

1 Tartalom

1.1 A tevékenység telepítése, működése, felhagyása során az élővilágra várhatóan gyakorolt hatások.....	1
1.1.1 Kistáji természeti adottságok	1
1.1.2 A telephely elhelyezkedése, a tágabb környezet természetvédelmi értékei	2
1.1.3 A tervezett tevékenység területének természeti állapota és a terepbejárás tapasztalatai	3
1.1.4 A védett természeti területet, barlangot, Natura 2000 területet, és a terület természetvédelmi státuszától függetlenül a védett fajokat érintő hatások ismertetése	28
1.1.4.1 A Nemzeti Park Igazgatósággal megállapított vízhozam viszonyok	29
1.1.4.2 A vízkivétel Bene-patakban élő védett halakra és más vízi élőlényekre gyakorolt hatása	30
1.1.4.3 A patakban dokumentáltan és valószínűsíthetően előforduló fajokra gyakorolt hatások vizsgálata	30
1.1.4.4 Vízi élőlényekre gyakorolt hatások összegzése:	32
1.1.5 Javasolt természetvédelmi előírások, kompenzációs intézkedések	33
1.1.6 Erdő igénybevétele	34

1.1 A tevékenység telepítése, működése, felhagyása során az élővilágra várhatóan gyakorolt hatások

1.1.1 Kistáji természeti adottságok

A tervezett beruházással érintett terület *Dövényi Zoltán: Magyarország kistájainak katasztere* alapján az Alföld nagytájhoz, Észak-alföldi hordalékkúp-síkság középtájhoz és a Gyöngyösi-sík kistájhoz tartozik. Fragmentális természetközeli gyepekkel (10%) tarkított kultúrtáj, ahol az erdők aránya igen alacsony (1,5%). A kistáj északi részén a hegylábperem flóra- és vegetációgazdagító hatása még érvényesül (Csörsz-árok, határmezsgyék). A gyepek délebbre jórészt szikesedő legelők és kaszálók, helyenként szikeserdei magaskórósokkal. A táj keleti és délnyugati részén a homoki vegetáció a jellemző, gyepek inkább csak délen maradtak fenn az érintkező járszági kistájjal rokonítható növényzettel. A mezofil – sok esetben kollin – jellegű flóraelemek a vízfolyások mentén (Tarna, Tarnóca, Bene-p., Ágói-p., Külső-Mérges) hatolnak délre. A ligeterdők jobbára teljesen felszámolódtak, kuriózumként kisebb égerliget maradt fenn (Kál). A kistáj telepített erdei sokszor értékes erdőssztyeppfoltokat őriztek meg. Ártéri jelleggel kevert lösztölgyes maradványa a jászdózsai Pap-erdő. Özönnövények a vízfolyások mentén, illetve a homoki parlagokon és kultúrerdőkben jelentősek.

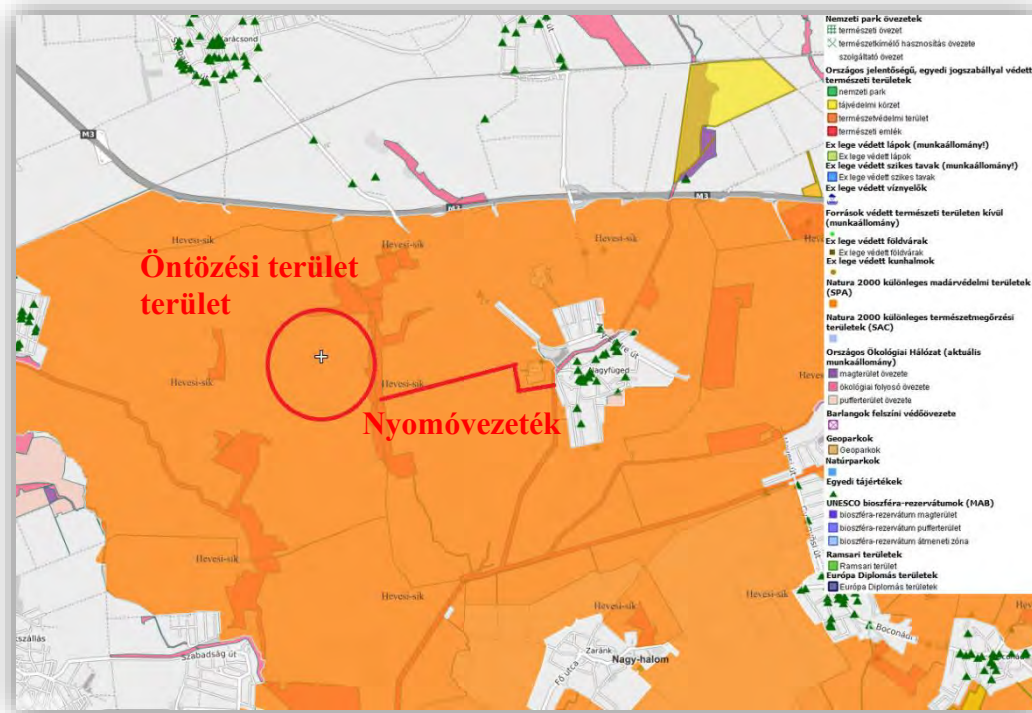
A hegylábperemi löszvegetáció maradványa a Janka-tarsóka (*Thlaspi jankae*), dunai szegfű (*Dianthus collinus*), piros kígyószisz (*Echium maculatum*), pázsitlevelű homokhúr (*Arenaria procera*) és pusztai meténg (*Vinca herbacea*). Jóval gyakoribb, általánosan elterjedt a macskahere (*Phlomis tuberosa*) és nyúlánk sárma (*Ornithogalum pyramidale*). Erdőkben helyenként a tatár juhar (*Acer tataricum*), magas gyöngyperje (*Melica altissima*) és parlagi rózsa (*Rosa gallica*) is fennmaradt, míg egykori vízfolyások mellett jelentős állománya van a sziki kocsord (*Peucedanum officinale*), réti őszirózsa (*Aster sedifolius*) és fátyolos nőszirm (*Iris spuria*) fajoknak. Szikeseken jellemző a kígyófark (*Pholius pannonicus*), sziki és pusztai here (*Trifolium angulatum*, *T. retusum*). Szórványos előfordulású homoki fajok: homoki útifű (*Plantago indica*), fehér pemetefű (*Marrubium peregrinum*), buglyos here (*Trifolium diffusum*). Patakok mentén, mocsárréteken gyakori a réti iszalag (*Clematis integrifolia*), jellemző lehet az őszi kikerics (*Colchicum autumnale*), fényes borkóró (*Thalictrum lucidum*).

Gyakori élőhelyek: D34, OC, OB, F1b, F2; közepesen gyakori élőhelyek: F3, H5a, B1a, RB, BA, RC; ritka élőhelyek: H5b, H4, OA, B5, J4, L5, F1a, RA, P2a, B3, A3a, B2, B6, F5, J5.

Fajsám: 600-700; védett fajok száma: 20-25; özönfajok: selyemkóró (*Asclepias syriaca*) 2, aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.) 3, japánkeserűfű-fajok (*Reynoutria* spp.) 2, gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) 2, amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) 2, zöld juhar (*Acer negundo*) 2, kései meggy (*Prunus serotina*) 2, akác (*Robinia pseudoacacia*) 3, bálványfa (*Ailanthus altissima*) 2.

1.1.2 A telephely elhelyezkedése, a tágabb környezet természetvédelmi értékei

A tervezett öntözési terület, a vízkivételi hely és a nyomóvezeték nyomvonala nem érint országos jelentőségű védett természeti területet, de érintik a Hevesi-sík (HUBN10004) nevű különleges madárvédelmi (SPA) Natura 2000 területet. Továbbá az öntözési terület az Országos Ökológiai Hálózat Pufferterület övezetét érinti, a vízkivételi hely az Ökológiai Folyosó övezetét, a nyomóvezeték pedig a Pufferterület és az Ökológiai Folyosó övezetét érinti.



1. ábra: A vizsgált terület tágabb környezetének természetvédelmi értékeinek elhelyezkedése
(Forrás: <http://web.okir.hu/map/?config=TIR&lang=hu>)

A terület potenciálisan természetes társulása vélhetően sziki tatárjuharos-tölgyes, esetleg tatárjuharos lösztölgyes lenne. Ehhez képest jelenleg vizsgált területen és környezetében dominálnak a nagytáblás szántóföldek, a környezetében jellemzőek továbbá a természetes gyepek fák és cserjék nélkül, és fátlan legelő degradált gyepek a CLC50 adatbázisa alapján.

