,5m, ~1100m², tó szigetelését 30cm agyagréteggel tervezik víz utánpótlását fűt kúttal első vízáadó rétegből tervezett. A kútfúrás vízjogi létesítési, a kút üzemeltetése üzemeltetési engedély birtokában lehetséges. A tó engedélyeztetése során vizsgálni kell a beépítendő agyag szivárgási tényezőjét, ennek megfelelően méretezni annak vastagságát. Megfelelő méretezés mellett a tónak felszín alatti vizekkel nincs kapcsolata.

A felszín alatti vizeket közvetlen nem érint a beruházás ezért hatása gondos munkavégzés mellett semleges a felszín alatti vizekre.

A felszín alatti vizeket közvetlen nem érint az üzemeltetés ezért hatása gondos üzemeltetés mellett semleges a felszín alatti vizekre.

Az építés során a PM10 24 órás határérték túllépés az adott időjárási körülmények között az építési terület menti ~69 m-es sávjában lehetséges.

Az építés során a határérték 10% alapján a NOx hatásterület ~ 105 m. Terhelhetőség 20 %-a alapján (NOx –re értelmezhető, erre a komponensre van alapterheltségi adat) ~ 65 m , PM 10 szállópor

A felhasználásra kerülő építőanyagok beszállítása okozta teherforgalom növekedése minimális, az immissziós koncentráció változások nem érik el egyik esetben sem a hivatkozott rendeletben előírt hatásterület meghatározás kritériumait, azaz **a szállításnak nincs jellemző levegős határterülete.**

Üzemeltetés hatásai a levegőminőségre:

Az épületek fűtése a telepített napelem rendszerekről illetve a közüzemi elektromos hálózatról hőszivattyúval tervezett. Kiegészítő, illetve látvány fűtésként fatüzelés tervezett a két csarnok, illetve a tanya és a szolgálati lakás esetén.

A tervezett hőszivattyús rendszer szennyezőanyag kibocsátása a telepítés helyén zérus.

A fatüzelés időszakos, csak meghatározott meteorológiai körülmények között van hatással a terület levegőminőségére.

Az immissziós koncentráció változások nem érik el egyik esetben sem a rendeletben előírt hatásterület meghatározás kritériumait, azaz **az üzemeltetésnek nincs jellemző levegős határterülete.**

A várható zajterhelést a 6.1 pont szerinti zajkibocsátással, a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 11. sz. melléklete szerinti módszert alkalmazó IMMI 2020. programmal számoltuk.

A számításhoz

- a földmunkák $L_{WA, \text{szum}} = 111 \text{ dB}$ A-hangteljesítményszintjét a tervezési terület lakóterület felőli részén „elhelyezett” felületforrással,
- az útépítés $L_{WA, \text{szum}} = 106 \text{ dB}$ A-hangteljesítményszintjét tovább haladó, 100 m hosszúságú útszakaszra vetített vonalsugárzóként vettük fel.

A számított zajterhelés Tarcal legközelebbi, Lke jelű kertvárosias beépítésű lakóterületén (az érintett lakóépület homlokzati hangvisszaverésével is számolva):

- a legnagyobb zajkibocsátású földmunkáktól: $L_{AM} = 27 \text{ dB}$
- a legnagyobb zajkibocsátású útépítési fázistól: $L_{AM} = 26 \text{ dB}$

Az építési tevékenységektől származó zajterhelés lényegesen kisebb a nappali 55 dB határértéknél, így a zajvédelmi követelménynek megfelel.

A szállítási forgalom döntően a 38. sz. főúton bonyolódik.

A 38. sz. főút nappali mintegy 400 db. nehézteher-gépjárműforgalma mellett **az építkezési szállítási forgalom zajhatása elenyésző lesz.**

8.3.5 A környezeti hatások összesített becslése, értékelése

Az elvégzett hatásvizsgálat eredményeként kijelenthető, hogy a tervezett ökoturisztikai és horgászcentrum kivitelezésének és üzemeltetésének hatásai a földtani közeg, felszínalatti vizek, felszíni vizek, az élővilágra valamint a levegő tekintetében jórészt elviselhetőek, telepítés terhelő hatásai csak ideiglenesek és elviselhető szinten tarthatóak.

A beruházás a vonatkozó műszaki és környezetvédelmi előírások betartása mellett megvalósítható.

8.1. táblázat A környezeti hatások összesített becslése, értékelése

Vizsgált szakterületek		Várható hatás
Földtani közeg	Telepítés	Terhelő
	Üzemeltetés	Elviselhető
Felszín alatti víz	Telepítés	Semleges
	Üzemeltetés	Semleges
Felszíni víz	Telepítés	Elviselhető
	Üzemeltetés	Elviselhető
Levegő	Telepítés	Elviselhető
	Üzemeltetés	Semleges
Zaj és rezgés	Telepítés	Elviselhető
	Üzemeltetés	semleges
Élővilág	Telepítés	Terhelő
	Üzemeltetés	Elviselhető
Tájhasználat, tájszerkezet	Telepítés	Semleges
	Üzemeltetés	Javító
Tájkép	Telepítés	Elviselhető
	Üzemeltetés	Javító

8.2. táblázat A környezeti hatások kategóriáinak magyarázata

Kategória	Magyarázat
Megszüntető	A kategória azokat a változásokat foglalja magába, ahol egy környezeti elem vagy rendszer valamilyen önállóan tekintett minősítési egysége, vagy az elem és rendszer egésze vagy az elem/rendszer valamilyen önálló összetevője (pl. karszti készlet, egy adott faj, populáció, folyószakasz) megszűnik létezni. Szintén ide tartozik, ha az elemnek vagy rendszernek megszűnnek azok a jellemzői, amelyek a besorolást meghatározták. (pl. a termőföld beépítés során megszűnik termőföldként funkcionálni.)
Károsító	A kategória két tényező együttes megjelenését tételezi fel. Az egyik a vonatkozó határérték, előírás stb. meghaladása és ezzel az illető elem egy rosszabb minőségi osztályba kerülése. Itt nem feltétlenül jogi formába öntött határpontok meghaladásáról van szó. A második feltétel a változás visszafordíthatatlansága vagyis, hogy a változás következményeit csak emberi beavatkozás korrigálhatja. (Az adott környezeti elem belső folyamatait, öntisztulási, regenerációs képessége ezt már ne teszi lehetővé.) Visszafordíthatatlannak tekintjük és így a károsító kategóriába soroljuk azokat a változásokat is, melyek ideiglenesek ugyan, de periodikusan ismétlődnek (pl. napi terhelési csúcsok).
Terhelő	A kategóriába soroláskor két világosan megkülönböztethető esetet veszünk figyelembe. Az elsőnél az előzőekben leírt irreverzibilitás fennáll ugyan, de a változás nem jelenti semmilyen határérték vagy más minősítési korlát átlépését. (pl. a befogadó minőségi besorolásában változást nem okozó olyan szennyvízbevezetések, amelyek meghaladják a kibocsátási határértéket.) A másodiknál a korláttúllépés megtörténik, de a hatás erre irányuló beavatkozás nélkül visszafordítható. (Vagy azért, mert a hatótényezők egyszeri, megszűnő jellegűek vagy azért, mert a hatások folyamatosan jelentkeznek, de intenzitásuk elhanyagolható. Például egy területet felvonulási területként való ideiglenes felhasználása akkor, ha a felhasználás előtti helyzet önmagától helyreállhat belátható időn belül.)
Elviselhető	Amennyiben kimutathatók nem kívánatos változások, de ezek nem befolyásolják az adott vizsgálati egység semmilyen lényeges tulajdonságát. Itt nem lehet szó tartós vagy gyakori határérték túllépésről. Emellett ilyenkor általában kis területre korlátozódnak a hatások. (pl. jelentéktelen mértékű szennyvízbevezetések, szolgalmi utak ideiglenes használatai.)
Semleges	Az a hatás tartozik ide, melynek léte igazolható, de az okozott változás olyan kicsi, hogy nem érzékelhető. (Ide sorolhatók azok a normál működésnél jelentéktelen hatások is, amelyek egy havária esetén akár súlyos következményűek is lehetnek.)
Javító	A javító hatások közé azokat a változásokat soroljuk, amelyek egy környezeti elem/rendszer valamilyen mennyiségi vagy minőségi jellemzőjét pozitív irányba mozdítják el. Minden olyan javulást ide sorolunk, amikor új érték nem keletkezik, hanem a meglévő értékek növekednek. (Például egy adott vízkincs minősége, egy ökoszisztéma állapota javul.)
Értékteremtő	A kategória feltételezi új, környezeti szempontból értékesnek tekintett elemek/rendszerek, illetve ezek önálló részeinek megjelenését a hatásterületen, vagy a meglévő elemek és rendszerek tulajdonságaiban beálló olyan változásokat, amelyek ezeket értékesebbé teszik. Ez utóbbi a minőségi besorolás kedvező irányba történő elmozdulását jelenti általában. Az új értékek megjelenése a környezet gazdagodását jelenti. Új érték lehet például a vizek esetében az üdülésre alkalmas vízfelület megjelenése.

