

KHV 4. MELLÉKLET

**A CSÓRI KARSZTAKNÁBÓL TÖRTÉNŐ TÖBBLETVÍZKIVÉTEL KÖRNYEZETI
HATÁSVIZSGÁLATA**

NATURA 2000 HATÁSBECSLÉS

“SÁRRÉT” KIEMELT JELENTŐSÉGŰ TERMÉSZETMEGŐRZÉSI TERÜLET

HUDI20044

Szakági tervező:

Ilonczai Zoltán természetvédelmi szakértő

1. AZONOSÍTÓ ADATOK

1.1. A TERV KÉSZÍTŐJÉNEK, ILLETVE A BERUHÁZÓNAK A NEVE, CÍME, ELÉRHETŐSÉGE

Beruházó: Nemzeti Vízművek Zrt. és Bakonykarszt Zrt.

Székhely: 1117 Budapest, Október huszonharmadika utca 18.

Környezetvédelmi engedélyes: Bakonykarszt Zrt. (KÜJ): 100364439

Székhely: 8200 Veszprém, Pápai út 41

Megbízó: Fejér Megyei Önkormányzatok Víz-és Csatornamű Zrt.

Székhely: 8000 Székesfehérvár Királýsor 3-15.

Szakági tervező:

Székhely: 1119 Budapest, Bikszádi utca 18/A.

Elérhetőség: Tel: +36 1 361 4341 / +36 20 935 3394 / +36 20 951 0402 / e-mail: smaragd@smaragd.hu

1.2. A NATURA 2000 HATÁSBECSLÉST KÉSZÍTŐ SZERVEZET NEVE, CÍME, ELÉRHETŐSÉGE, RÉSZTVEVŐ SZEMÉLYEK NEVE ÉS VÉGZETTSÉGE, SZAKÉRTŐI JOGOSULTSÁGA

Név: Ilonczai Zoltán természetvédelmi szakértő

Szakértői engedély száma és minősítése: SZ-042/2013. SZTV-Élővilág-védelem

Cím: 3300 Eger, Kertész utca 166.

A szakértői jogosultságot igazoló engedélyt és a referenciamunkák felsorolását a 10. sz. melléklet tartalmazza.

2. AZ ÉRINTETT NATURA 2000 TERÜLET

2.1. A NATURA 2000 TERÜLET NEVE ÉS KÓDJA, AMELYRE A TERV VAGY A BERUHÁZÁS VÁRHATÓAN HATÁSSAL VAN

Neve: "Sárrét" kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület

Kódja: HUDI20044

Kiterjedése: 4108,59 ha

A terület státusza (megjelölendő):

- ☐ különleges madárvédelmi terület
- ☐ különleges természetmegőrzési területnek jelölt terület
- ☐ kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területnek jelölt terület
- ☐ jóváhagyott különleges természetmegőrzési terület
- ☐ jóváhagyott kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület
- ☐ különleges természetmegőrzési terület

x kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület

2.2. AZ ÉRINTETT NATURA 2000 TERÜLET CÉLJA, SZEREPE

Átfogó területspecifikus természetvédelmi célkitűzések (2024):

A területre jellemző, táji szinten meghatározó, napjainkra fragmentált formában fennmaradt természetes, közösségi jelentőségű élőhelyek, növény- és állatfajok, valamint élőhelyük megóvása.

A víztől függő közösségi jelentőségű élőhelytípusok és fajok hosszú távú fenntartása a vízháztartás, vízellátottság javítása érdekében.

A közösségi jelentőségű élőhelyek és a hozzájuk kötődő fajok megőrzéséhez szükséges kezelési (kaszálni, legeltetési) rendszer kialakítása / fenntartása, a túlhasználat és alulhasználat megszüntetése.

Az őshonos ligeterdei élőhelyek regenerációja a területen spontán foltok meghagyásával, az inváziós fajok visszaszorításával, az idegenhonos és tájidegen állományok átalakításával, új őshonos állományok telepítésével, figyelembe véve a térség vízgazdálkodási funkcióit is (összeköttetések - folyosók, védelmi funkciók – invázió).

A terület az egykori kiterjedt vizes élőhelyek maradványaként megtalálható közösségi jelentőségű élőhelyek) kiemelt védelme és állapotuk fejlesztése. A terület az egykori kiterjedt kaszálórétek regenerációja.

A természetvédelmi kezelés megalapozó kutatások, vizsgálatok elősegítése, támogatása.

A célkitűzések helyességének és teljesülésének rendszeres ellenőrzéséhez a természetföldrajzi, jogi, gazdasági közeg vizsgálata, értékelése. Az intézkedések teljesülésének monitorozása.

Átfogó területspecifikus természetvédelmi célkitűzések (2010-2012)

Általános célkitűzések:

A Natura 2000 terület természetvédelmi célkitűzései azon belül található, a kijelölés alapjául szolgáló fajok és élőhelytípusok kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, helyreállítása, valamint a Natura 2000 területek lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot és kedvező természetvédelmi állapottal összhangban lévő gazdálkodás feltételeinek biztosítása.

Specifikus célok:

Kedvező természetvédelmi helyzet megőrzése:

A jó állapotú kékperjés láprétek, sík- és dombvidéki kaszálórétek, mészkedvelő üde láp- és sásrétek, szubpannon sztyeppék, meszes lápok természetszerű szerkezetének, fajkészletének megőrzése.

A jelölő fajok populáció nagyságának megőrzése, a populációk elterjedési területe nem csökkenhet.

A jelölő erdei élőhely állományaiban a tájidegen fafajok elegyaránya nem növekedhet.

A többlet vízhatástól függő jelölő élőhelyek számára a megfelelő vízellátottság és vízháztartás biztosítása. A vízjárást negatívan befolyásoló vízrendezési beavatkozások nem végezhetők.

Kedvező természetvédelmi helyzet elérése érdekében szükséges fejlesztés:

Invazív fajok, különösen keskenylevelű ezüstfa, kanadai aranyvessző által veszélyeztetett jelölő gyepársulások megóvása a degradációtól, az invazív fajok terjedésének megállítása, állományaik csökkentése.

A természet aktuális állapotához igazodó legeltetési/kaszálási rendszer kialakítása és megvalósítása a síksági pannon löszshtyeppek területén a túlhasználat/alulhasználat elkerülése érdekében.

A vérfű hangyaboglárka védelme érdekében szükséges a kaszálás korlátozása.

Az élőhelyeket veszélyeztető egyéb tevékenységek (pl.: gépjármű forgalom, motocross) megszüntetése, a jogilag nem létező, de kijárt földutak felszámolása.

Források:

<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/sdf/#/sdf?site=HUDI20044&release=62>

Letöltés dátuma: 2026. 02. 08

23. KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉGŰ FAJOK, ILLETVE ÉLŐHELYEK, AMELYEKRE HATÁSSAL LEHET A TERV VAGY BERUHÁZÁS

A HUDI20044 „Sárrét” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyeit és fajait az alábbi táblázatok mutatják be.

1. táblázat Jelölő élőhelyek.