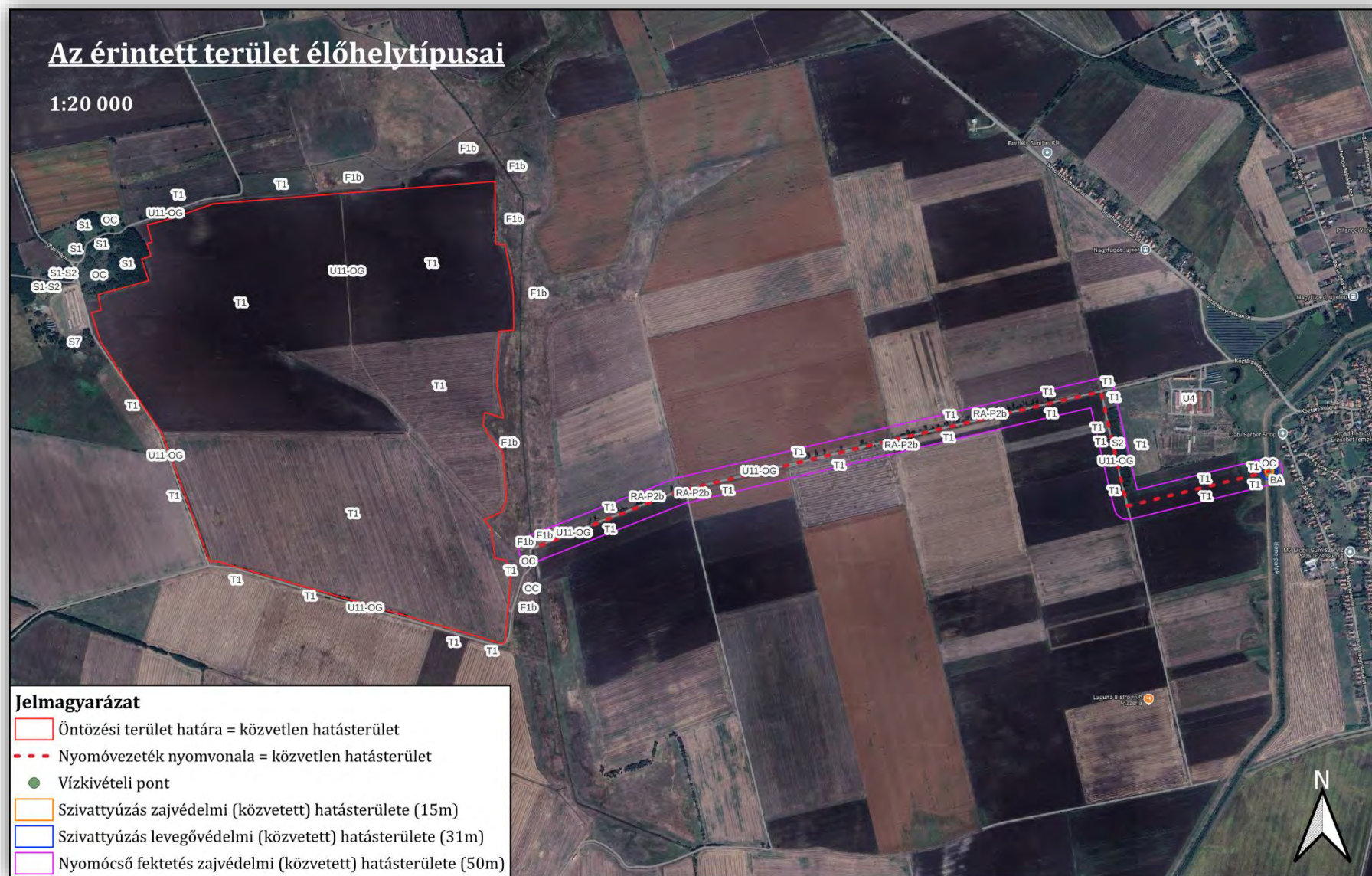
1.1.3 A tervezett tevékenység területének természeti állapota és a terepbejárás tapasztalatai

A terepbejárásra 2024.11.27-én és a hiánypótlási felhívásnak eleget téve vegetációs időben megismételve 2025.06.10-én került sor. A bejárás során rögzítettük a hatásterületen előforduló élőhelytípusokat (Á-NÉR2011), az egyes jellemző fajokat, valamint védett és Natura2000 jelölőfajokat kerestünk. A bejárás során kiemelt figyelmet fordítottunk a hiánypótlási felhívásban szereplő aggályok vizsgálatára. Ennek érdekében a bejárás részeként, azt megelőzően helyszíni egyeztetést tartottunk a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság illetékes munkatársaival. Az egyeztetés során úsztatásos módszerrel közösen is meghatároztuk az aktuális vízhozamot, mely kb. 200 l/s-ra volt tehető. A vízmélység a sodorvonal közelében mindenhol 60 cm felett volt.

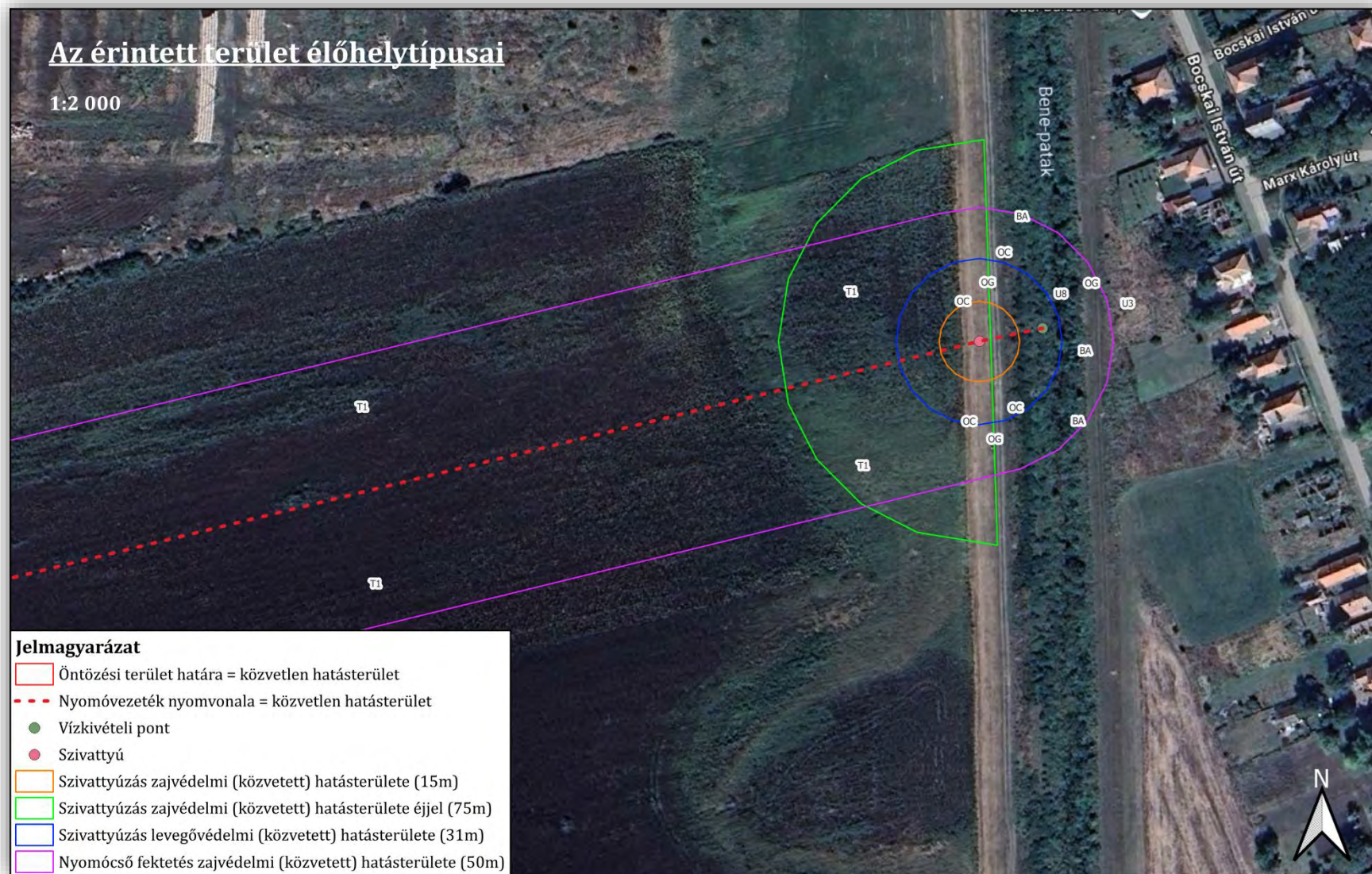
A hiánypótlás teljesítéséhez és az ismételt terepbejárás megtervezéséhez biotikai adatokat is igényeltünk a Nemzeti Park Igazgatóságtól. A bejárás során a tervezett vízkivételi helytől É-i irányban kb. 280 m, D-i irányban kb. 200 m távolsáig jártuk be a terepet és rögzítettük a meder és környezetének vegetációját, élőhelyi jellemzőit és az észlelt fajokat. A Természetvédelmi Hatósággal 2025.05.14-én folytatott személyes egyeztetésnek megfelelően a vizsgálathoz halászati-, elektromos halászati módszereket nem alkalmaztunk, vizsgálati módszerünk lényege, hogy a vizsgált élőhelyek potenciális megfelelőségét vizsgáltuk a területen vélhetően előforduló védett fajok számára és a tervezett vízkivétel hatásait elemeztük.