8.4 A lehetséges igénybevettséget, zavarást, veszélyeztetést, szennyezettséget, károsítást és kipusztítást elkerülő, megelőző, csökkentő, kiegyenlítő intézkedések bemutatása

A természetességi állapotban elkerülhetetlenül bekövetkező negatív hatások – részben az újjáépítéssel kapcsolatos átmeneti, részben az üzemeltetéssel kapcsolatos rendszerezések – csökkenthetők. Ezek közül legfontosabb a tervezett műszaki beavatkozások lehetséges idejének korlátozása.

Emellett a kivitelezés során a felszínbolygatást térben és időben a legkisebb mértékűre kell korlátozni, a kivitelezés során a technológiai fegyelmet be kell tartani a szennyeződések megakadályozása érdekében. Az élőhely-vesztés mértékét csökkenteni lehet madárodúk kihelyezésével és a kitermelt faanyagnak vagy egy részének a területen hagyásával.

- A fészkelő madarakat védi, hogy március 31. és szeptember 1. közötti időszakban nem végezhető fakitermelés.
- A felvonulásra, szállításra és depóniaként igénybe vett területek nagyságát a lehető legkisebbre kell csökkenteni.
- A talajra, vizekbe kerülő vegyszerek, olaj, szennyezőanyagok az élőhelyekre nézve végzetes károkat okoznak, a megelőzés érdekében a gépek, berendezések állapotát rendszeresen ellenőrizni kell, kiömlés esetén pedig azonnali hatállyal kármentesítést kell megkezdeni.
- A beruházás során létesülő árok, gödrök visszatemetése a lehetséges legrövidebb időn belül történjen meg. Egyes állatok számára halálos csapdaként működnek, a betemetésig az árokba a ferdén behelyezett ágdarabok lehetővé teszik vagy megkönnyítik a beesett állatok kijutását.
- A visszatemetés során törekedni kell arra, hogy a legmélyebbről kiásott talaj az árok fenekére, az eredeti talajszint pedig felülre kerüljön.
- Ha idős, odvas fák (akár elhaltak is) eltávolításra kerülnek, ezt október közepe előtt kell megtenni az odúban telelő denevérek kímélése érdekében.

9. Egyéb adatok

9.1 A környezeti hatástanulmány összeállításához felhasznált adatok forrása, az alkalmazott módszerek, azok korlátai és alkalmazási körülményei, az előrejelzések érvényességi határai (valószínűsége), a tanulmány összeállításához szükséges információkkal kapcsolatban felmerült nehézségek, bizonytalanságok

A zaj és levegőminőség védelemi hatásterület meghatározása a területre jellemző meteorológiai viszonyok figyelembe vételével készült, ettől eltérő időjárás esetén a hatásterület kisebb illetve nagyobb területet is érinthet. Ennek bizonytalansága elsősorban a szállópor okozta hatásterületet érintheti láthatóan.

Felhasznált források*Szakirodalom*

- Csemez A. (1996): Tájtervezés – tájrendezés. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- Csima P. (2003): Kultúrtörténeti egyedi tájértékek típusai és vizsgálata. pp. 53-54. In: *A Lippay János-Ormos Imre- Vas Károly Tudományos Ülésszak előadásai*. BKÁE. TVFK. Budapest.
- Csima P. (2011): Gondolatok a tájvédelemről, az egyedi tájértékekről és a tájkarakterről. pp. 43-49. In: Sallay Á.: *Tájértékek szerepe a tájkarakter meghatározásában* (elsősorban a budapesti agglomeráció településeinek példáján). Tudományos Konferencia 2010. november 19. Budapest.
- Csöszi M., Duhay G., Kincses K. (2014): *Tájvédelmi kézikönyv*. Vidékfejlesztési Minisztérium Környezet- és Természet megőrzési Helyettes Államtitkárság. Budapest.
- Dövényi Z. (szerk., 2010): *Magyarország kistájainak katasztere*. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet. Budapest.
- Bölöni J., Molnár Zs., Kun A. (szerk.) 2011: Magyarország élőhelyei. A hazai vegetációtípusok leírása és határozója. ÁNER 2011. MTA ÖBKI
- Farkas Sándor (szerk.) 1999: Magyarország védett növényei. Mezőgazda Kiadó, Budapest
- Haraszthy L. (szerk.) (2014): Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár
- Huber A. 2008: Adatok Északkelet-Magyarország szitakötő- (Odonata-) faunájához III. *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis*: 32: 93–102
- Király G., Virók V., Iktor - Molnár V. A. (szerk.) 2009: Új Magyar Fűvészkönyv. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság
- Zólyomi B. 1989: Természetes növénytakaró (1:1.500.000) In: Pécsi (szerk.) Magyarország nemzeti atlasza. Kartográfiai Vállalat, Budapest
- Második nemzeti éghajlatvédelmi stratégiáról. – Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (2017)
- Útmutató Projektok Klímakockázatának Értékeléséhez és Csökkentéséhez. - Klímapolitika Kft. (2017. január)
- Környezetállapot-értékelés. - Veszprémi Egyetemi Kiadó (2002)
- Környezeti Hatásvizsgálati Útmutató. - European Communities, 2001
- Magyarország Földtana. – Dr. Budai Tamás, Dr. Konrád Gyula (2011)
- Talajtan. – Stefanovits Pál, Filep György, Füleky György (1999)
- Vízgyűjtő-Gazdálkodási Terv. – OVF (2016)

Tervelőzmények, térképek

- *Nemzeti Tájstratégia (2017-2026)*. Földművelésügyi Minisztérium, Nemzeti Parki és Tájvédelmi Főosztály
- *Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési terve (2018)* Lechner Tudásközpont Területi, Építészeti és Informatikai Nonprofit Kft. Budapest
- *Tarcal község településrendezési terve, Külterületi szabályozási terv (2010)* LA-URBE Kft.
-

Jogszabályok, szabványok

- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről.
- 1997. LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről.