Kód	Élőhely	Borítás (ha)	Reprezentativitás
6210	Meszes alapkőzetű féltermészetes száraz gyepek és cserjésedett változataik (<i>Festuco-Brometalia</i>)	23,22	C
6250	* Síksági pannon löszsztyepp	34	C
6410	Kékperjés láprétek	14,2	C
6430	Síkságok és a hegyvidéktől a magashegységig tartó szintek hidrofil magaskórós szegélytársulásai	81,54	C
6440	<i>Cnidion dubii</i> folyóvölgyeinek mocsárrétjei	1842,2	A
6510	Sík- és dombvidéki kaszálórétek (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	321,3	B
7210	Télisásosok	0,04	C
91E0	* Enyves éger (<i>Alnus glutinosa</i>) és magas kőris (<i>Fraxinus excelsior</i>) alkotta ligeterdők (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	30,45	C
91F0	Keményfás ligeterdők	4,75	C

*Az élőhelyek minősítési kódtáblája az alábbi reprezentáltsághoz köthető: A = kiemelkedő reprezentativitás; B = jó reprezentativitás; C = szignifikáns reprezentativitás, D = nem szignifikáns jelenlét, ha egy élőhelytípus megtalálható ugyan, de a kérdéses terület szempontjából nem jelentős.

Itt kell megjegyezni, hogy az SDF adattáblázatban közölt borítottsági térmérték és a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságtól adatszolgáltatás során kapott élőhelytérkép kivágoton megadott jelölő élőhelyek térmértéke nagyságrendileg különbözik. Jelentősen nagyobb mindegyik jelölő élőhely kiterjedése a fenti táblázatban megadott borítottsági értékekhez képest.

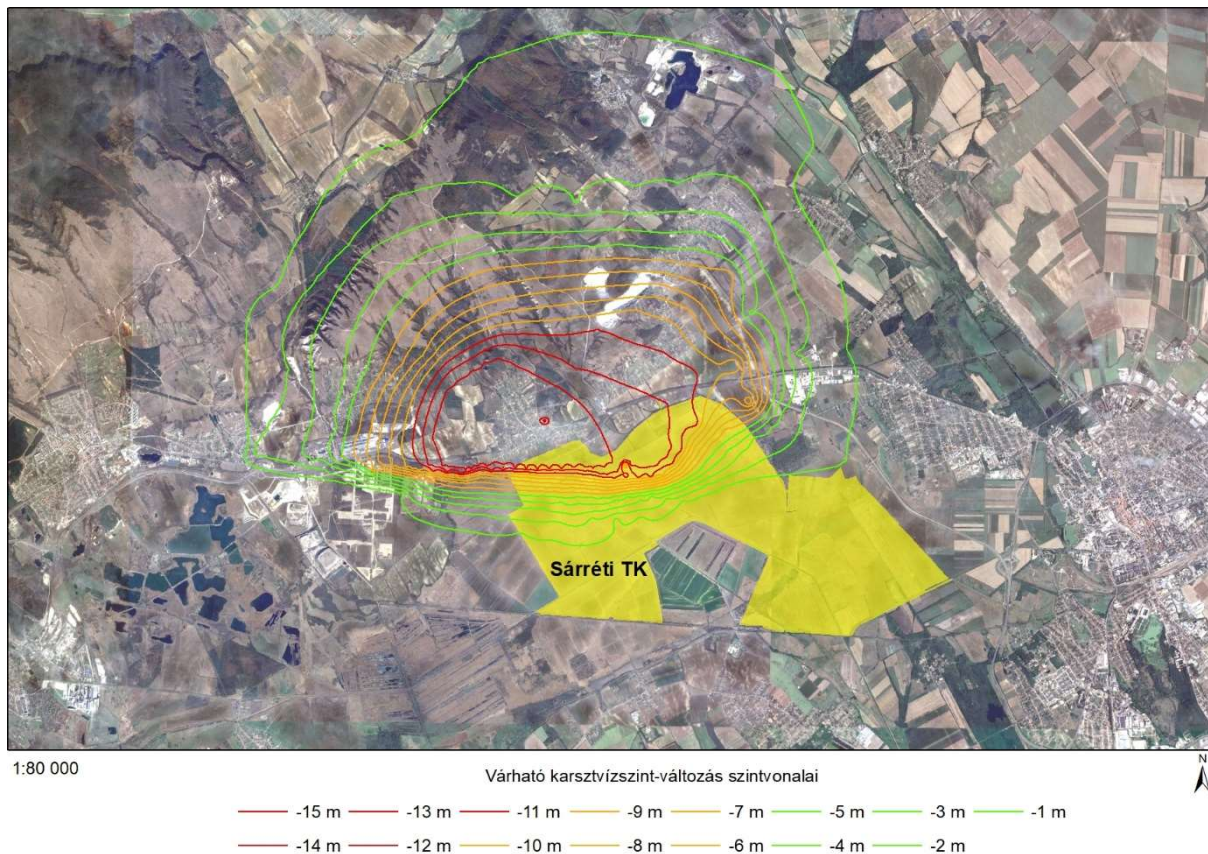
2. táblázat Jelölő fajok.

Fajnév	Tudományos név	Állomány		Kritérium*
		Minimum	Maximum	
vöröshasú unka	<i>Bombina bombina</i>	1000	1000	C
dunai tarajosgöte	<i>Triturus dobrogicus</i>			C
mocsári teknős	<i>Emys orbicularis</i>	51	100	C
halványfoltú küllő	<i>Gobio albipinnatus</i>			C
réti csík	<i>Misgurnus fossilis</i>	501	1000	C
szivárványos ökle	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	50	100	C
sárga gyapjasszövő	<i>Eriogaster catax</i>			C
nagy tűzlepke	<i>Lycaena dispar</i>			C
sötét hangyaboglárka	<i>Maculinea nausithous</i>			C
vérfű hangyaboglárka	<i>Maculinea teleius</i>			C
nyugati piszedenevér	<i>Barbastella barbastella</i>			C
kisfészű aszat	<i>Cirsium brachycephalum</i>	10000	100000	C