A Nemzeti Park Igazgatóság mellékelt 1856/3/2025. számú levele alapján az Igazgatóság a Bene-patak érintett szakaszának ökológiai vízigényét – természetvédelmi érdekek szem előtt tartása mellett – a Qaug80% vízhozam 2/3-ában azaz 0,073 m³/s-ban történő magállapítását elfogadhatónak tartja, az összesen tervezett 1 db Q_{max}=90 m³/h (25 l/s) szivásteljesítményű szivattyú telepítése esetén. Továbbá, természetvédelmi szempontból, a tervezett úszó „Riverscreen” szűrő alkalmazása is elfogadható, a szivattyú állás vízparti telepítése mellett.

A területen azonosított Á-NÉR 2011 élőhelytípusokat az alábbi térkép szemlélteti.



2. ábra: Az érintett terület élőhelykategóriái, felszínborítása és tereptárgyai a kialakuló hatásterületeken belül



3. ábra: Az érintett terület élőhelykategóriái, felszínborítása és tereptárgyai a kialakuló hatásterületeken belül (a vízkvételi pont közelebből)

A tervezett öntözési terület:

Az öntözési terület túlnyomóan egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák (Á-NÉR 2011: T1) jellemzik. Ezeken a mindenkori haszonnövények mellett leginkább a zavarástűrő- és gyomnövények jellemzők, mint a parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*), fehér libatop (*Chenopodium album*), közönséges kakaslábfű (*Echinochloa crus-galli*), szőrös disznóparéj (*Amaranthus retroflexus*), mezei aszat (*Cirsium arvense*), ragadó galaj (*Galium aparine*), fekete csucor (*Solanum nigrum*), egynyári tisztesfű (*Stachys annua*) stb.



4. ábra: Fénykép a tervezett öntözési területről



5. ábra: Fénykép a tervezett öntözési területről vegetációs időben

Fontos megemlíteni, hogy a Gazdálkodó szorosan együttműködik a Nemzeti Park Igazgatósággal, a mezőgazdasági termelés mellett fontos számára a fenntartható gazdálkodás és a természetvédelem összhangja.

A szántóföldi táblák ökológiai egyhangúságát több helyen olyan módon törik meg, hogy sávokban őshonos és termőhelyhonos magkeverékből gyepeket vetnek. Ezt alkalmas időben lekaszálják és takarmányként hasznosítják, azonban ilyenkor is hagynak vissza érintetlen részeket belőle. A Poa és Festuca fajok mellett olyan fajokkal színesíti az élőhelyet, mint a búzavirág (*Cyanus segetum*), parlagi pipitér (*Anthemis arvensis*) és kamilla (*Matricaria chamomilla*). Természetvédelmi szempontból rendkívül hasznos gyakorlat!



6. ábra: Fénykép az élőhelyet diverzifikáló kaszáló csikokoról

Az intenzív mezőgazdasági táblák között több helyen földutak (Á-NÉR 2011: U11) futnak, melyek mellett, illetve a keréknyomok között taposott gyomnövényzet (Á-NÉR 2011: OG) jellemző a taposás mértékétől függően. Általánosan megtalálható a tarackbúza (*Elymus repens*), fenyérfű (*Bothriochloa ischaemum*), siskanád (*Calamagrostis epigeios*), csillagpázsit (*Cynodon dactylon*), mezei cickafark (*Achillea collina*), apró szulák (*Convolvulus arvensis*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), sarlófű (*Falcaria vulgaris*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), fehér libatop (*Chenopodium album*), szőrös disznóparéj (*Amaranthus retroflexus*), fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), keszegsaláta (*Lactuca serriola*), mezei katáng (*Cichorium intybus*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), tyúkhúr (*Stellaria media*), pásztortáska (*Capsella bursa-pastoris*), fekete csucsor (*Solanum nigrum*), kövér porcsin (*Portulaca oleracea*), pipitér fajok (*Anthemis* spp.), madárkeserűfű (*Polygonum aviculare*), ökörfarkkóró fajok (*Verbascum* spp.), héjakút mácsonya (*Dipsacus laciniatus*), az invazív parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) és betyárkóró (*Erigeron canadensis*).

A tervezett öntözési terület szűkebb környezete:

A tervezett öntözési területet É-i és K-i irányból cickóros puszták (Á-NÉR 2011: F1b) határolják. Jellemző fajai a veresnadrág csenkesz (*Festuca pseudovina*), lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), mezei cickafark (*Achillea collina*), sziki őszirózsa (*Aster tripolium*).



7. ábra: Fénykép a tervezett öntözési terület szomszédságában lévő gyepről



8. ábra: Fénykép a tervezett öntözési terület szomszédságában lévő gyepről vegetációs időben

Az antropogén hatásoktól terheltebb, de egy ideje kevésbé bolygatott élőhelyeken és földutak mellett jellegtelen száraz-félszáraz gyepek (Á-NÉR 2011: OC) alakultak ki, mely jellemző fajai a közönséges tarackbúza (*Elymus repens*), fenyérfű (*Bothriochloa ischaemum*), siskanád (*Calamagrostis epigeios*), csillagpázsit (*Cynodon dactylon*), veresnadrág csenkesz (*Festuca pseudovina*), angolperje (*Lolium perenne*), keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), mezei cickafark (*Achillea collina*), mezei szarkaláb (*Consolida regalis*) fehér mécsvirág (*Silene alba*), apró szulák (*Convolvulus arvensis*), mezei iringó (*Eryngium campestre*), tövises iglice (*Ononis spinosa*), párlófű (*Agrimonia eupatoria*), sarlófű (*Falcaria vulgaris*), útszéli bogáncs (*Carduus acanthoides*), terjőke kígyószisz (*Echium vulgare*), farkaskutyatej (*Euphorbia cyparissias*).



9. ábra: Fénykép a tervezett öntözési terület szomszédságában lévő jellegtelen száraz-félszáraz gyepről vegetációs időben

A tervezett öntözési terület ÉNY-i sarkánál egy ültetett akácos (Á-NÉR 2011: S1) erdőrészlet található (Adács 5/B) és nem messze tőle spontán felverődött akácos foltok (Á-NÉR 2011: S7) is előfordulnak.



10. ábra: Fénykép háttérben egy akácos erdőfoltból vegetációs időben, előtérben egy mezei nyúllal (*Lepus europaeus*)

A tervezett öntözési területet Ny-ról és D-ről övező földutak melletti rézsűkön sok helyen talákoztunk a Hatóság által is említett védett (de nem közösségi jelentőségű) nyúlank sármával (*Ornithogalum brevistylum*), néhol szinte tömeges volt jelenléte. A faj alapkőzetre közömbös növény. Erdőssztyep rétek, legelők, cseres tölgyesek, szántók, pusztafüves lejtők faja. Gyakran utak melletti mezsgyéken is megtalálható. Természetvédelmi értéke: 5000 Ft.

A tervezett beruházás nem veszélyezteti a faj populációit vagy egyedeit, az előfordulási területein nem tervezett semmilyen jelen eljárás alá tartozó tevékenység.