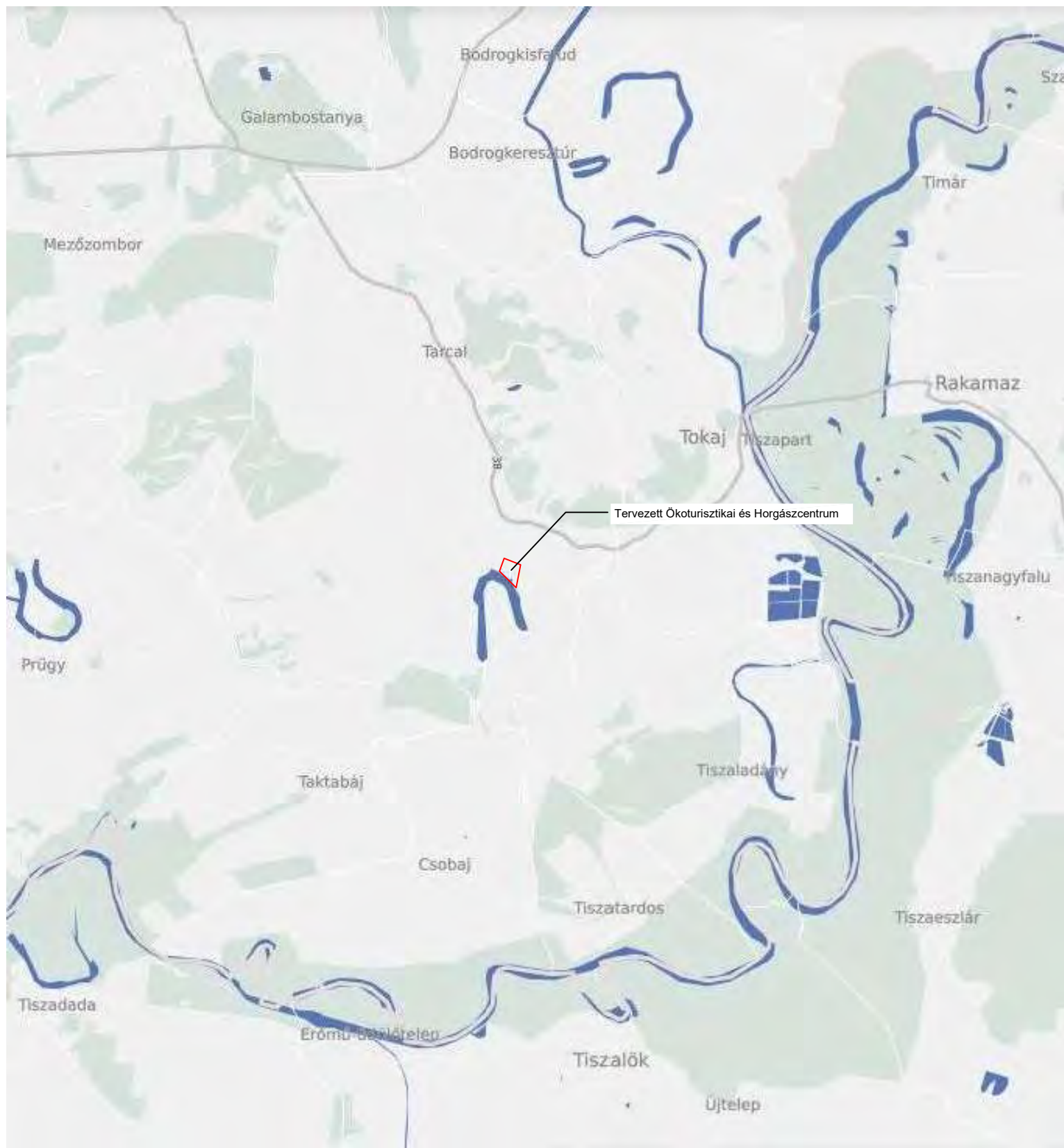
- Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény
- 2001. évi LXIV. törvény a kulturális örökség védelméről.
- 496/2016. (XII. 28.) Korm. rendelet a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról.
- 346/2008. (XII. 30.) Korm. rendelet a fás szárú növények védelméről.
- 314/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet a településfejlesztési koncepcióról, az integrált településfejlesztési stratégiáról és a településrendezési eszközökről, valamint egyes településrendezési sajátos jogintézményekről.
- 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről.
- Tarcsl Község többször módosított 5/2005. (IV.12.) számú önkormányzati rendelete
- Tarcsl Község a településkép védelméről szóló 24/2017. (XII.27.) számú önkormányzati rendelete
- MSZ 20370:2003 Természetvédelem. Általános tájvédelem. Fogalom meghatározások.
- MSZ 20372:2004 Természetvédelem. Tájak esztétikai minősítése.
- MSZ 20381:2009 Természetvédelem. Egyedi tájértékek kataszterezése.
- MSZ 20378:2018 Tájvédelem. A tájba illesztést igazoló dokumentáció műszaki követelményei.
- 284/2007. (X. 29.) Kormányrendelet - a környezeti zaj és rezgésvédelem egyes szabályairól
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet - a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj és rezgés kibocsátás ellenőrzésének módjáról
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM – EÜM rendelet - a környezeti zaj és rezgésterhelési határérték megállapításáról
- ÚT 2-1.302 – Közúti közlekedési zaj számítása
- MSZ-13-111-85 – Üzemek és építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határérték meghatározása
- MSZ 18150-1 – A környezeti zaj vizsgálata és értékelése
- MSZ 15036 – Hangterjedés a szabadban

Internetes források

- <http://maps.google.com/>. Letöltés dátuma: 2021. május
- <http://erdoterkep.mgszh.gov.hu/>. Letöltés dátuma: 2021. május
- <http://mapire.eu/hu/> Letöltés dátuma: 2021. május
- <http://www.muemlekem.hu/muemlek?id=6800>. Letöltés dátuma: 2021. május
- <http://webgis.okir.hu/tir/>. Letöltés dátuma: 2021. május
- <http://turistautak.hu/>. Letöltés dátuma: 2021. május
- Szörényi Gábor András 2013. Előzetes régészeti dokumentáció, Észak-Magyarországi Régió településein, ivóvízellátás. Tarcsl – Kis-homokos (KÖH 88539) régészeti lelőhely. Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Adatbázis
<https://archeodatabase.hnm.hu/hu/node/51844> Letöltés dátuma: 2021. május 17.
- <http://webgis.okir.hu/BASE/>
- <http://tajterktar.hu/hu/>
- <http://geo.kvvm.hu/tir/viewer.htm>
- <https://map.mfgi.hu/>

1.számú melléklet

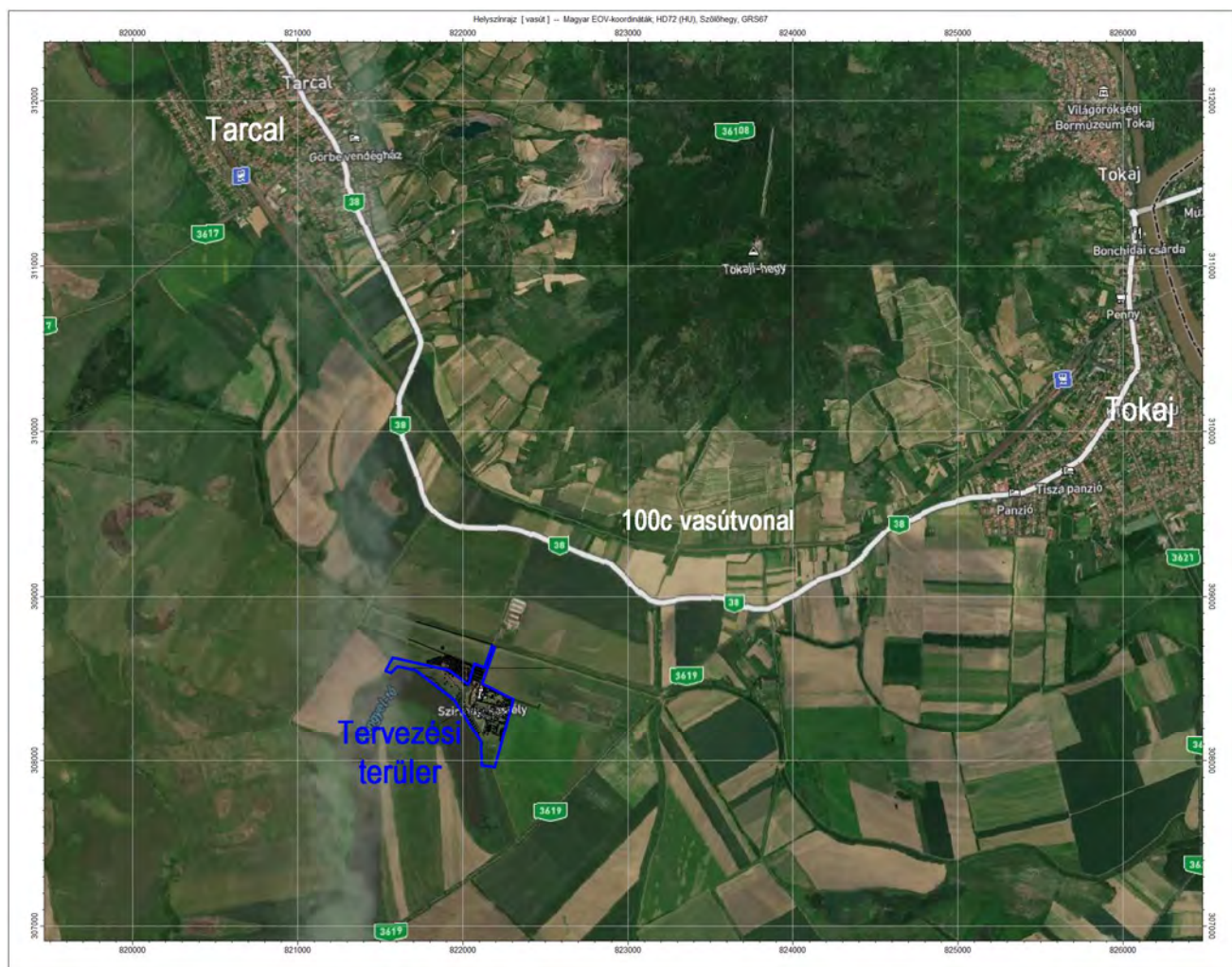
Tarcal, Kengyelháti Ökoturisztikai és Horgász Központ Átnézeti Helyszínrajz