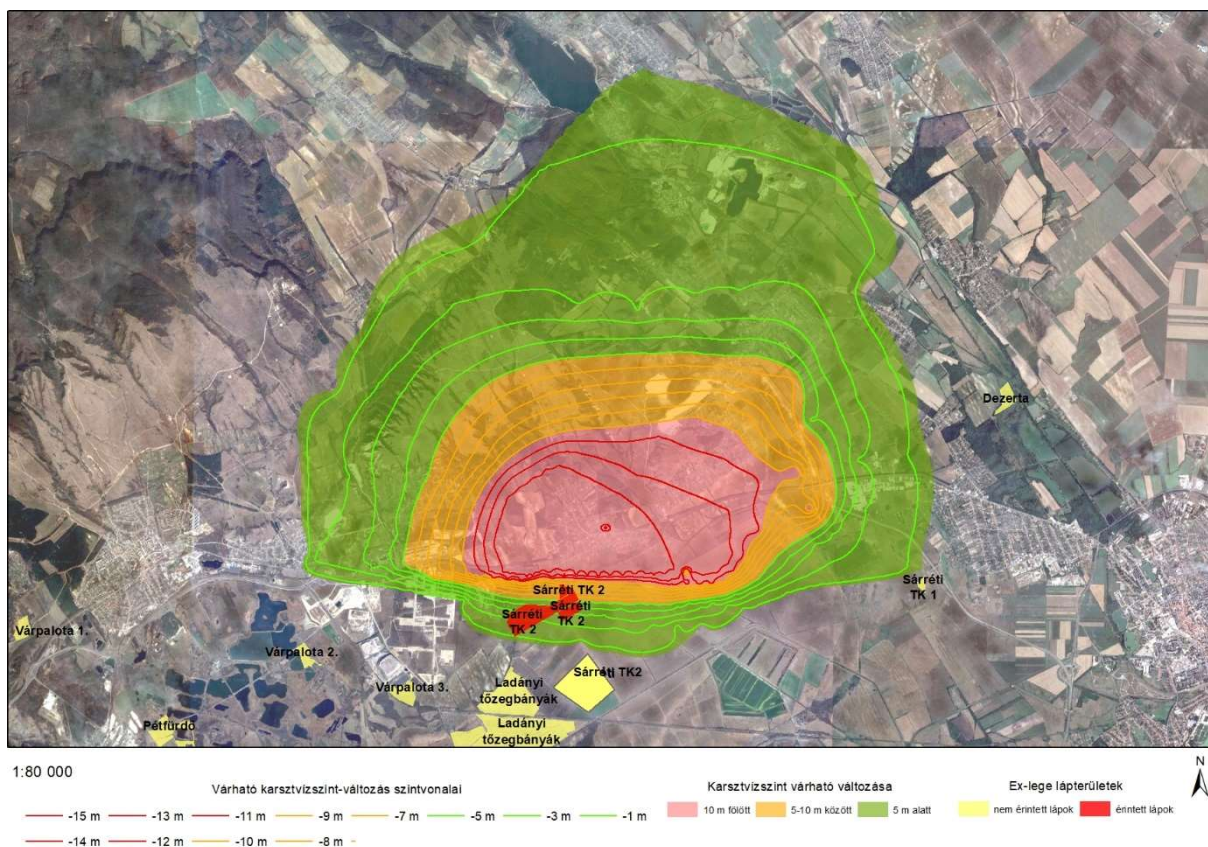
A kódok jelölése az országos állománymérethez viszonyított arányt mutatja: A = $100\% \geq p > 15\%$; B = $15\% \geq p > 2\%$; C = $2\% \geq p > 0\%$, D = nem szignifikáns populáció, a faj populációnagysága nem éri el a jelöléshez szükséges arányt, ezért ez a kategória a táblázatban nem szerepel.

24. EGYÉB VÉDETT TERÜLETEK, AMELYEKRE HATÁSSAL LEHET A TERV VAGY BERUHÁZÁS

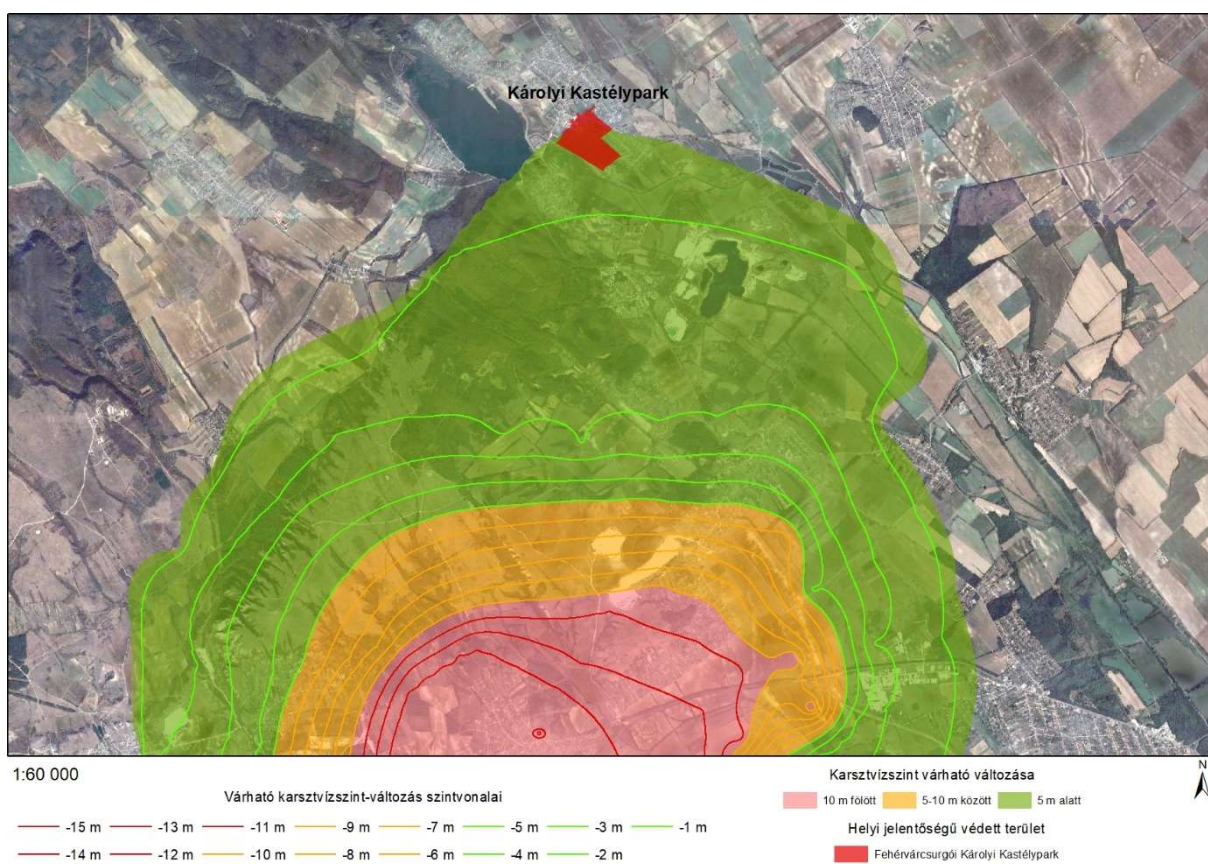
A tervezett vízkivétel hatásterülete érinti a Sárrét Tájvédelmi Körzet országos jelentőségű védett természeti területet, továbbá egyedi határozattal kihirdetett „ex-lege” védett Sárréti TK2 elnevezésű, 747/EL/14 törzskönyvi számú lápterületet, valamint a 9/2010. (VI.30.) sz. önk. rendelettel védetté nyilvánított fehérváracsurgói Károlyi Kastélypark helyi jelentőségű védett területet.



1. ábra A Sárréti Tájvédelmi Körzet érintettsége.



2. ábra A Sárreți TK2 elnevezésű lápterület érintettsége.



3. ábra A fehérvárcsurgói Károlyi Kastélypark helyi jelentőségű védett terület érintettsége.

3. A TERV VAGY BERUHÁZÁS

3.1. A NATURA 2000 TERÜLETRE HATÁSSAL LÉVŐ TERV VAGY BERUHÁZÁS BEMUTATÁSA, CÉLJÁNAK MEGHATÁROZÁSA, ÉLŐVILÁG-VÉDELMI SZEMPONTBÓL FONTOS MŰSZAKI PARAMÉTEREK LEÍRÁSA

A tervezett beruházás célja: Az Észak-Balaton üdülőterület jelenleg felszíni vízkivételből történő közüzemi vízellátásának kiváltása. A fogyasztók a lehetőségekhez mérten az igényeik szerinti, a lehető legjobb minőségű, legjobb összetételű, egészségre nem veszélyes ivóvizet kapjanak, az ivóvíz minősége tartósan és a lehető legkevesebb kockázattal legyen biztosítható.