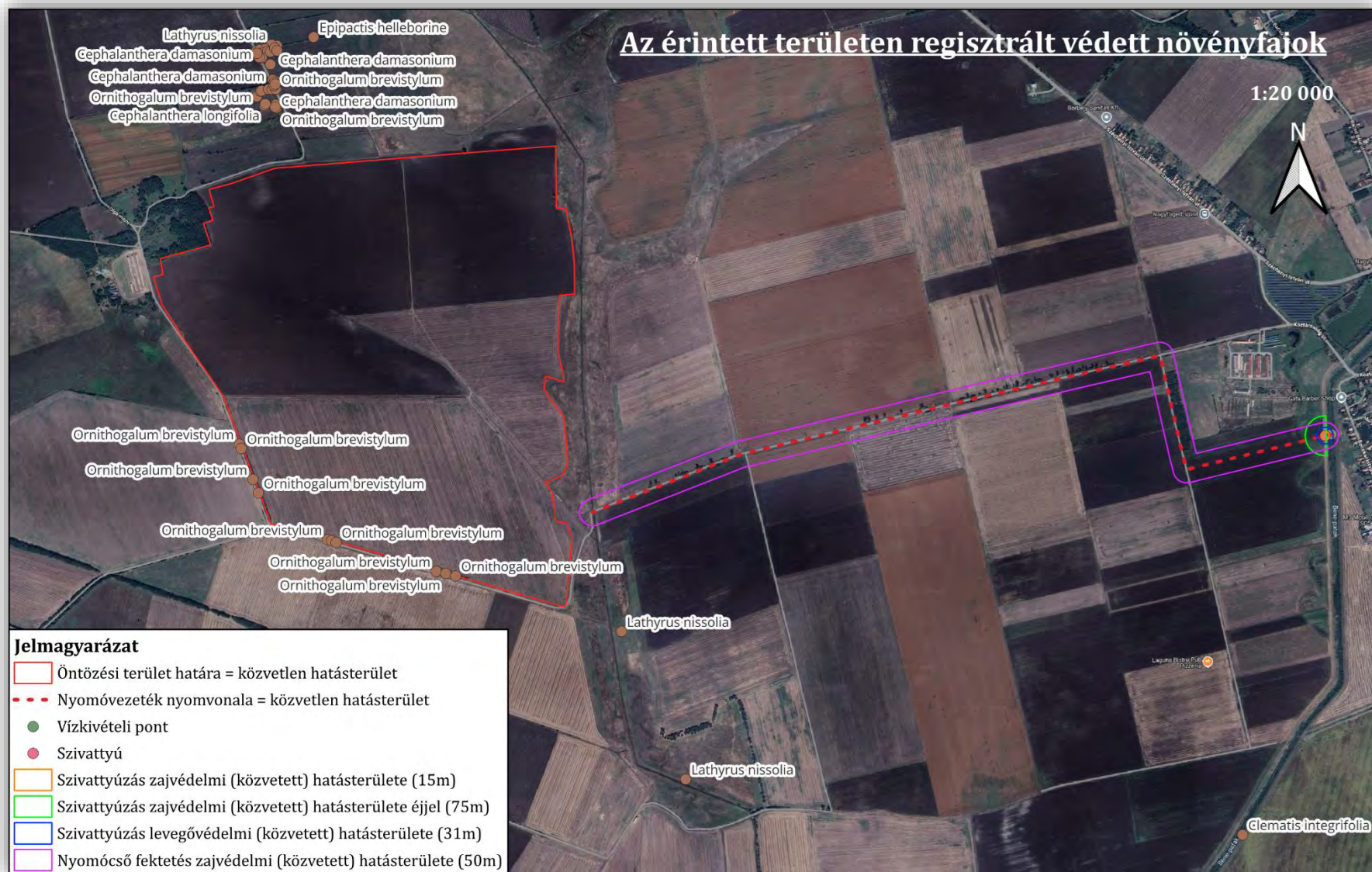


11. ábra: Fénykép a védett nyúlánk sárma (*Ornithogalum brevistylum*) vizsgált területen jellemző élőhelyéről vegetációs időben



12. ábra: Fénykép a tervezett öntözési terület közelében előforduló védett nyúlánk sármáról (*Ornithogalum brevistylum*)

Az alábbi térképen látható, hogy a beruházás területén nincsen, a környezetében pedig releváns távolságon belül nincsen további regisztrált védett növényfaj.



13. ábra: A területen regisztrált védett növényfajok (BNPI adatszolgáltatása alapján)

A tervezett vízkivételi pont környezete:

A vízkivétel tervezett helyszíne az öntözési területtől K-re elhelyezkedő Bene-patak (Á-NÉR 2011: U8). Ennek parti zónájában fragmentális mocsári- és/vagy hínárnövényzet mozaikok folyóvizek partjánál (Á-NÉR 2011: BA) élőhely található, melyben a nád (*Phragmites australis*) dominál. A nádas sáv és a rézsútető között rendszeresen kaszált jellegtelen száraz-félszáraz gyep (Á-NÉR 2011: OC) található, jellemző fajok a tarackbúza (*Elymus repens*), fenyérfű (*Bothriochloa ischaemum*), siskanád (*Calamagrostis epigeios*), nád (*Phragmites australis*), lósóska (*Rumex obtusifolius*), csillagpázsit (*Cynodon dactylon*), veresnadrág csenkesz (*Festuca pseudovina*), angolperje (*Lolium perenne*), keskenylevelű perje (*Poa angustifolia*), mezei cickafark (*Achillea collina*), nagycsalán (*Urtica dioica*), tyúkhúr (*Stellaria media*), fehér mécsvirág (*Silene alba*), apró szulák (*Convolvulus arvensis*). A rézsútető és a szántó között is ezen élőhely jellemző.



14. ábra: Fénykép a tervezett vízkivételi pontról



15.- ábra: Fénykép a tervezett vízkivételi pontról vegetációs időben



16. ábra: Fénykép a tervezett vízkivételi pont melletti mentetlen oldali rézsőről

A rézsútetűn taposott gyomnövényzet (Á-NÉR 2011: OG) jellemző pl. madárkeserűfűvel (*Polygonum aviculare*), madárkeserűfű (*Polygonum aviculare*), kakaslábfű (*Echinochloa crusalli*).



17. ábra: Fénykép a gáton futó földútról és taposott gyomvegetációjáról



18. ábra: Fénykép a gáton futó földútról és taposott gyomvegetációjáról vegetációs időben

A patak vízkivétellel szemközti oldalán is előfordulnak a fenti élőhelyek, azokon túl pedig a falu családi házas, kertes területe (Á-NÉR 2011: U3) található.

A nyomóvezeték további tervezett nyomvonala a vízkivételi ponttól:

Maga a talajba süllyesztett nyomóvezeték egyéves, intenzív szántóföldi kultúrát (Á-NÉR 2011: T1) és földutat érint taposott gyomnövényzettel (Á-NÉR 2011: U11-OG). Ezek hasonlóak a fentiekben elemzett ugyanilyen élőhelyekhez.

A nyomvonal elhalad egy nemesnyáras faültetvény (Á-NÉR 2011: S2) mellett, mely faanyagtermelő elsődleges rendeltetésű, faültetvény természetességű magántulajdonú erdőrészlet (Nagyfüged 2/B). A nagyméretű fekete nyarak (*Populus nigra*) eléggé megritkultak, az idős egyedeket megtépázta az időjárás, ez azonban sok mikrohabitatot teremtett pl. elváló kéreg és odúk formájában, melyek denevér- és madárfajok számára szolgálnak élőhelyül. a cserjeszintben fiatal faegyedek és cserjefajok elegyednek, mint az ezüsfűz (*Elaeagnus angustifolia*), mirabolán (*Prunus cerasifera*), dió (*Juglans regia*), fagyfa (*Ligustrum vulgare*),

kökény (*Prunus spinosa*), galagonya (*Crataegus* spp.), vadrózsa (*Rosa canina*), vörösgyűrű som (*Cornus sanguinea*) stb. A sűrű borítású élőhely alatt a gyepszint gyér.



19. ábra: Fénykép az erdőrészeletről

A nyomvonal mellett a Nagyfüged felől az öntözőtelep felé vezető út mellett őshonos fafajú fasor található, mely néhol megszakad és keveredik galagonyás-kökényes száraz cserjesorral (Á-NÉR 2011: RA-P2b). Jellemző fafajok a nyár fajok (*Populus* spp.), csertölgy (*Quercus cerris*) és a kocsányos tölgy (*Quercus robur*), utóbbiak szemmel láthatóan jónéhány évvel ezelőtt telepített fiatal egyedek, természetvédelmi szempontból rendkívül üdítő látvány volt jelenlétük. Cserjefajok közül dominált a fagyal (*Ligustrum vulgare*), kökény (*Prunus spinosa*), galagonya (*Crataegus* spp.), vadrózsa (*Rosa canina*) és vörösgyűrű som (*Cornus sanguinea*). A lágyszárúak a jellegtelen száraz-félszáraz gyepek jellemző fajai közül kerültek ki zömmel.



20. ábra: Fénykép a földút melletti fa- és cserjesorról

A nyomvonal környezetében is előfordulnak a korábban leírt cickóros puszták (Á-NÉR 2011: F1b) és jellegtelen száraz-félszáraz gyepek (Á-NÉR 2011: OC).

A vizsgált területen és környékén előforduló állatfajok:

Az őszi terepbejárás idején az állatvilág szerény mértékben képviseltette magát, a nyári bejárás idején azonban már több jóval fajjal találkoztunk. Ragadozómadár fészket nem találtunk, énekesmadár fészkekkel csak a közvetett hatásterületen találkoztunk. A területen kimagaslóan sok mesterséges költőláda került kihelyezésre.