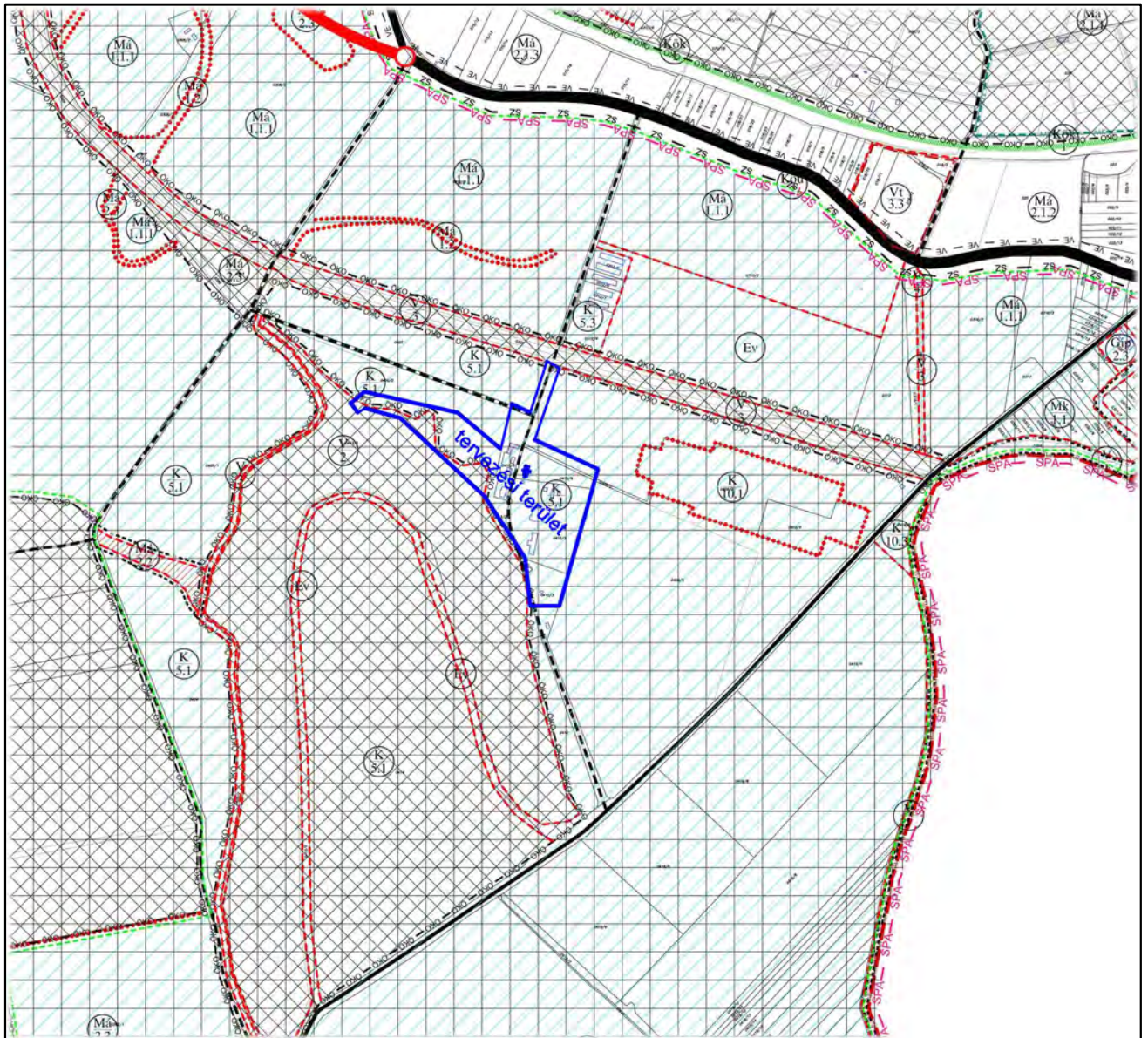
Tarcal, Kengyelháti Ökoturisztikai és Horgász Központ
Ortofotó a tervezett létesítményekkel