A csóri karsztakna (üzemelési engedély száma: 22266/1990., utolsó módosítás: 35700/5316-5/2020.ált.) jelenleg Székesfehérvár vízellátását szolgálja, a város egyik fő vízbázisa. A város számára napi 12.800 m³/nap mennyiségű ivóvizet szolgáltat, de az üzemelési engedélye 13.150 m³/napra (4.800.000 m³/év) szól. A Balaton északi térségének vízhálózati fejlesztése kapcsán felmerült, hogy a karsztakna egy távvezetéken keresztül bekapcsolódjon a térség vízellátásába is. Az Észak-Balaton térségébe történő vízáradás miatt jelentősen meg kell emelni a karsztakna termelését. A többlettermelés azonban hatással lehet a környezetre, a hatásterületen található védett, vagy közösségi jelentőségű természeti területekre egyaránt.

A Bakonykarszt Zrt. a csóri karsztakna víztermelésének növelését átlagosan 27.889 m³/nap mennyiségre tervezik, amely maximálisan (rövid időre) elérheti a 45.000 m³/nap-ot is. A tervezett éves víztermelés 10.179.415 m³/év.

A többlet vízigény az év folyamán nem folyamatosan jelentkezik, hanem a balatoni üdülőterület vízigényéhez igazodva, legintenzívebben a nyári csúcs idején. Az éves többlet vízigény mennyisége: 5.379.415 m³/év (~14.738 m³/nap).

3.2. A TERV VAGY BERUHÁZÁS MÉRETE, JELENTŐSÉGE, TERVEZETT IDŐTARTAMA

A beruházás regionális jelentőségű. A jelenlegi információk alapján készült számításokat, modellezéseket figyelembe véve a többlettermelés a karsztvíztárolóban karsztvízszint süllyedést fog eredményezni. A karsztvízszint csökkenéssel érintett 113,8 km²-es terület felszíni vetületét a továbbiakban **karsztvízszint csökkenés hatásterületnek** nevezzük.

Ez azonban csak tájékoztató adat, hiszen a karsztvízszintet befolyásoló külső, környezeti, társadalmi háttérváltozók állandó változása (klímaváltozás hatásai, vízigény változása stb.) miatt pontosan nem állapítható meg a karsztvíz csökkenés hatásterülete, csak majd az üzemelés során végzett monitorozás eredményei alapján lehet a karsztvízszint csökkenés tényleges hatásterületét és annak felszíni vizekre és az élővilágra gyakorolt hatásait bemutatni.

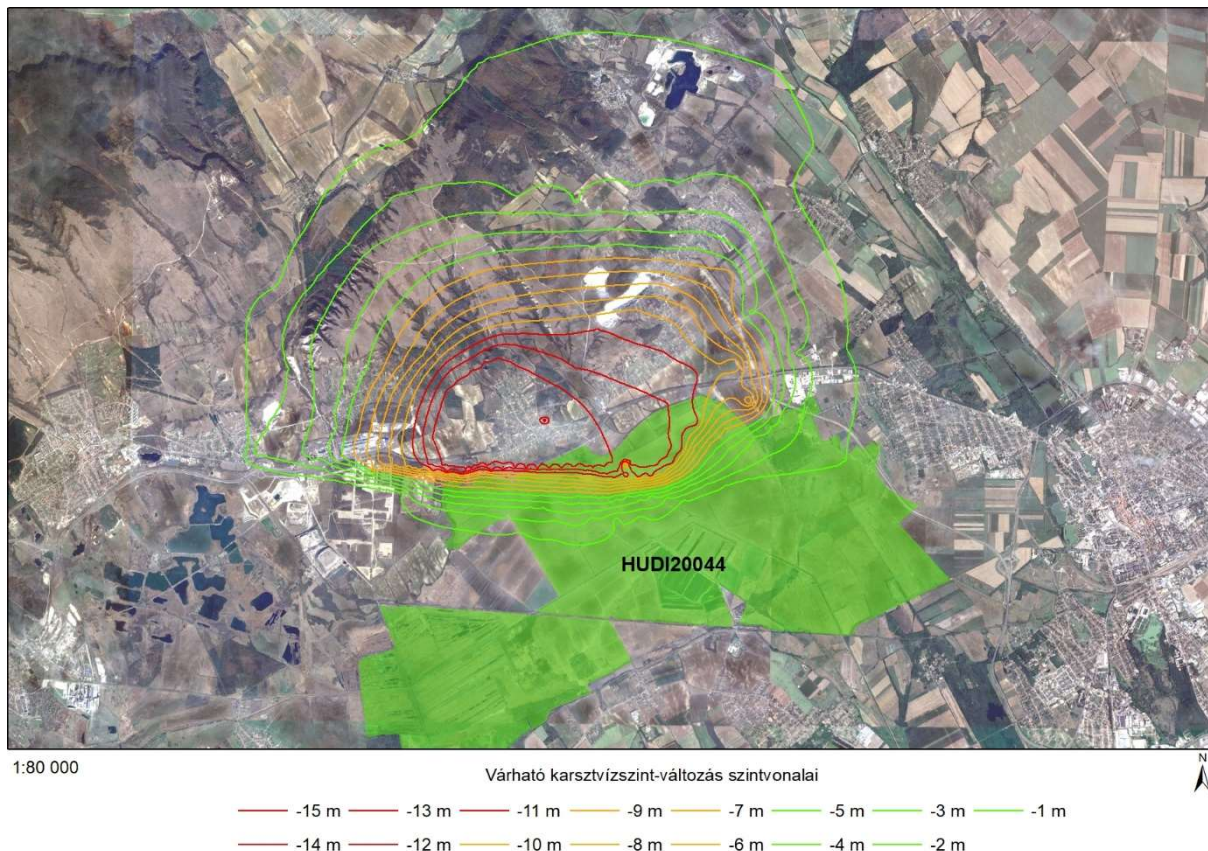
3.3. A TERV VAGY BERUHÁZÁS TÉRBELI KITERJEDÉSE, AZ ÁLTALA ÉS CSATLAKOZÓ LÉTESÍTMÉNYE ÁLTAL IGÉNYBE VETT TERÜLET ÉS AZ OKOZOTT HATÁS NAGYSÁGA, KITERJEDÉSE, TÉRKÉPI ÁBRÁZOLÁSA

3.3.1. A terv vagy beruházás térbeli kiterjedése, igénybevett terület bemutatása

A Sárrét területe az Alföld (*Eupannonicum*) flóraidék, Mezőföld (*Colocense*) flórajárásba tartozik. A vizsgált terület a Sárrét északi részét érinti, azonban itt található az agrárterületek mellett a legértékesebb vegetációs foltok, élőhelyek, a mélyebb fekvésű részein lápi- és mocsári vegetációval. A lápok, mocsarak többsége mára megszűnt, vagy területük csökkent, a lecsapolások, az egykori tűzgeológus és az egyre fogyatkozó felszíni vizek miatt nagy részük elgyomosodott, degradálódott, vagy területük jelentős részét nádasok borítják. A karsztvízszint csökkenés hatásterület által érintett részekben azonban megmaradtak üde mocsárrétek, ex-lege védett láprét-maradványok, kaszálórétek egyaránt. A vízkivétel hatásait tekintve ezek a legérzékenyebb élőhelyek.

A Sárrét északi szegélyén szántók és legeltetett, vagy éppen inváziós fajokkal terhelt gyepek találhatók, közéjük ékelődve kisebb mocsárrét foltokkal. A gyepek többsége jellegtelen félszáraz, száraz gyepek, vagy jellegtelen üde gyepek. Idegenhonos fajok erdőtelepítései, és inváziós fajokkal (pl. keskenylevelű ezüstfa) borított területek is találhatók. A karsztvízszint csökkenés hatásterület mélyebben fekvő, kiterjedtebb részén helyezkednek el a mocsarak, lápok, amelyek mindegyike

jelenleg is a kiszáradás állapotát jelzi, de még megtalálhatók jobb természetességi állapotú lápfoltok, mocsarak (természetességi értékszámuk (TDO): 3-3,5) védett növényfajokkal.