A bejárás idején az állatvilágból az alábbi fajokat észleltük:

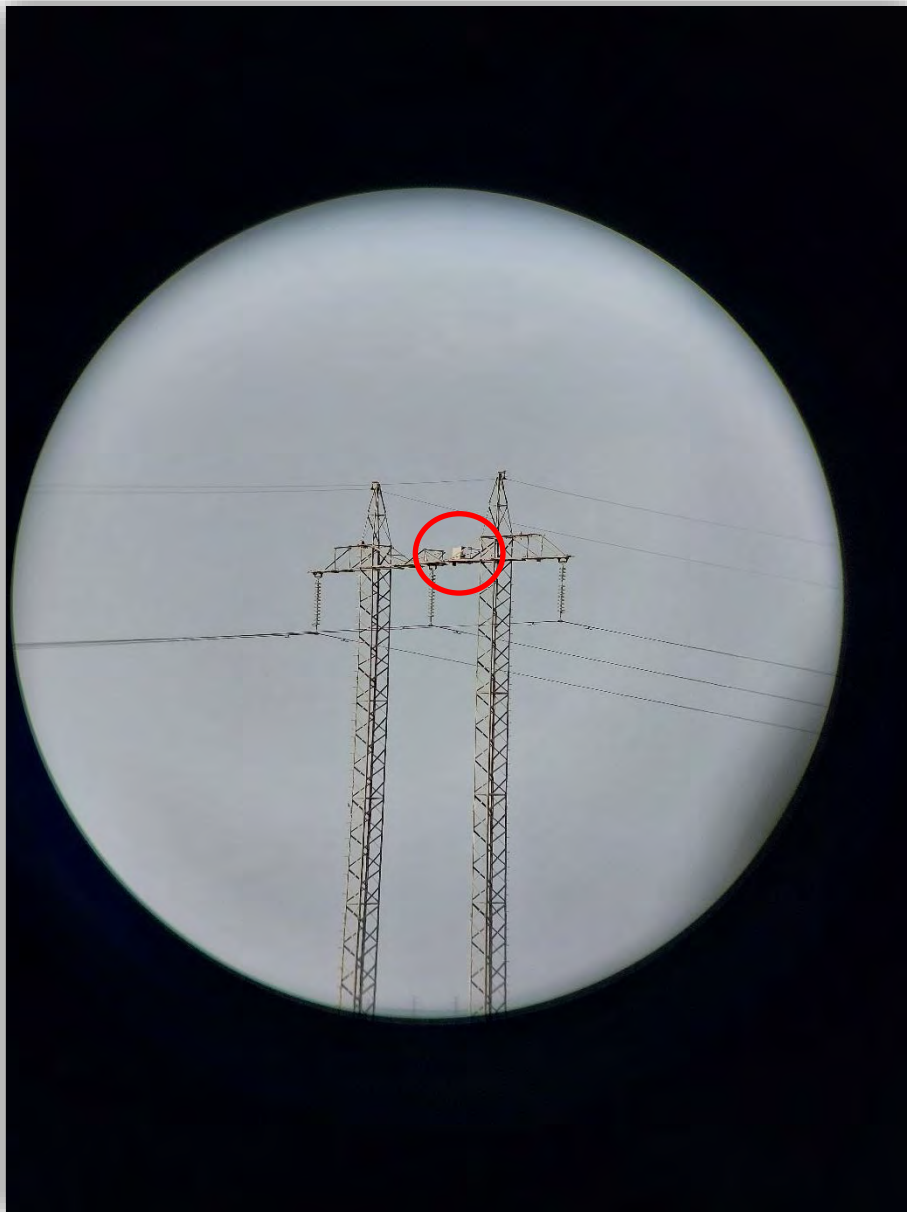
- fácán (*Phasianus colchicus*)
- szarka (*Pica pica*)
- őz (*Capreolus capreolus*)

- mezei nyulat (*Lepus europaeus*)
- gólya (*Ciconia ciconia*)
- szalakóta (*Coracias garrulus*)
- tövisszúró gébics (*Lanius collurio*)

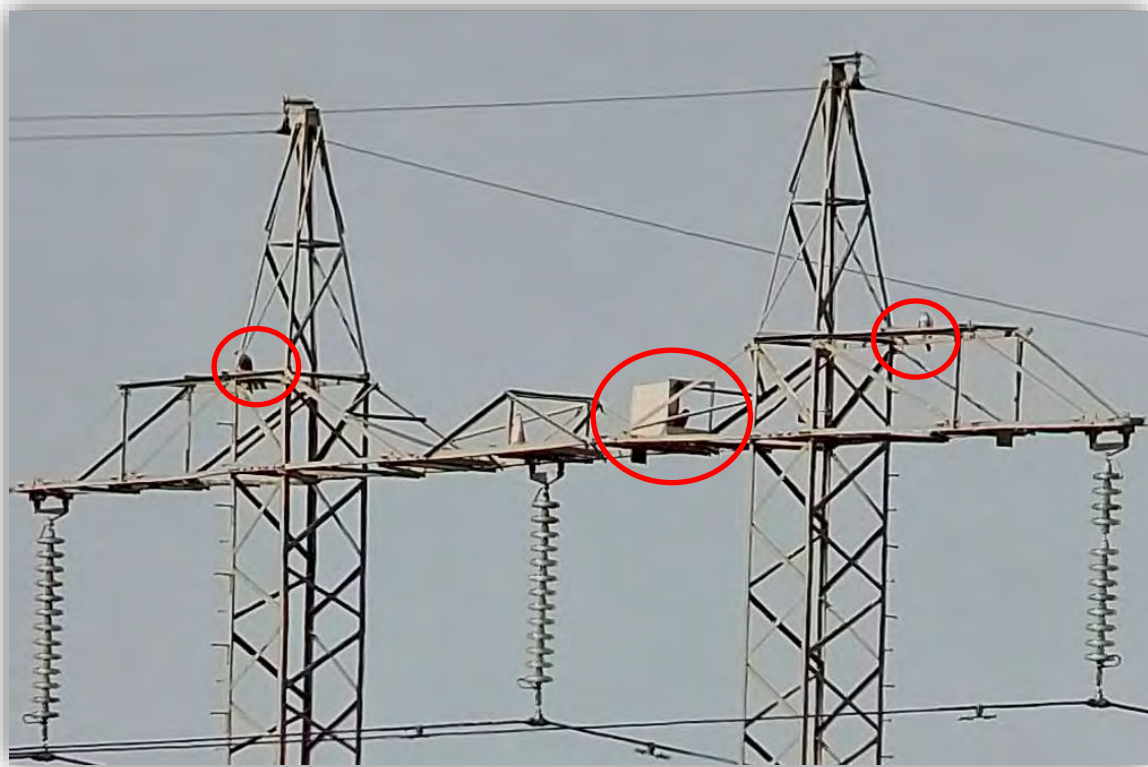


21. ábra: Fénykép a tervezett öntözési terület szomszédságában észlelt tövisszúró gébicsről (*Lanius collurio*)

- vörös vércse (*Falco tinnunculus*)
- barna rétihéja (*Circus aeruginosus*)
- egerészölyv (*Buteo buteo*)
- kék galamb (*Columba oneas*)
- citromlepke (*Gonepteryx rhamni*)
- kerecsensólyom (*Falco cherrug*)



22. ábra: Fénykép a beruházási területtől É-ra lévő taverzre telepített költőládáról, melyet kerecsensólymok laknak



23. ábra: Fénykép a beruházási területtől É-ra lévő taverzre telepített költőládát elfoglaló kerecsensólyom családról. (2 oldalt a szülőmadarak, költőládában a fióka)

A patak környékén molnárfecskével is találkoztunk (*Delichon urbicum*) és farkasalmalepkével (*Zerynthia polyxena*) a közúti híd alatt, de itt már semmilyen hatása nem érvényesül a tervezett beruháznak.

A telephelyen és környékén valószínűsíthetően előforduló további állatfajok:

- Ízeltlábúak

A szegélyzónában és a gyepeken kerültek elő egyenesszárnyú rovarok, amelyek közül a sáskák (*Caelifera*) domináltak. Ezek többsége a környéken vagy az egész ország területén közönséges fajok voltak.

- Kételtűek

Potenciálisan előfordulhat zöld varangy (*Bufo viridis*), barna varangy (*Bufo bufo*), leveli béka (*Hyla arborea*), erdei béka (*Rana dalmatina*). A közvetett

hatásterületen található nedvesebb élőhelyeken nagyobb eséllyel találkozhatunk velük.

- Hüllők

Vízi sikló (*Natrix natrix*), zöld gyík (*Lacerta viridis*), fürgé gyík (*Lacerta agilis*)