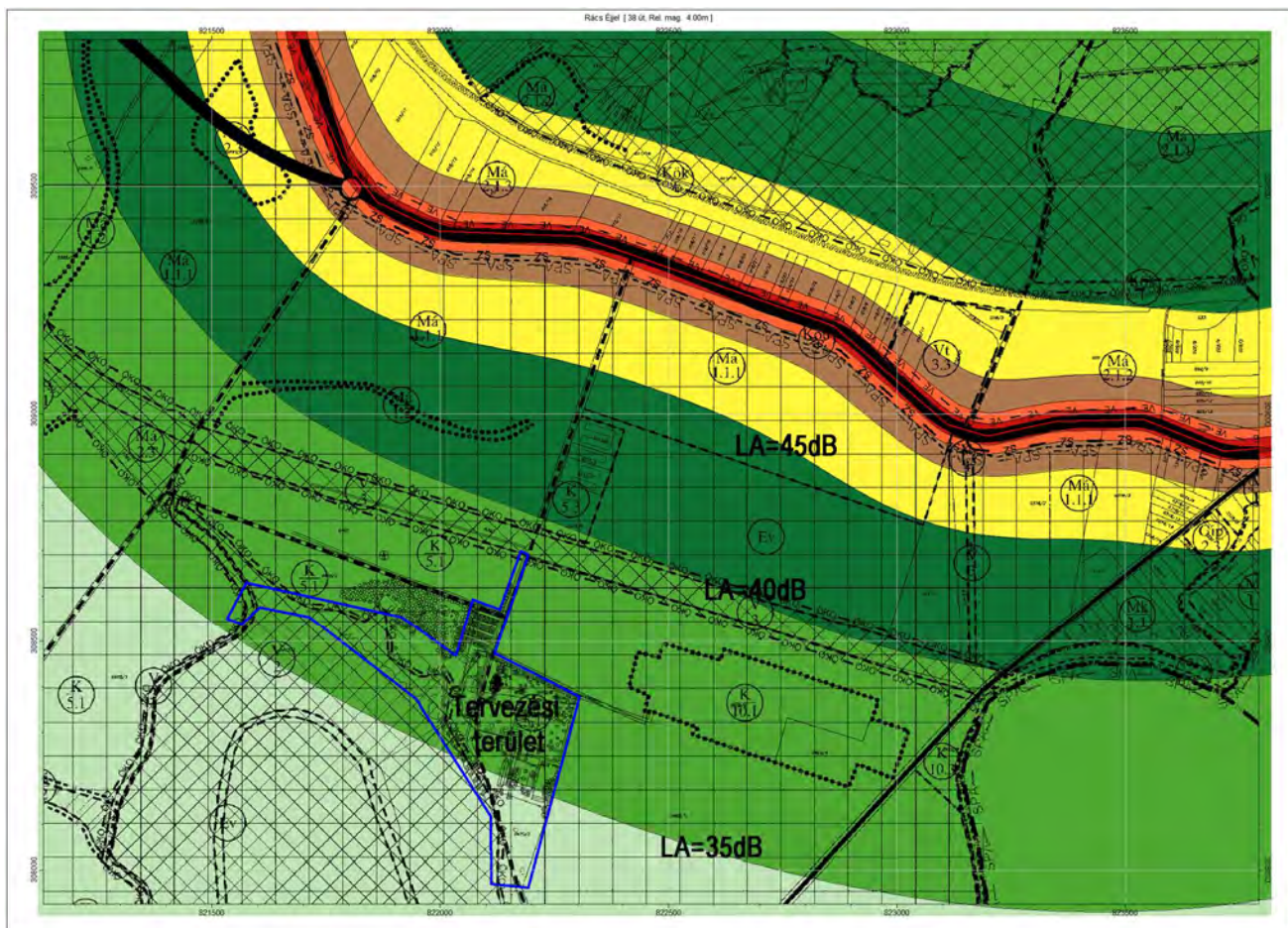
2.számú melléklet



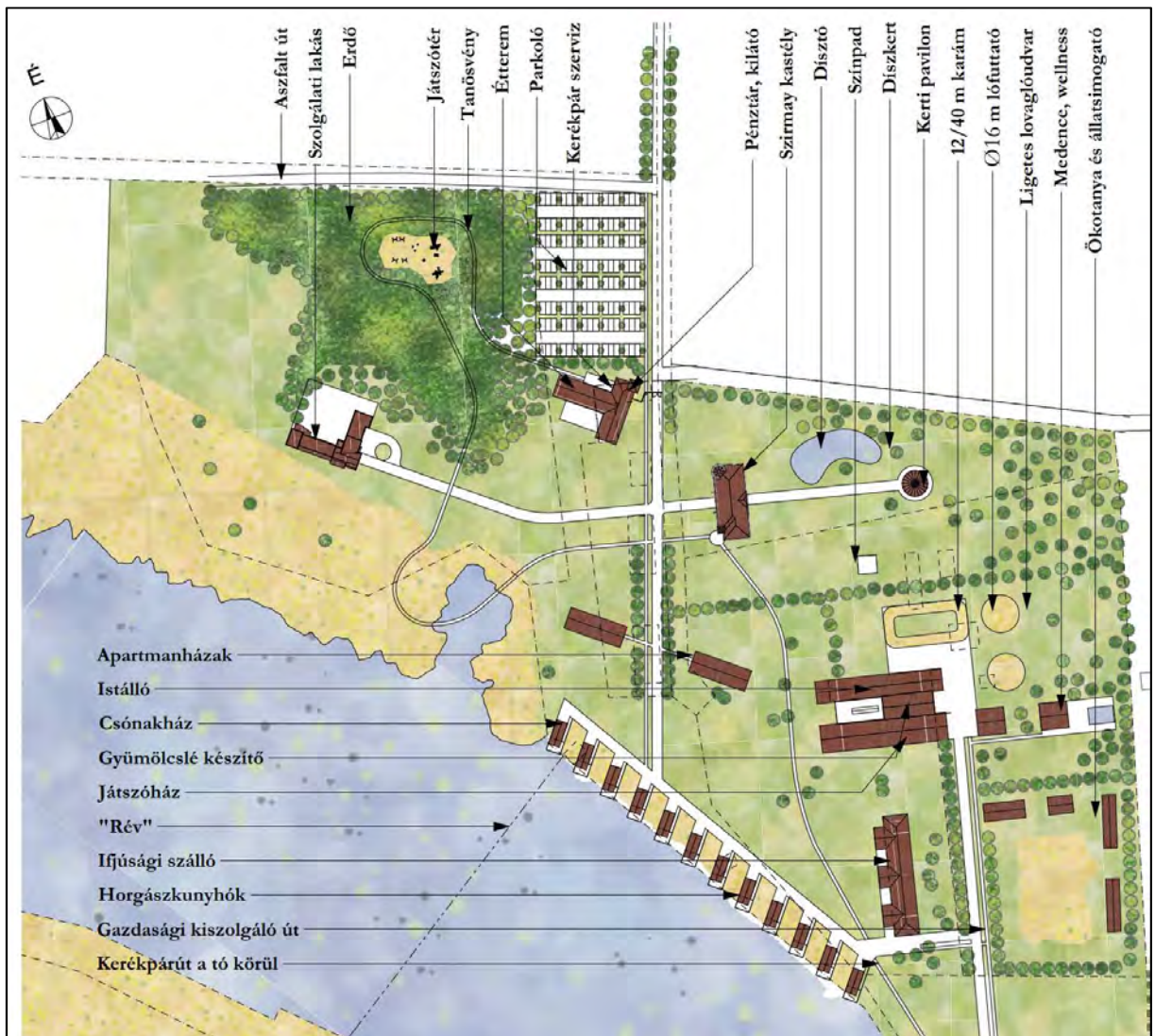
1. ábra: A tervezési terület környezete



2. ábra: A tervezési terület Tarcal külterületi szabályozási terv-részletén



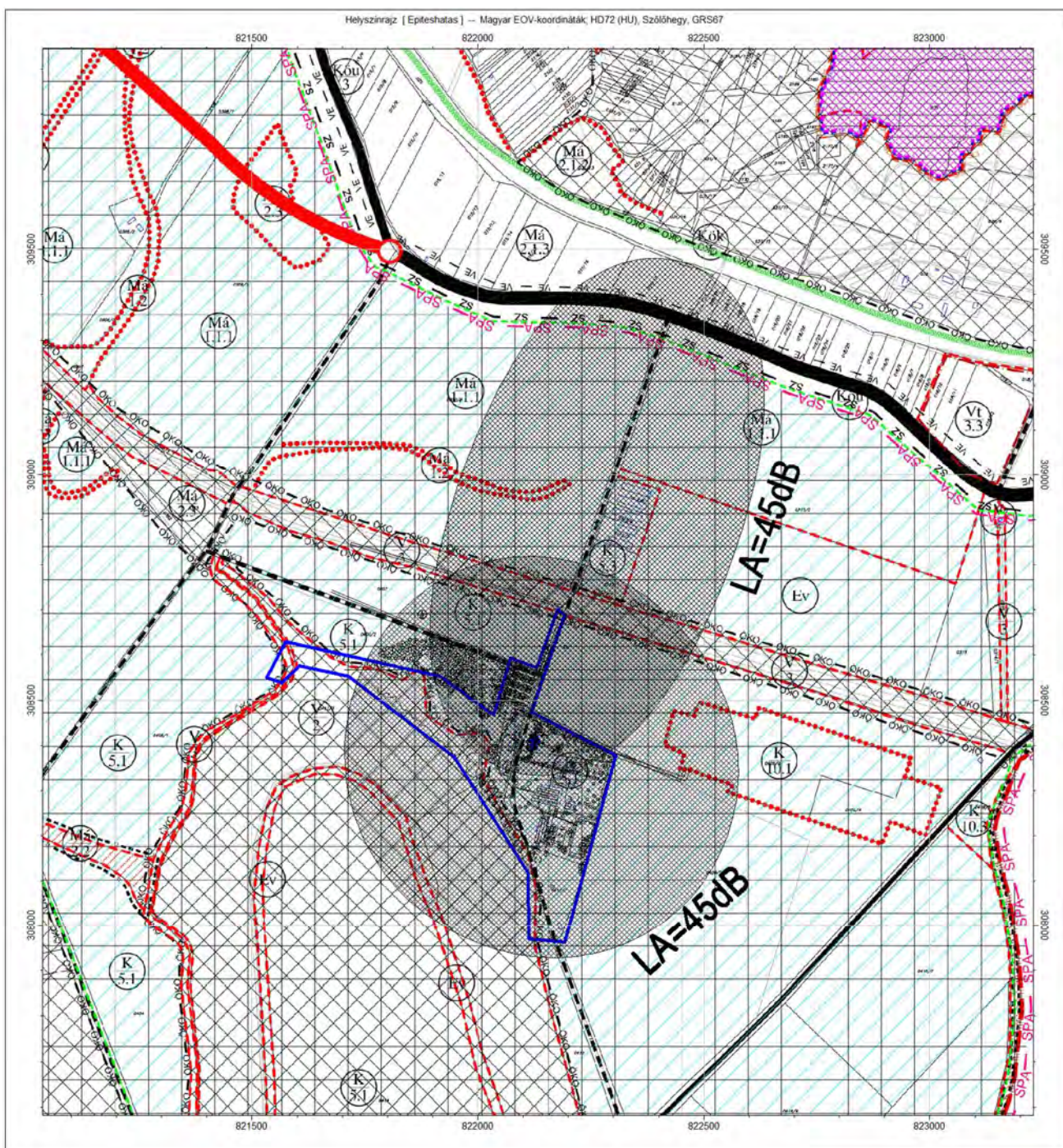
3. ábra: A 38. sz. főút környezeti zajterhelési térképe