4. ábra A karsztvízszint csökkenés hatásterület várható kiterjedése a karsztvízszint változás alapján és a HUDI20044 Sárrét kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület elhelyezkedése.

3.3.2 Élővilág közvetlen hatásterület

A közvetlen hatásterületnek azt a területet tekintjük, ahol a jelenlegi adatok alapján végzett számítások szerint tényleges karsztvízszint csökkenés várható. A karsztvízszint változás modellezése mellett a karsztvízszint és a talajvízszint közötti fedőréteg vastagsága és vízáteresztő képessége alapvetően meghatározza a felszíni, illetve talajvízszintre gyakorolt hatást. Minél vastagabb a fedőréteg, annál kevésbé érvényesül a karsztvíz és a talajvíz kapcsolata, így a talajvízhatás alatt álló felszíni vegetációra, élőhelyekre és közösségekre gyakorolt karsztvízszint változás hatása. A közvetlen hatásterületet a karsztvízszint süllyedésének legkisebb mértéke, valamint a fedőréteg legnagyobb vastagsága együttesen jelöli ki.

3.3.3 Élővilág közvetett hatásterület

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

A lokális, kis területen mozgó, nem vagilis fajok esetében a közvetett hatásterület nagysága jelöli ki a vizsgálati területet, míg a vagilis, nagy területeken mozgó, vándorló fajoknál a közvetett hatásterület kiterjedtebb is lehet. A közvetett hatásterületet a jelenleg rendelkezésre álló adatok alapján megállapított 2050-ig várható maximális karsztvízszint csökkenés 1 m-es szintvonaláig vettük figyelembe, amelyet kiegészítettünk a fedőréteg 50 m fölötti vastagságával, amelyen már nem jelentkezik a felszínen hatás, de a karsztvíz a felszín alatt még jelen van.

3.4. A TERV VAGY BERUHÁZÁS KIVITELEZÉSÉNEK VÁRHATÓ IDŐTARTAMA, VALAMINT A KIVITELEZÉS SORÁN VÁRHATÓ HATÁSOK BEMUTATÁSA

A kivitelezési időszakkal és a kivitelezés hatásaival ennél a beruházásnál nem kell számolni, hiszen a csóri karsztvízkút jelenleg is üzemel. A kivitelezés meglévő üzemi épület bővítését/átépítését és a meglévő szivattyúk mellett további két szivattyú telepítését foglalja magába, amely nem lesz hatással sem a kút üzemi területén kívül eső felszínre, sem a Natura 2000 területre vonatkoztatva.

3.5. A TERV VAGY BERUHÁZÁS MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES (TERÜLETFOGLALÁSSAL JÁRÓ) LÉTESÍTMÉNYEK ISMERTETÉSE

A természetmegőrzési területen területet foglaló létesítmény nem lesz.

3.6. A KARSZTVÍZSZINT CSÖKKENÉS HATÁSTERÜLETEN LÉVŐ TERMÉSZETI ÁLLAPOT ISMERTETÉSE

A karsztvízszint változás mesze kiterjed a Sárrét Natura 2000 területén túl, mintegy 113,8 km²-nyi területet érint, különböző mértékben.

A karsztvízszint csökkenés hatásterület nagyobb része a növényzetét tekintve a Pannóniai flóratartomány (*Pannonicum*) Dunántúli-középhegység flórávidékének (*Bakonyicum*) a Vértes és a Bakony (*Vesprimense*) flórajárásába tartozik, míg a Sárrét az Alföld flórávidék (*Eupannonicum*), Mezőföld flórajárásba (*Colocense*) sorolható. A potenciális vegetáció az alföldi jellegű (Sárrét) és a domb és hegyvidéki jellegű (Keleti-Bakony, Veszprém-Devecseri-árok) területek esetében jelentősen eltérő.

A Keleti-Bakony térségében jellemző a sokféle élőhelytípus kis területen való mozaikos megjelenése. A terület erdőterületein jellemzőek a fajgazdag elegyes tölgyesek. A délies oldalakon felszakadoznak a zártabb erdők, ahol száraz gyepek és elegyes tölgyesek mozaikjai váltakoznak sziklagyepekkel, sztyeppekkel, bokorerdőkkel, mészkedvelő és cseres-kocsánytalan tölgyesekkel. A meredekfalú dolomit-völgyekben mindez még jobban összekeveredik. Itt a flóra nagyon gazdag, üde és száraz erdei, száraz gyepi, sziklagyepi és sziklaerdei fajok egyaránt megtalálhatóak. Számos védett sziklaerdei faj mellett a sziklagyepi fajok gazdagsága is jelentős. A hegyláb felé az erdők egyre nyíltabbá válnak, s egyre nagyobb kiterjedésben fordulnak elő a különféle száraz gyepek, számos ritka fajjal.

A sztyepprétek, sziklagyepek jellemző védett fajai a vizsgált területen: (*Dianthus plumarius*), magyar gurgolya (*Seseli leucospermum*). Az üdőbb erdőkben, völgyi részeken gyakori a hóvirág (*Galanthus nivalis*).

A Móri-árok és a Sárrét felé néző Keleti-Bakony lankáin, hegylábi területein már az agrár-antropogén jellegű élőhelyek jelennek meg: szántók, kisparcellás, zártkerti gyümölcsösök és települési környezet. A Móri-árok a Keleti-Bakonyt és Vértest választja el egymástól, amely a Móri-víz ellaposodó völgyében a szelíd geomorfológia miatt szintén erősen agrártáj. A cseres-tölgyes zónába ékelődő egykori ártéri erdőknek (keményfás ligetek, égerligetek) csak kisebb állományai maradtak fenn, elsősorban a vízfolyások mentén, keskeny fasorok, erdősávok formájában. Az erdőirtások után kialakult kaszálórétek és mocsárrétek is erősen megfogyatkoztak. A karsztvízszint csökkenés hatásterületen belül védett növények az Iszkaszentgyörgy közelében lévő egykori lápok maradványgyepeiben lévő vízelvezető drénekben még megőrződött lápi nyúlfarkfű (*Sesleria uliginosa*), szintén ezekben a gyepekben a pókbangó (*Ophrys sphegodes*) és a selymes boglárka (*Ranunculus illyricus*) kis populációja, valamint a pusztai árvalányhaj (*Stipa joannis*), amely a lápok, mocsarak helyén létrejött sztyeppréteken, felszáraz gyepekben a kiszáradást jól jelző faj.

Veszprém-Devecseri-árok kistáj, amely a karsztvízszint csökkenés hatásterület legkiterjedtebb területét képezi, cseresek és molyhos tölgyesek a jellemző erdei élőhelyek, kisebb-nagyobb sziklagyep-sztyepprétt gyeppragmentumokkal tarkítva. A sztyepprétek, sziklagyepek mellett, főleg a völgyi részeken másodlagos szárazgyepek is jelentősebb kiterjedésben fordulnak elő, amelyeknél legeltetés, egyéb jellegű mezőgazdasági, továbbá katonai hasznosítás jelent folyamatos diszturbációt. A molyhostölgyesek és sztyepprétek rendkívül gazdagok védett, főleg pannon, balkáni és erdőssztyepp-fajokban. A területre jellemzőek az ún. „aszóvölgyek” (vízmosásszerű, de száraz, mély völgyelések), amelyek száraz oldalaiban, peremein dolomit sziklagyepek növényei fordulnak elő, míg a hűvös, üde völgyalján a lápokra jellemző növényfajok is felbukkanhatnak. A délies, hegylábi

részeken (Inota) intenzív művelésű mezőgazdasági területek és nagyterjedésű iparterületek találhatóak, jellegtelen másodlagos vegetációval.