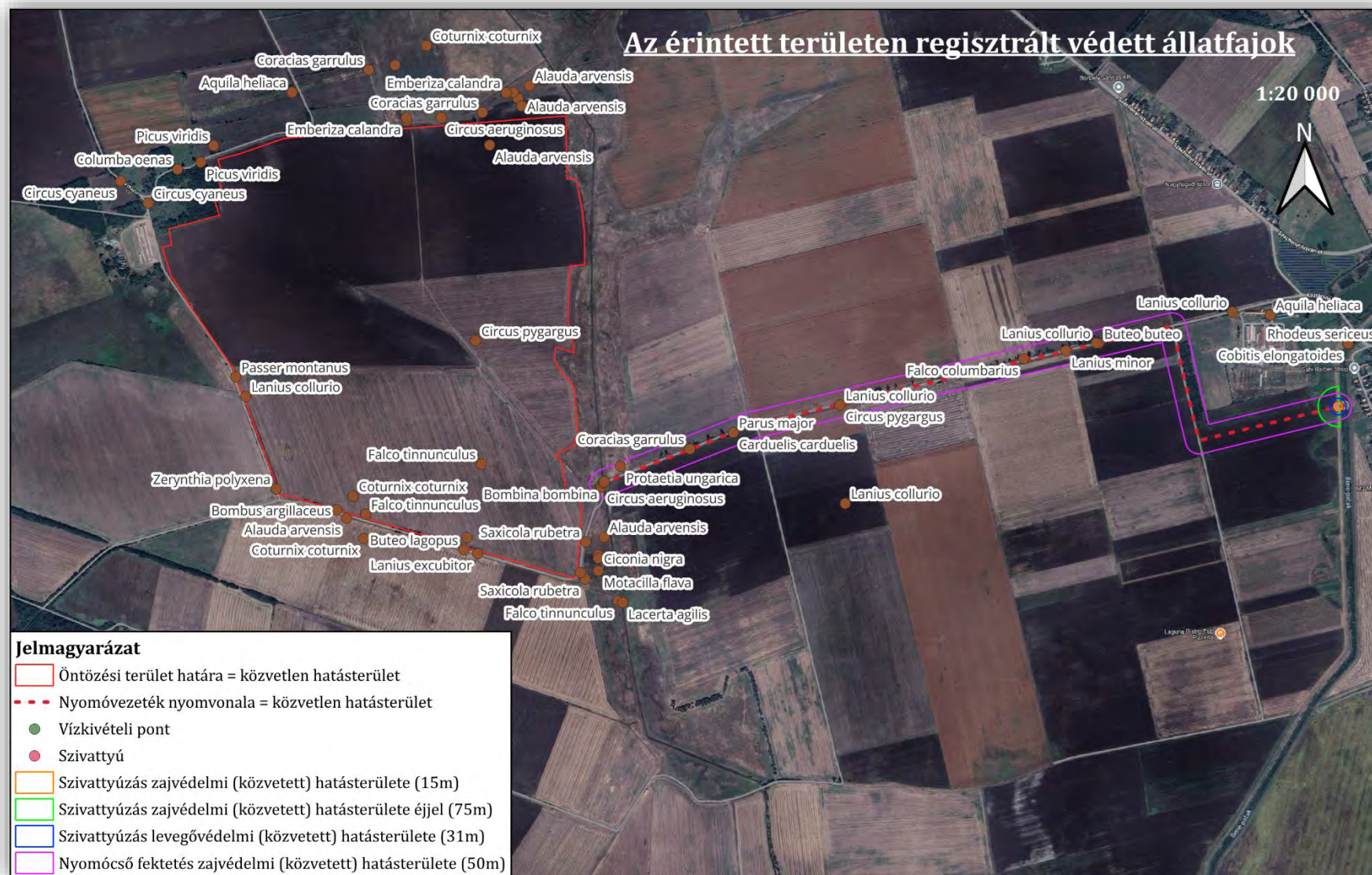
- Madarak

Gyurgyalag (*Merops apiaster*), holló (*Corvus corax*), énekes rigó (*Turdus philomelos*), héja (*Accipiter gentilis*), kakukk (*Cuculus canorus*), ökörszem (*Troglodytes troglodytes*), citromsármány (*Emberiza citrinella*), kék cinege (*Parus caeruleus*), stb.

- Emlősök

Leginkább a közvetett hatásterületen található fasorokban és erdőfoltokban valószínűsíthető denevérfajok előfordulása, ott találhatók a fajok számára fontos mikrohabitatok, mint odú, elváló fakéreg stb. Ezen kívül leginkább a gyakori rágcső fajok, továbbá általános apró-, valamint nagyvadfajaink előfordulására lehet a hatásterületen számítani.

A BNPI adatszolgáltatása alapján az alábbi térképen megjelenített védett állatfajok fordulnak elő a vizsgált területen. Látható, hogy a patak élővilágát leszámítva (melyet lentebb elemzünk) a madárfajok dominálnak. Rájuk részletesebben kitérünk a Natura 2000 hatásbecslési dokumentációba, de összességében elmondható, hogy a tervezett beruházás nem jár élőhelymegszüntető hatással, nem befolyásolja a költés sikerességét, nem jár célirányos zavarással. Legfeljebb nem célirányos zavarás érvényesülhet, de valójában élővilágvédelmi szempontból ezek nem különböznek jellegükben a jelenlegi hasznosításból adódó egyéb hatásoktól. Ezen hatások főleg elhanyagolható, de legfeljebb elviselhető mértékűek ezen fajok számára.



24. ábra: A területen regisztrált védett növényvajok (BNPI adatszolgáltatás alapján)

1.1.4 A védett természeti területet, barlangot, Natura 2000 területet, és a terület természetvédelmi státuszától függetlenül a védett fajokat érintő hatások ismertetése

A tervezett beruházás sem közvetlenül, sem közvetve nem érint védett természeti területet vagy barlangot, ugyanakkor Natura 2000 területen helyezkedik el, ezért Natura 2000 hatásbecslési dokumentációt készítettünk, melyet külön dokumentumban mellékelünk.

A tervezett beruházás során védett növényfajok károsítása/pusztulása nem várható. Védett állatfajok közül leginkább madárfajokra lehet a beruházás hatással, ezeket a Natura 2000 hatásbecslési dokumentációban elemeztük.

A fejlesztés keretében:

- Az öntöző vízkivételét a Bene-patak melletti árvízvédelmi töltés patakka (és a település belterületével) ellentétes oldalon rézsűjében (Nagyfüged (051/2) kialakításra kerülő betonlapra telepítendő mobil, 60 m³/óra teljesítményű dízelmotoros szivattyú fogja biztosítani. a diesel motor tervezett teljesítménye 19 kw.
- A vízkivételi ponton egy sekély merülésű úszó szűrő (Riverscreen) kerülne telepítésre, ez mobil csővel lenne összekötve az árvízvédelmi töltés túloldalán lévő szivattyúval.
- A mobil szivattyú és a földalatti nyomócsőhálózat között mobil csővezeték kerül összeszerelésre öntözéskor.
- A szivattyú mobil csővezetékétől az öntözési területig (túlnyomóan földút alatt és kismértékben szántó alatt) talajba fektetett csővezetéken történik a víz továbbítása.
- A talajba fektetett nyomóvezeték csatlakozási pontja és az öntöző berendezés között mobil csővezetékkel történik a víz szállítása.
- A terület öntözését 1 db öntöződobos esőztető öntözőgéppel (csévélődobos öntözőberendezés) tervezik végezni. Az öntözőgép villamosenergia ellátást nem igényel. Öntözési víznorma: 20 mm / 24 h.
- Az üzemeltetéshez, az öntözési üzem irányításához mérő, ellenőrző eszközök (vízmérő, nyomásmérő, automata meteorológiai állomás, talajszonda) telepítését, illetve a működéshez informatikai hálózat kialakítását tervezik.

A tervezett öntöző berendezések egyes részei csak az öntözési idényben kerülnek kihelyezésre. Az öntöződobot és a mobilszivattyút traktorral az öntözési időszak elején kitelepítik, majd az öntözési idény végén elszállítják területről.

A tervezett beruházás létesítése során a csővezeték fektetésének ideiglenes zajvédelmi hatásterülete 50 m-ig terjed. Az élővilágvédelmi hatásterület is legfeljebb eddig terjed.

A létesítmény üzemelése során a szivattyú működésének zajvédelmi hatásterülete 15 m-ig, éjjel 75 m-ig, illetve a belterület irányában a gátkoronáig, a levegővédelmi hatásterülete 31 m-ig terjed. Az élővilágvédelmi hatásterület is legfeljebb eddig terjed.

Az átnézetes- és részletes helyszínrajzot a 2. sz. melléklet tartalmazza.

Mint azt korábban bemutatottuk, a levegővédelmi- és zajvédelmi hatásterület lépi át a közvetlen hatásterület határát. A légszennyezés legérzékenyebb indikátorai a zuzmók, de egyes fafajok is érzékenyen reagálnak egyes szennyező komponensekre, azonban a tapasztalatok alapján ennek a hatásterületen kimutatott mértéke várhatóan jóval alatta marad annak, amit ezen indikátor szervezetek kimutatnának.

A zajterhelés indikátorai az állat-, kiváltképp a madárfajok fészkelési időben. Kifejezetten madárfajok esetében az őket ért zavarás tekintetében 2 különböző zavarás-típust különítünk el. A célirányos zavarás az a legkülönbözőbb emberi tevékenység, ami célzottan a fészkekre irányul. Pl. egy, a fészkek felé tartó gyalogos, egy, a fészkek felé fordított teleobjektív, egy álló ember, aki akár távcsővel, akár a nélkül a fészket figyeli. Igen lényeges a különbség a nem célirányos és a célirányos zavarás között. A fészkek közelében folyamatosan haladó ember, autó, a szántó traktor, a mezőn dolgozó emberek nem jelentenek célirányos zavarást. Ha azonban a gyalogos a madár számára észlelhetően a fészkek felé indul, ha az autó megáll, és abból kiszállva vagy esetenként kiszállás nélkül a fészket figyelik, ha réten dolgozók közül valaki a napi munkavégzés szokásos ritmusától eltérő mozgást végez vagy a fészkek felé tart, az célirányos zavarást végez. Erre a madarak különösen érzékenyek. Úgy is lehetne fogalmazni, hogy a költő madár tudja, hogy figyelik, és azt nem tűri. Ezek tekintetében megállapítható, hogy a tervezett tevékenység leginkább nem célirányos zavarással fog járni, az abból származó zajterhelést és vizuális hatásokat a madárfajok túlnyomóan megszokják és tolerálják.