5. ábra: A tervezett létesítmények (I.)



6. ábra: A tervezett létesítmények (II.)



7. ábra: A tervezett fejlesztés létesítésének zajvédelmi hatásterülete
(az $L_A = 45$ dB zajszintgörbékkel határolt terület)

1. melléklet

Az építkezéseknél alkalmazott gépek, berendezések zajkibocsátási adatai

M1.1 táblázat

Egyes, az építkezéseknél alkalmazott gépek, berendezések zajkibocsátási határértékei

(a 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet alapján)

A berendezés fajtája	Teljesítmény, P (kW) Villamos teljesítmény, P _{el} ⁽¹⁾ kW A berendezés tömege, m kg Vágási szélesség, L cm	A hangteljesítményszint-határérték dB/1 pW	
		I. ütem, 2002. január 3-tól	II. ütem, 2006. január 3-tól
Döngölőgépek (vibráló hengerek, lapvibrátorok és vibrációs döngölőgépek)	$P \leq 8$	108	105
	$8 < P \leq 70$	109	106
	$P > 70$	$89 + 11 \lg P$	$86 + 11 \lg P$
Földtolók (láncalpas)	$P \leq 55$	106	103
Kotró-rakodók (láncalpas)	$P > 55$	$87 + 11 \lg P$	$84 + 11 \lg P$
Rakodógépek (láncalpas)			
Dömperek	$P \leq 55$	104	101
Döngölőgépek (nem vibráló hengerrel)	$P > 55$	$85 + 11 \lg P$	$82 + 11 \lg P$
Földtolók (kerekes)			
Hidraulikus nyomásfokozók			
Kotró-rakodók (kerekes)			
Mobil daruk			
Rakodógépek (kerekes)			
Útburkolatrakó gépek			
Villás emelőtargoncák belsőégésű motorhajtással, ellensúllyal			
Hidraulikus vagy köteles kotrók	$P \leq 15$	96	93
Építőipari csörlők (robbanómotoros hajtású)	$P > 15$	$83 + 11 \lg P$	$80 + 11 \lg P$
Kézi betontörő és fejtőkalapácsok	$m \leq 15$	107	105
	$15 < m < 30$	$94 + 11 \lg m$	$92 + 11 \lg m$
	$m \geq 30$	$96 + 11 \lg m$	$94 + 11 \lg m$
Toronydaruk		$98 + \lg P$	$96 + \lg P$
Áramfejlesztő generátorok Hegesztő generátorok	$P_{el} \leq 2$	$97 + \lg P_{el}$	$95 + \lg P_{el}$
	$2 < P_{el} \leq 10$	$98 + \lg P_{el}$	$96 + \lg P_{el}$
	$P_{el} > 10$	$97 + \lg P_{el}$	$95 + \lg P_{el}$
Kompresszorok	$P \leq 15$	99	97
	$P > 15$	$97 + 2 \lg P$	$95 + 2 \lg P$

A különböző építőipari gépek, berendezések zajkibocsátásáról más munkák során végzett mérésekből az M1.2 – M1.3 táblázatok szerinti mérési eredmények állnak a rendelkezésünkre.

M1.2 táblázat

Egyes gépek, berendezések zajkibocsátása, zajmérések eredményei alapján

Gép megnevezése	Távolság	L _{Aeq} dB	L _{WA} dB
Litronic 914 típ. láncfalpas markoló	10m	81,3	109
Litronic 914 típ. láncfalpas markoló	10m	73,3	102
Litronic 914 típ. láncfalpas markoló	25m	66,3	
Litronic 914 típ. láncfalpas markoló	50m	60,2	
BOMAG BW 2130 vibrohenger	7,5m	77,6	103
CATERPILLAR D4H LGP tolólapos dózer	7,5m	75,3	101
Boxer 111 vibrohenger	7,5m	74,9	100
P-175 tolólapos dózer	7,5m	69,9	95
T-130 tolólapos dózer	7,5m	79,3	105
Tátra billenős teherautó	7,5m	79,3	105
T-170 tolólapos dózer	7,5m	77,2	103
LIEBHERR-541 homlokrakodó	7,5m	74,1	100
F-105A gräder	7,5m	75,0	101
JCB 3CX markoló	7,5m	78,1	104
VAMMAS R-617 gräder	7,5m	78,4	104
Hidraulikus láncfalpas daru Liebherr HS843HD	5m	83,3	105
Kombinált rakodó JCB 3CX	5m	74,0	96
Tehergépjármű elhaladás	4m	74,2 – 74,9 – 77,3	átlag 95
Fúró- bontókalapácsok	7,5m	-	107