A karsztvízszint csökkenés hatásterületén belül előforduló védett növények az erdővel borított aszóvölgyek üde aljában a hóvirág (*Galanthus nivalis*), a sziklagyepes szegélyeken és a nagyobb sztyeprét jellegű gyepekben a Szent István szegfű (*Dianthus plumarius* subsp. *regis-stephani*), Lumnitzer szegfű (*Dianthus plumarius* subsp. *lumnitzeri*), magyar gurgolya (*Seseli leucospermum*), leánykökörcsin (*Pulsatilla grandis*), homoki nőszirm (*Iris arenaria*).

A Sárrét területe az Alföld (*Eupannonicum*) flóraidék, Mezőföld (*Colocense*) flórajárásba tartozik. A vizsgált terület a Sárrét északi szegélyét érinti, azonban itt található a legértékesebb vegetációs foltok, élőhelyek, a mélyebb fekvésű részein lápi- és mocsári vegetációval. A lápok, mocsarak többsége mára megszűnt, vagy területük csökkent, a lecsapolások, az egykori tőzgebányászat és az egyre fogyatkozó felszíni vizek miatt nagy részük elgyomosodott, degradálódott, vagy területük jelentős részét nádasok borítják. A karsztvízszint csökkenés hatásterület által érintett részekben azonban megmaradtak üde mocsárrétek, ex-lege védett láprétfoltok, kaszálórétek egyaránt. A vízkivétel hatásait tekintve ezek a legérzékenyebb élőhelyek.

A vizsgált terület zoológiai jellemzését nem a kistájakhoz, hanem a területen előforduló, zoológiai szempontból jól elkülönülő élőhelytípusok alapján végezzük.

Erdei élőhelyek, zárt cserjések jellemző állatfajai, állatközösségei

A terület erdei élőhelyeit többnyire a száraz, meleg termőhelyek erdei jellemzik, ahol a talaj vízháztartását a csapadék eloszlása, mennyisége határozza meg. A legnagyobb kiterjedésben a cseres-kocsánytalan tölgyesek, virágos körisekkel elegyes molyhos tölgyesek találhatóak itt. Ez utóbbiak közül jelentősek az idős, természetyszerű állományok kiterjedése, amelyek a meredek völgyelésekben, délies oldalakban fordulnak elő. Számos xilofág, szaproxilofág bogárfaj él ezekben az erdőkben, mint az ismertebb fajok közül pl. a szarvasbogár (*Lucanus cervus*), nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*).

Az üdébb, keltikés erdőkben repülnek a kis apollólepkék (*Parnassius mnemosyne*), a kökénygalagonya cserjésekben a sárga gyapjasszövőnek (*Eriogaster catax*) élnek állományai.

Főleg az idős erdőkben fordulnak elő az erdei, odúlakó denevérek: hegyesorrú denevér (*Myotis blychti*), nyugati piszedenevér (*Barbastellus barbastella*), barna hosszúfülű-denevér (*Plecotus auritus*).

Száraz, nyílt élőhelyek: száraz-, félszáraz gyepek, sztyeprétek, sziklagyepek jellemző állatfajai, állatközösségei

Ezek az élőhelyek szintén azokon meleg, száraz termőhelyeken fordulnak elő, amelyeknél a karsztvízszint változás nem befolyásolja a termőhely vízháztartását. A termőhelyekre, az itt előforduló gyepekre a csapadék mennyisége és eloszlása van hatással, talajvízzel, rétegvízzel nincsenek kapcsolatban. Területileg a Veszprém-Devecseri-árok és a Keleti-Bakony karsztvízszint csökkenés hatásterületbe eső részein fordulnak elő. Ezek a gyepek rendkívül gazdag faunának jelentenek életteret. Számos fokozottan védett, közösségi jelentőségű gerinctelen faj él ezekben a gyepekben. Ilyen fajok a füstös ősziaszoló (*Lignyoptera fumidaria*), az eurázsiai sztyepprétisáska (*Stenobothrus eurasius*), szarvas álganéjtűró (*Bolbelasmus unicornis*). További unikális, védett, fokozottan védett fajok közül néhányat kiemelve: a dolomit kéneslepke (*Colias chrysotheme*), sziklai fehérlepke (*Pieris ergane*), tarka szemeslepke (*Chazara briseis*), amelyek a sztyeprétek, sziklagyepek ritka, veszélyeztetett nappalilepkéi.

Üde gyepek, mocsarak, lápok

A karsztvízszint csökkenés hatásterületén belül a Móri-árok és a Sárrét területén fordulnak elő. A karsztvízszint-csökkenés elsősorban a sárréti élőhelyekre lehet hatással, a Móri-árok jobbára kaszálással hasznosított, vagy egyéb antropogén hatás alatt álló üde gyepeit leginkább a csapadék mennyisége és eloszlása befolyásolja. Az itt található gyepek a Mór-víz, a Gaja-patak és az Ős-Gaja csatornázott, mélyen a talajszint alá süllyesztett környezetében fordulnak elő, sok esetben drénnel vezetik el a gazdálkodás szempontjából fölösleges csapadékvizet a gyepekről az említett patakokba. A Móri-árok üde gyepeiben a nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*), a vérfű hangyaboglárka (*Maculinea teleius*) a sötétaljú hangyaboglárka (*Maculinea nausithous*) a legjellemzőbb védett, illetve közösségi jelentőségű állatfajok. Táplálkozóterületét, illetve költőhelyét képezik több védett, vagy fokozottan védett madárfajnak, mint pl. a fehér gólyának (*Ciconia ciconia*), fekete gólyának (*Ciconia nigra*).

A Sárrét karsztvízszint csökkenés hatásterületbe eső részein jellegtelen üde gyepek, mocsárrétek, kiszáradó kékerperjés láprétek és nádasok képviselik ezt az élőhelycsoportot. Ezeket az élőhelyeket már befolyásolhatja a karsztvízszint csökkenése, amely a vékony, fiatal fedőréteg miatt kapcsolatban áll a talajvizekkel. Az érintett terület élőhelyeire, az itt élő állatfajok populációira, illetve közösségekre azonban jelentős mértékben a Sárrét felszíni „mélyedésében” összegyűlő felszíni vizek, csapadékvizek mennyisége és időbeli eloszlása is fontos hatással vannak. A gerinctelen fajok közül a karsztvízszint csökkenés hatásterületen belül a nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*), a modellezett karsztvízszint csökkenés hatásterület közelében (de már azon kívül) a vérfű hangyaboglárka (*Maculinea teleius*) a sötétaljú hangyaboglárka (*Maculinea nausithous*) a legismertebb védett, közösségi jelentőségű fajok. Szintén védett, közösségi jelentőségű az itt található idős fűzekben, illetve ültetett nemesnyarasok holtfaiban előforduló skarlátbogár (*Cucujus cinnaberinus*) is. Az üde gyepek védett, fokozottan védett madárfajoknak jelentenek költő- és táplálkozóhelyet. Ilyen fajok a fokozottan védett haris (*Crex crex*), amelynek jelentős állománya költ a területen. Szintén költőfaj az üde gyepeket, mocsarakat, lápokot kedvelő, de sokszor gabonátlábkban is költő hamvas rétiheja (*Circus pygargus*), vagy táplálkozó területet jelentenek a gyepek a fehér gólya (*Ciconia ciconia*), fekete gólya (*Ciconia nigra*) számára.