Potenciálisan leginkább védett madárfajok előfordulására lehet számítani leginkább táplálkozás és áthaladás, de olykor fészkelés formájában is. Fás szárú növényzet eltávolításával járó munkálatok nem tervezettek. Ha a jövőben mégis szükséges lenne, javasoljuk, hogy azt a madarak fészkelési időszakán kívül (általános fészkelési időszak: április 1. – július 31.) végezzék el, így minimalizálható a fészkek sérülésének és közvetlen pusztulásnak a veszélye.

A tervezési terület szomszédságában a korábban bemutatottak szerint néhol tömegesen fordul elő a védett nyúlánk sárma (*Ornithogalum brevistylum*). Azonban a beruházás ezen területeket nem fogja érinteni, az eddigi élőhelyei érintetlenek maradnak. A tervezett öntözéssel kijuttatott vízmennyiség nem befolyásolja élőhelyének jellemzőit.

1.1.4.1 A Nemzeti Park Igazgatósággal megállapított vízhozam viszonyok

Az ismételt terepbejárás alkalmával, melyet 2025.06.10-én tartottunk (részben közösen a Bükk Nemzeti Park Igazgatóság Munkatársaival) úsztatásos módszerrel meghatároztuk az aktuális vízhozamot, mely kb. 200 l/s-ra volt tehető. A vízmélység a sodorvonal közelében mindenhol 60 cm felett volt.

Vízmennyiségi szempontból fontos tényező, hogy az Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság É2004-0536-007/2024 számú tájékoztatása alapján (melyet mellékelünk) a Bene-patak érintett szakaszának augusztusi 80%-os tartósságú (Qaug80%) értéke a 2010-2022 időszak adatsora alapján 0,109 m³/s. A tervezett vízkivétel mennyisége üzemelés során max. 26 l/s. A Nemzeti Park

Igazgatóság mellékelt 1856/3/2025. számú levele alapján az Igazgatóság a Bene-patak érintett szakaszának ökológiai vízigényét – természetvédelmi érdekek szem előtt tartása mellett – a Qaug80% vízhozam 2/3-ában azaz 0,073 m³/s-ban történő magállapítását elfogadhatónak tartja, az összesen tervezett 1 db Q_{max}=90 m³/h (25 l/s) szivásteljesítményű szivattyú telepítése esetén. Továbbá, természetvédelmi szempontból, a tervezett úszó „Riverscreen” szűrő alkalmazása is elfogadható, a szivattyú állás vízparti telepítése mellett.

1.1.4.2 A vízkivétel Bene-patakban élő védett halakra és más vízi élőlényekre gyakorolt hatása

A hiánypótlás teljesítéséhez és az ismételt terepbejárás megtervezéséhez biotikai adatokat is igényeltünk a Nemzeti Park Igazgatóságtól. A bejárás során a tervezett vízkivételi helytől É-i irányban kb. 280 m, D-i irányban kb. 200 m távolságig jártuk be a terepet és rögzítettük a meder és környezetének vegetációját, élőhelyi jellemzőit és az észlelt fajokat.

A tervezett vízkivételi mű felépítése a következő:

A patak medrében elhelyezésre kerül egy „Riverscreen” típusú úszó szűrő berendezés. A szűrőtől mobil csövön keresztül továbbítódik a víz a szivattyú berendezésig, mely az árvízvédelmi töltés patakka (és települési belterülettel) ellentétes oldalára kerül elhelyezésre, így a töltés csillapító hatásai érvényesülnek. A szivattyútól a talajba fektetett csővezeték kiállásáig szintén mobil csővezetéken továbbítódik a víz. A tervezett berendezések korszerű hangszigeteléssel és rezgéscsillapítással vannak ellátva.

A fenti kialakításnak köszönhetően a beruházásból eredő hang- és rezgés kibocsátás mértéke a vízkivételi ponton elhanyagolható az élővilágra nézve. A műszaki kialakítást a helyszínen egyeztetettük a Nemzeti Park Munkatársaival, melyhez 1856/3/2025. számú levelükben is hozzájárultak.

1.1.4.3 A patakban dokumentáltan és valószínűsíthetően előforduló fajokra gyakorolt hatások vizsgálata

Szivárványos ökle (*Rhodeus amarus*)

Kedveli a homokos vagy iszapos fenekű, lassú folyású vizeket, tavakat, különösen gyakori a folyók és patakok holtágaiban. Előfordulása természetesen kötődik a festőkagyló jelenlétéhez. Szaporodása, mely sokáig ismeretlen volt a tudomány számára, a festőkagyló, vagy tavikagyló jelenlétéhez kötött.

Védett faj, az Igazgatóság nyilvántartása alapján előfordulhat a területen. A bejárás során nem észleltük a fajt, de a kiszélesedő szakaszokon, kisebb öblök és magas növényborítás miatt lassabb áramlású részekben kedvező életfeltételeket találhat. A vízkivételi pont közelében inkább csak áthaladás közben valószínűsíthető előfordulása, mert ott nagyobb sodrás jellemző. A tervezett beruházás nem befolyásolja a faj természetvédelmi helyzetét.

Nyúldomolykó (*Leuciscus leuciscus*)

A nyúldomolykó főként a homokos vagy kavicsos talajú, gyors folyású vizek lakója. A magyarországi folyóvizekben, főleg az erős sodrású részeken, mindenütt előfordul. A felszín közelében mozgó, rajban élő halfaj, egyike a legjobban úszó halaknak a pontyfélék között. Tápláléka plankton, férgek, csigák, rovarlárvák, vízi- és repülő rovarok, ritkábban növényi részek is. Legfeljebb 16 évig él. Április-májusban ívik, ilyenkor a hímek egész testét apró nászkiütések borítják. A körülbelül 2 milliméter átmérőjű ikrák vízinnövényeken és köveken tapadnak meg. A nyúldomolykó 3. életéve végén ivarérett, ez ritkán egy évvel korábban is bekövetkezhet.

Védett faj, az igazgatóság nyilvántartása alapján előfordulhat a területen. Észleltünk a fajhoz hasonló habitusú halakat, de ezeket (leginkább elektromos) halászat híján pontosan meghatározni nem tudtuk. A vízkivételi pont környékén kedvező életfeltételeket találhat a faj, a tervezett kis merülésű úszó szűrős vízkivétel nem okoz a faj számára kedvezőtlen hatásokat, legrosszabb esetben is legfeljebb el kell kerülnie azt.

Tiszai küllő (*Gobio carpathicus*)

Igazi élőhelyét a hegy- és dombvidéki patakok, valamint a kis folyók domolykózónája jelenti. A nagyobb folyókban bárhol előfordulhat, és állóvizekben is megél. Csapatokban járva keresi táplálékát, amely fenéklakó gerinctelen állatokból, algákból és szerves törmelékből áll. Két-hároméves korban válik ivaréretté, szaporodása május-júniusban zajlik. Az ikraszemek átmérője mintegy 1,5 mm, számuk a fejlett nőstényeknél 2-4 ezer körül alakul. Csapatosan ívik a mérsékelt áramlású, homokos medrű vizekben.

Védett faj, az igazgatóság nyilvántartása alapján előfordulhat a területen. A bejárás során nem észleltük. Leginkább a meder közelében tartózkodó faj, a tervezett vízkivétel a felszín közeléből történik. A tervezett beruházás nem befolyásolja a faj természetvédelmi helyzetét.

Vágó csík (*Cobitis elongatoides*)

Egymástól nagyon különböző környezetben is képes megélni. Nagyobb és kisebb folyóinkban, patakjainkban és állóvizeinkben egyaránt előfordul, az iszapos medrű vizekben gyakori. Férgek, puhatestűek, rovarlárvák és más fenéklakó élőlények mellett bomló szerves anyagokat is fogyaszt. Íváskor a ritkás növényzetű nyugodt vizeket keresi fel. A nőstények 500-1500 db 1,5 mm átmérőjű ikraszemet raknak le, amelyek megtermékenyítésében 2-3 hím vesz részt. Szaporodásuk áprilistól júniusig tart.

Védett faj, az igazgatóság nyilvántartása alapján előfordulhat a területen. A bejárás során nem észleltük. Leginkább a meder közelében tartózkodó faj, a tervezett vízkivétel a felszín közeléből történik. A tervezett beruházás nem befolyásolja a faj természetvédelmi helyzetét.