M1.3 táblázat

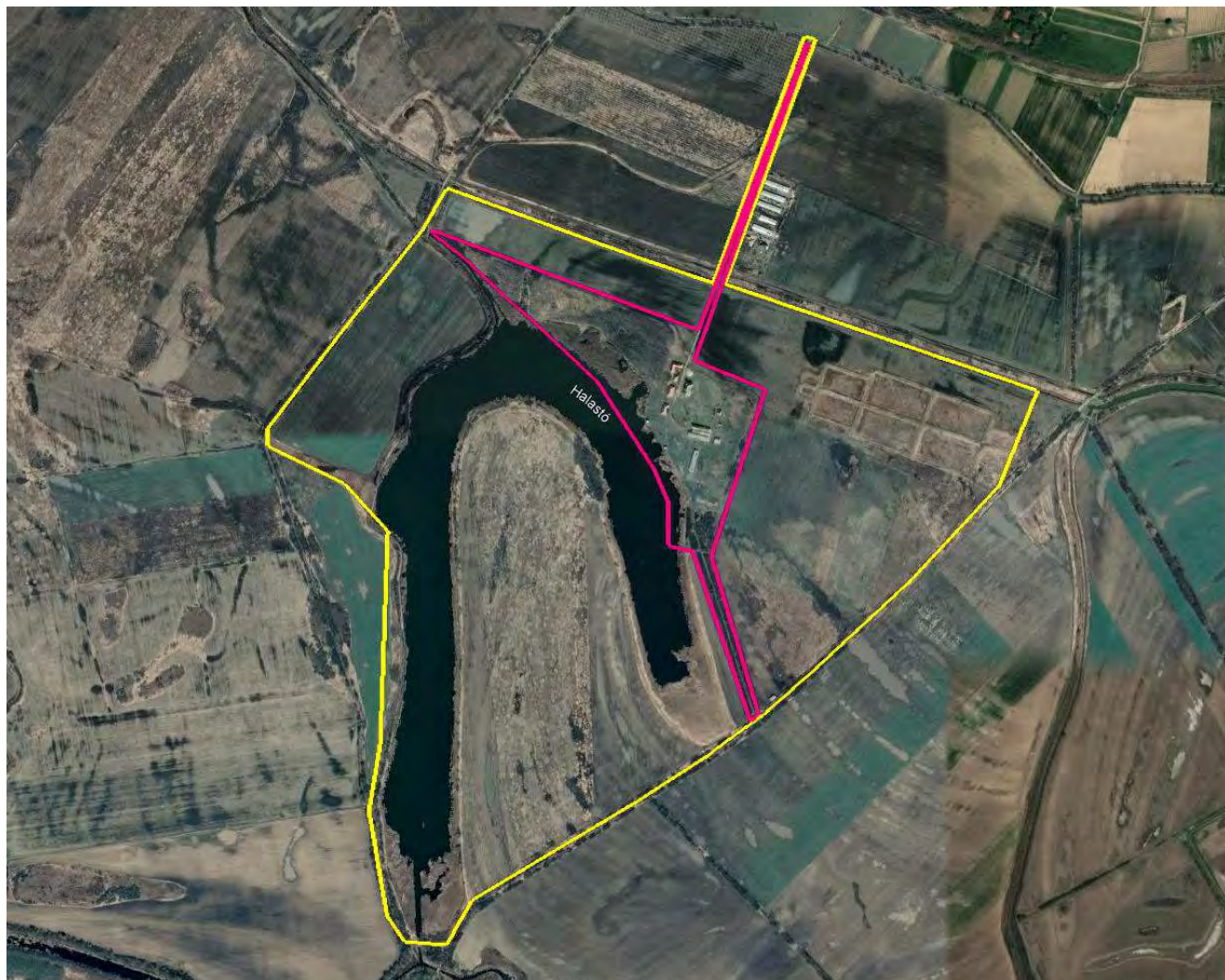
Egy építkezés különböző építési szakaszaiban alkalmazott gépek, berendezések zajhatása különböző távolságokban:

Esemény	Távolság	L _{Aeq,mért} dB	L _{WA} dB
Kompresszor, 2 bontókalapács dolgozik, JCB tolólapos traktor földet mozgat.	átlag 17m	76	109
JCB tolólapos traktor dolgozik	50m	68	110
Case markológép működik	60m	70	114
Kézi légkalapács.	20m	77	111
Láncfalpas kotrógép	30m	72	110
Hitachi és Case földmunkagép markoló és betonroppantó szerszámmal	átlag 37m	70	109
Szádfal-leverő berendezés vibrációs sajtolás technológiával	70m	72	117
Egy földfelszín alatti, nagy kiterjedésű létesítmény építési területén működő 2 db. daru, kotró-rakodógép, betontörő berendezés, tehergépkocsik által okozott zajterhelés mérési adata, a teljes nappali megítélési időben	átlag 65m	68	112

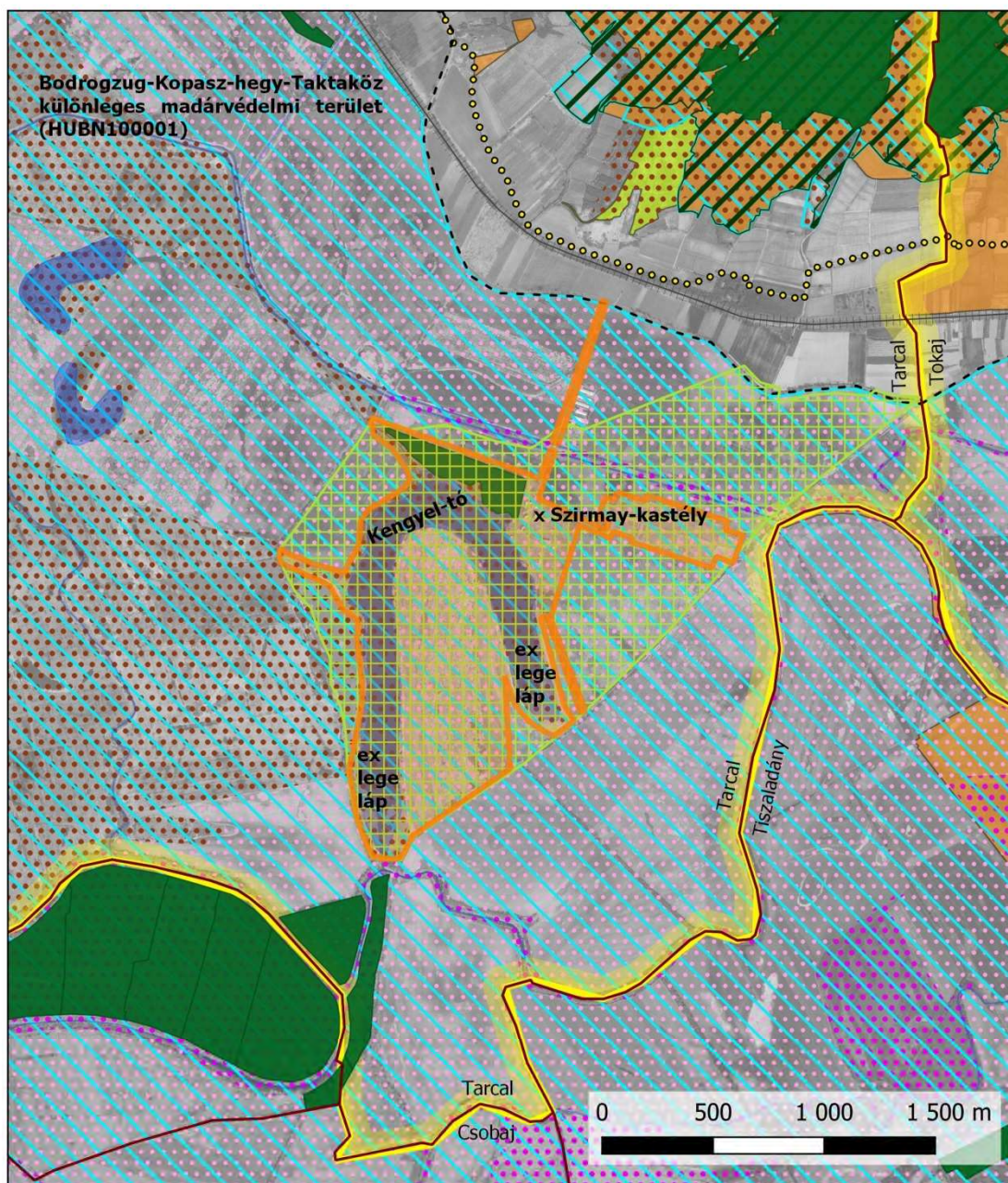
3.számú melléklet

ÉLŐVILÁGVÉDELMI HATÁSTERÜLET TÉRKÉPI ÁBRÁZOLÁSA

Lila körvonallal a közvetlen, sárga határvonallal a közvetett hatásterület határa jelölve