Felszíni vizek: források, vízfolyások, csatornák, tavak

Móri-árok térségében a gerinctelenek közül a szitakötők a legismertebb vízi rovarok. Előfordul a vizekben a kisasszony szitakötő (*Calopteryx virgo*), kisleptűs laposacsa (*Libellula fulva*), lápi acsa (*Anaciaeschna isosceles*). A tavakban, vízfolyásokban sok kételtű faj él. Életeret biztosít a kecskebéka alakkörnek (*Pelophylax spp.*), levelibékának (*Hyla arborea*), szaporodóhelyet az erdei békának (*Rana dalmatina*), varangyoknak (*Bufo spp.*). A vízmenti, laza talajú részekre helyezi tojásait a mocsári teknős (*Emys orbicularis*). Halastavak partletörésében kisebb partifecske (*Riparia riparia*) telepek is előfordulnak. A vizekben emlős ragadozója a vidra (*Lutra lutra*).

A Sárréten a karsztvízszint csökkenés hatásterületen belül a vöröshasú unka (*Bombina bombina*) a vízelvezető drének kisvízeiben, a kisebb csatornában mindenhol jelen van. Ezeken az élőhelyeken szintén előfordul a mocsári teknős (*Emys orbicularis*) és bár nincs adata, de a dunai tarajosgöte (*Triturus dobrogicus*) potenciális szaporodóhelyét jelentik a kisvizek. A karsztvízszint csökkenés hatásterületen kívül eső részek vizeiben a vágó csík (*Cobitis elongatoides*), réti csík (*Misgurnus fossilis*) a jellemző védett halfajok.

Erős antropogén hatás alatt álló élőhelyek: agrár élőhelyek, kiskertek, szőlők, gyümölcsösök, mezsgyék, stb.

Az antropogén élőhelyeken szintén élnek védett állatfajok. Ilyen az üdebb, de szervesanyagban feldúsult élőhelyeken a farkasalmalepke (*Zerynthia polyxena*), a madarak közül a fehér gólya (*Ciconia ciconia*), vagy az épületlakó denevérfajok (*Chiroptera*).

3.7. A TERV VAGY BERUHÁZÁS TÁRSADALMI, GAZDASÁGI KÖVETKEZMÉNYEINEK LEÍRÁSA

A felújításra szoruló, jelenlegi állapotában gazdaságtalanul üzemeltethető és jelentős környezet terhelést okozó balatoni felszíni vízkivételek kiváltása karsztvízzel gazdasági és társadalmi szempontból is előnyös. Az ivóvíz előállítás, a jó minőség hosszútávon történő biztosítása fenntartható, környezetbarát és gazdaságos lesz a tervezett tevékenységgel. A csóri vízaknából történő többlettermelés alapvető célja az ivóvíz olcsó, költséghatékony előállítása, ezáltal a víz fogyasztói árának minél alacsonyabb, illetve minél elviselhetőbb szinten való tartása, ami az üzemeltető és a fogyasztók számára is fontos szempont. Az ivóvíz minősége tartósan jó minőségű lesz.

4. A BERUHÁZÁS KEDVEZŐTLEN HATÁSAI

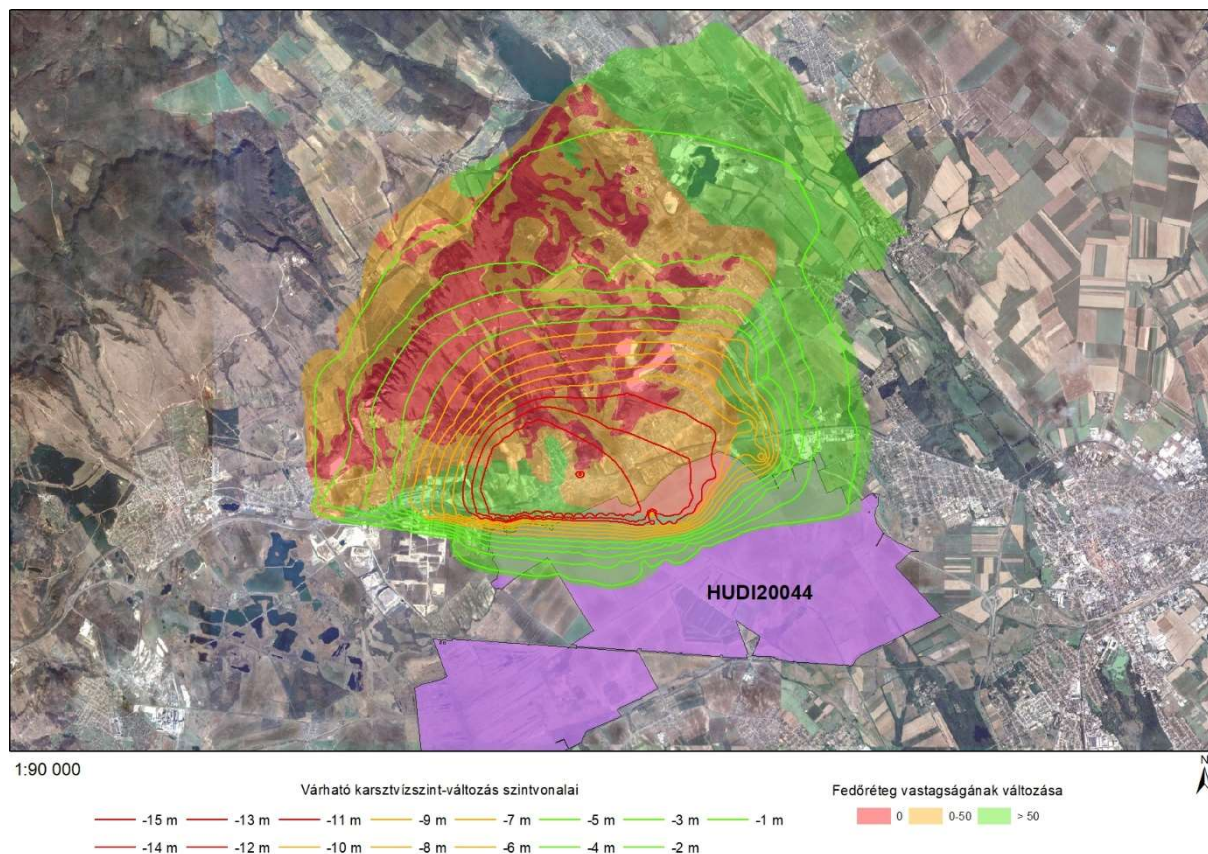
4.1. A VÁRHATÓ TERMÉSZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁS A BERUHÁZÁS MEGVALÓSULÁSÁT KÖVETŐEN VAGY ANNAK KÖVETKEZTÉBEN

4.1.1. A kivitelezés során várható hatások bemutatása

A kivitelezés nem érinti a Natura 2000 területet, hatása nincs a területre. Hatással az üzemelési időszakban kell számolni.