Sujtásos küsz (*Alburnoides bipunctatus*)

Igazi élőhelyét a bővizű patakok és folyók hegyi és dombvidéki szakaszai jelentik. Nagyobb folyókon a pér-, paduc- és márnázónát jellemzi. A kis folyóknak nem jellemzője, de amelyikben él, ott is csak a domolykózónát gazdagítja, a sügérzónába nem megy le. Változatos táplálékát, amely a vízbe hulló magvaktól és rovaroktól kezdve a férgekig, rákokig és puhatestűekig terjed, nagy csapatokban járva keresi, hol a felszín, hol pedig a mederfenék közelében. Ivarérettségét 2-3 éves korban éri el. Májusban-júniusban ívik a folyóvizek kavicsos-sóderes mederszakaszain. Egy-egy nőstény 4-8 ezer ikrát rak le, de nem egyszerre, hanem több részletben. Az ikraszemek mérete 1 mm körül van.

Védett faj, az igazgatóság nyilvántartása alapján előfordulhat a területen. Észleltünk a fajhoz hasonló habitusú halakat, de ezeket (leginkább elektromos) halászat híján pontosan meghatározni nem tudtuk. A vízkivételi pont környékén kedvező életfeltételeket találhat a faj, a tervezett kis merülésű úszó szűrős vízkivétel nem okoz a faj számára kedvezőtlen hatásokat, legrosszabb esetben is legfeljebb el kell kerülnie azt.

Kecskebéka (*Pelophylax kl. esculenta*)

A nagy- illetve a kis tavibéka állandósult és szaporodóképes hibridje, tehát nem tekinthető önálló fajnak. Leginkább elterjedt hazai zöldbékánk, az ország minden pontján találkozhatunk vele, kivéve a szélsőségesen száraz vagy a vizektől távoli helyeket, illetve a magas hegyvidékeket. Két szülőfajához képest jobban tűri a zavarást, ezért rendszerint a kecskebéka kolonizálja a frissen épített csatornákat, bányagödröket és egyéb erőteljesen zavart víztesteket. A nőstény több ezer petéjét nagy, kocsonyás csomókban rakja le vízi növényekre.

Védett faj. Szerepel az Igazgatóság adatbázisában és a bejárás során is több alkalommal észleltük. A tervezett sekély merülésű úszó szűrőn történő vízkivétel kíméli a vízi növényeket, így nem befolyásolja a faj élettevékenységeit. Az esetleges zavaró hatásokat pedig vagy megszokja és tűri (a faj zavarástűrése igen magas) vagy elkerülő magatartással reagálhat.

Nagy mocsáricsiga (*Lymnaea stagnalis*)

Európában a legdélibb területeket kivéve mindenhol előfordul az álló- és lassan folydogáló vizekben, ahol dús a növényzet. Ritkán merészkedik ki a szárazra. Tápláléka szerves üledék és alga, illetve állati tetemek. Néha lárvákat is zsákmányol.

Nem védett faj, de jelenléte jó vízminőségre és feltételezhetően viszonylag jó ökológiai állapotokra utalhat. A Köztársaság úti híd közelében észleltük a patakban.

Bár a vizsgált szakaszon a patak meglepően gyors folyású, de vannak kiszélesedő részei és kisebb öblei, erősen növényesedett partközeli szakaszai, itt a meglassuló vízfolyásban kedvező életkörülményeket talál a faj. A vízkivételi pont környéke gyorsfolyású jellegénél fogva kevésbé kedvez a faj élőhelyigényeinek.

1.1.4.4 Vízi élőlényekre gyakorolt hatások összegzése:

A tervezett vízkivételi ponton a patak medre viszonylag keskeny, így a vízmélység és az áramlási sebesség viszonylag nagy. A felsorolt hal- és kételtű fajok védelme szempontjából fontos, hogy a

tervezett technológia a vízfelszín közeléből veszi ki a vizet egy kis merülésű, úszó szűrőn keresztül, mely nagy felületénél fogva eloszlatja a szívóhatást, így minimalizálva esélyét, hogy bármilyen idegen anyagot vagy élőlényt beszívjon. Kialakításánál fogva nem befolyásolja a meder morfológiáját, nem okoz zavarást a mederfenéken.

A patak vízhozama a vizsgált aszályos időszakban kb. 200 l/s volt. A Nemzeti Park Igazgatóság álláspontja alapján az ökológiai vízigény a Qaug80% vízhozam 2/3-ában azaz 0,073 m³/s-ban határozható meg. Amennyiben a Nemzeti Park Igazgatóság indokoltnak látja, bármikor lehetősége van a vízkivétel korlátozására. Ezek alapján kijelenthető, hogy a tervezett vízkivétel mennyisége az élővilág számára minimálisan szükséges vízhozamnak kb. az 1/3-a, de az ökológiai vízigény mindenkor biztosított, hiszen a vízkivétel csak addig tervezett, míg a vízhozam eléri az ökológiai vízigény + öntözés vízigénye mennyiségét, így **a tervezett vízkivétel mennyisége nem változtatja meg a vízkivételi pont alatti patakszakasz ökológiai jellegét.**

Összességében megállapítható, hogy a vizsgált beruházás létesítése, üzemelése és felhagyása következtében **nem várható jelentős mértékű kedvezőtlen hatás védett természeti területek vagy védett fajok természetvédelmi helyzetére.** A várható hatások főleg átmeneti jellegűek és elviselhető, illetve elhanyagolható mértékűek.

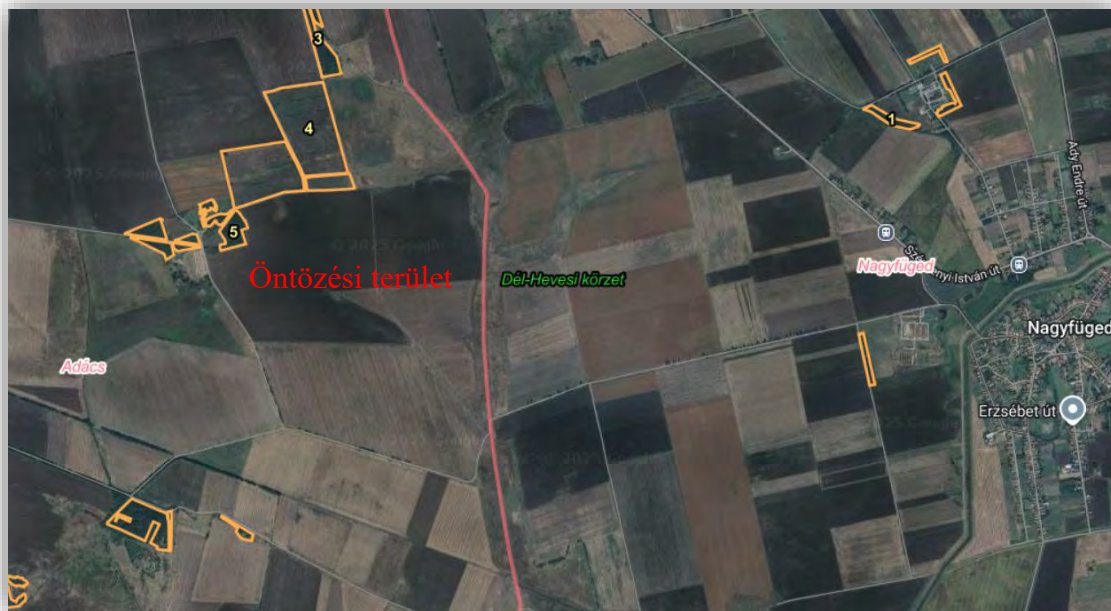
1.1.5 Javasolt természetvédelmi előírások, kompenzációs intézkedések

A tevékenység során a káros természetvédelmi hatások minimalizálása érdekében:

- Az énekesmadarak védelme érdekében az esetlegesen szükséges fa- és cserjeirtási munkálatokat javasolt költési időszakon kívül (márc. 1 – aug. 15) végezni, amennyiben ez nem lehetséges, a vágási munkálatok előtt meg kell győződni róla, hogy az érintett fásszárúak koronájában nem található fészkek vagy törzsükben odú.
- A kivitelezés során az esetleges nyitott munkaárkok vagy gödrök puhatestű, kételtű- és hüllő fajok számára csapdaként működnek, ezért a munkaárkokból történő folyamatos — legalább háromnaponta történő — mentésükről (illetve a munkaárkok betemetését közvetlenül megelőzően is), kiszedésükről, valamint a kivitelezés által érintett területtől számított legalább 100 m-re, természetközeli állapotú élőhelyen történő elhelyezésükről gondoskodni kell.
- A tevékenység felhagyása, a létesítmény teljes felszámolása során a nyomócső-hálózatot fel kell szedni, az öntözőrendszert le kell szerelni.
- Amennyiben a Bene-patak vízhozama annyira lecsökken, hogy az öntözési vízmennyiséget levonva az aktuális hozamból, az a meghatározott ökológiai vízigény alá csökken, akkor a vízkivételt be kell szüntetni.

1.1.6 Erdő igénybevétele

A tervezett tevékenység során erdő igénybevétele nem kerül sor, erdő igénybevételei eljárás lefolytatása nem szükséges.



25. ábra: Adattárban nyilvántartott erdőrészek a vizsgált telephely közelében

(Forrás: <https://erdoterkep.nebih.gov.hu/>)