3. SZÁMÚ MELLÉKLET: A tájvédelmi helyszínrajz



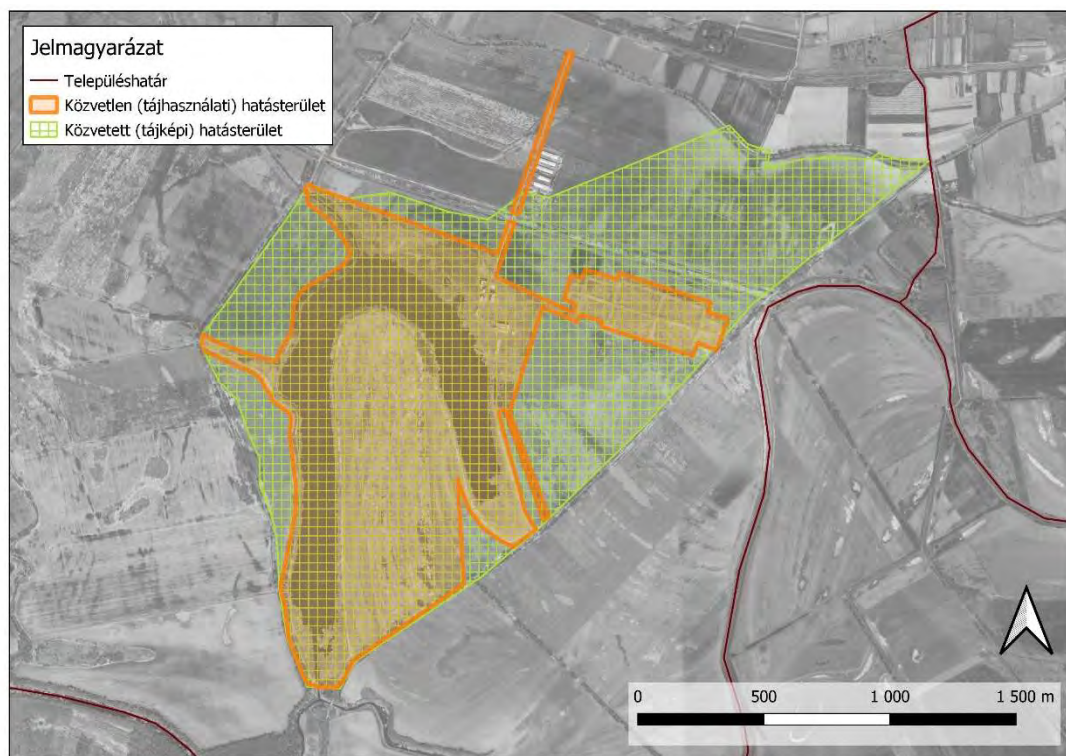
- Közvetlen (tájhasználati) hatásterület
- Közvetett (tájképi) hatásterület
- Településhatár
- Üzemtervezett erdőterület
- Vízfolyás, állóvíz
- Főbb közlekedési útvonal
- Vasútvonal
- Turistaút
- Világörökségi terület

Természetvédelem

- Natura 2000 SCI
- Natura 2000 SPA
- Tájvédelmi Körzet
- Természetvédelmi Terület
- Országos Ökológiai Hálózat - magterület
- Országos Ökológiai Hálózat - ökológiai folyosó
- Országos Ökológiai Hálózat - pufferterület

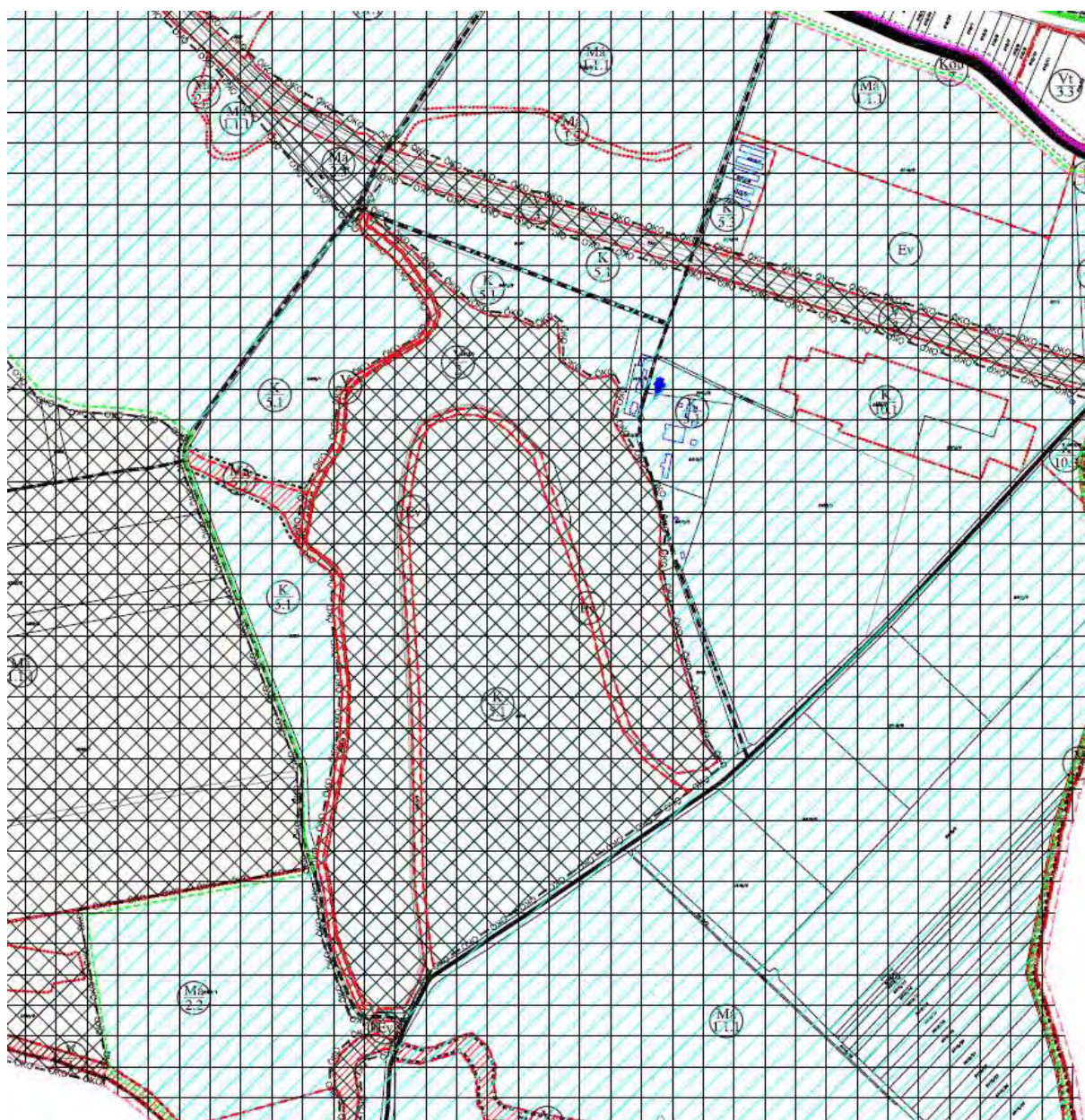
*Ex lege védett láp: lásd. 9.2.2. fejezet





Tájvédelmi hatásterület

Tarcal Község Külterületi szabályozási terve (részlet) (2013)



ÉRTÉKVÉDELMI JELÖLÉSEK	
	ÖKOLÓGIAI TERÜLET
	ÖKOLÓGIAI TERÜLET PUFFERZÓNÁJA
	FOKOZOTTAN VÉDETT TERÜLET
	TERMÉSZETI TERÜLET
	TÁJVÉDELMI KÖRZET TERÜLETE
	ORSZÁGOS JELENTŐSÉGŰ VÉDETT TERMÉSZETI EMLÉK(FORRÁS)
	KILÁTÁS ÉS LÁTVÁNY VÉDELEM
MŰVI ÉRTÉKVÉDELEM	
	MŰEMLÉKI JELENTŐSÉGŰ TERÜLET HATÁRA
	MŰEMLÉKI KÖRNYEZET HATÁRA

TÁJ ÉS TERMÉSZETVÉDELEM	
	ORSZÁGOS JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETVÉDELMI TERÜLET HATÁRA
	TÁJVÉDELMI KÖRZET HATÁRA
	TERMÉSZETI TERÜLET HATÁRA
	EXLEGE TERÜLET HATÁRA
	NATURA 2000-SCI TERÜLET HATÁRA
	NATURA 2000-SPA TERÜLET HATÁRA
	HELYI ÉRTÉKVÉDELMI TERÜLET HATÁRA
	PINCÉS TERÜLET HATÁRA
	ÖKOLÓGIAI HÁLÓZAT PUFFERTERÜLETE