4.1.2. A létesítmény üzemének, üzemeltetésének hatása

A HUDI20044 Sárrét kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet a karsztvíztároló fedőrétegeinek vastagsága, illetve a karsztvízszint várható csökkenése az alábbi módon érinti:



5. ábra A természetmegőrzési terület elhelyezkedése és a karsztvízszint csökkenés hatásterülete

A Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság által átadott élőhelytérkép alapján az érintett jelölő élőhelyek és a karsztvízszint csökkenés hatásterületen belüli összkiterjedésük:

6440 Mocsárrétek: 137,3 ha

6410 Kékperjés láprétek: 90,5 ha

6250 Síksági pannon löszsztyepppek: 38,4 ha

Összesen 266,2 ha jelölő élőhely érintett.

A 6250 Síksági pannon löszsztyepppek kiemelt jelentőségű, prioritást élvező jelölő élőhely.

Az alábbiakban a karsztvízszint lehetséges változásának és a karsztvízszint csökkenés hatásterületen belül a karsztvíztároló fedőrétegek vastagságának figyelembevételével három kategóriára osztva vizsgáltuk meg a lehetséges hatásokat a közösségi szintű jelölő élőhelyek esetében. Fel kell azonban hívni a figyelmet, hogy ezek a számítások csak tájékoztató jellegűek, hiszen többletvíz-hatás

alatt álló élőhelyek nem kizárólag a talajvízszint változásától függnek, hanem sok más tényező is hat rájuk.

A 0-50 m fedőréteggel borított és 10 m fölötti karsztvízszint csökkenés által érintett területek jelölő élőhelyei és azok kiterjedése:

3. táblázat *Natura 2000 jelölő élőhelyek előfordulás és kiterjedésük nagyságrendje a 0-50 m fedőréteggel borított és 10 m fölötti karsztvízszint süllyedéssel érintett területén.*

ÁNÉR	Natura kód	Jelölő élőhely	Érintettség nagyságrendje
D34	6440	Ártéri mocsárrétek	12,3 ha
D2	6410	Kékperjés láprétek	0,5 ha
Összesen:			12,8 ha

6440 mocsárrét (D34): Nagyobb kiterjedésben az északkeleti részen található jelenleg a kiszáradás irányába haladó, gyomosodó, nádasodó jellegű rétek. Az északnyugati részen lévő kisebb mocsárrét-fragmentumok állapota jobb, vízháztartásuk kiegyenlítettebb.

6410 Kékperjés láprétek (ÁNÉR: D2): A Natura 2000 területének északkeleti szegélyében érintett 0,5 ha-nyi területe.

A 0-50 m fedőréteggel borított 5-10 m közötti karsztvízszint csökkenés által érintett területek jelölő élőhelyei és azok kiterjedése:

4. táblázat *Natura 2000 jelölő élőhelyek előfordulás és kiterjedésük nagyságrendje a 0-50 m fedőréteggel borított és az 5-10 m közötti karsztvízszint süllyedéssel érintett területén.*

ÁNÉR	Natura kód	Jelölő élőhely	Érintettség nagyságrendje
D34	6440	Ártéri mocsárrétek	11,8 ha
D2	6410	Kékperjés láprétek	46 ha
H5a	6250	Síksági pannon löszsztyepek	3 ha
Összesen			60,8 ha

6440 Ártéri mocsárrétek (ÁNÉR: D34). Nagyobb kiterjedésben a nyugati és a középső részen fordulnak elő. Ezeken a területeken is a kiszáradás irányába haladnak, elszegényedett fajkészletű, gyomosodó, nádasodó jellegű rétek. Viszonylag nagy kiterjedésű, összefüggő tömböt képeznek a Natura 2000 terület karsztvízszint csökkenéssel érintett részén.

6410 Kékperjés láprétek (ÁNÉR: D2): A Natura 2000 területének északkeleti szegélyében érintettek. A lápréteket ezen a területen nem sorolták az ex-lege védett lápok kategóriába. Ennek oka lehet, hogy jelenleg kiszáradó, eljellegtelenedő egykori láprét-maradványokról van szó. Sok helyen nagy területeket borít az inváziós magas aranyvessző (*Solidago gigantea*).

6250 Síksági pannon löszsztyepek (ÁNÉR: H5a): talajvízhatás által kevésbé befolyásolt élőhelyek, amelyek a Natura 2000 terület nyugati szegélyében fordulnak elő a karsztvízszint csökkenés hatásterületén belül. Helyenként intenzív cserjésedés figyelhető meg ezeken a gyepeken.

A 50 m-nél vastagabb fedőréteggel borított és 5 m alatti karsztvízszint csökkenés által érintett területek jelölő élőhelyei és azok kiterjedése:

5. táblázat *Natura 2000 jelölő élőhelyek előfordulás és kiterjedésük nagyságrendje a 50 m fölötti fedőréteggel borított és az 5 m alatti karsztvízszint süllyedéssel érintett területén.*

ÁNÉR	Natura kód	Jelölő élőhely	Érintettség nagyságrendje
------	------------	----------------	---------------------------

ÁNÉR	Natura kód	Jelölő élőhely	Érintettség nagyságrendje
D34	6440	Ártéri mocsárrétek	113,3 ha
D2	6410	Kékperjés láprétek	44 ha
H5a	6250	Síksági pannon löszszieppek	35,3 ha
Összesen			192,6 ha

A karsztvízszint csökkenés hatásterületnek ez az a zónája, ahol a karsztvíz olyan vastag fedőréteg alatt helyezkedik el, amely miatt kapcsolata a felszíni vizekkel, illetve talajvízzel már nem kimutatható. Így a talajvízszint változásának nincs, vagy nem releváns mértékű a hatása a talajvízre, illetve felszíni vizekre.

6440 Ártéri mocsárrétek (ÁNÉR: D34): Nagy kiterjedésben a Natura 2000 terület karsztvízszint csökkenés hatásterületbe eső részének nyugati felén és középső területrészein fordulnak elő. A mocsárrétek a nyugati területrészen az ex-lege lápterület részét képezik. Ennek ellenére itt is kiszáradó jellegűek, színezőelemekben szegényedő rétek. A középső területrészen szintén nagy foltokban fordulnak elő az ex-lege lápon kívül is mocsárrétek, amelyek fajokban elszegényedő, kiszáradó állapotúak, foltokban nádasokkal tarkítottak, terjedő inváziós fajokkal – elsősorban magas aranyvesszővel (*Solidago gigantea*) fertőzöttek.

6410 Kékperjés láprétek (ÁNÉR: D2): a Natura 2000 területét érintő karsztvízszint csökkenés hatásterület keleti részén érintettek. A lápréteket ezen a területen sem sorolták az ex-lege védett lápok kategóriába, hiszen itt is jelenleg kiszáradó, eljellegtelenedő egykori láprét-maradványokról van szó. Ezekben a lápfoltokban is terjed az inváziós magas aranyvessző (*Solidago gigantea*).

6250 Síksági pannon löszszieppek (ÁNÉR: H5a): A Natura 2000 területre eső karsztvízszint csökkenés hatásterület nyugati szegélyében nagy területeken jelennek meg. Erősen zavart, fajszegény sziepprétek. Sok helyen terjed az inváziós keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*).

A HUDI20044 Sárrét kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területet érintő karsztvízszint-csökkenés hatásterülete két, talajvíz által befolyásolt jelölő élőhelytípust érint közvetlenül: 6440 – *Cnidion dubii* folyóvölgyeinek mocsárrétei (ÁNÉR: D34) és a 6410 – Kékperjés láprétek (*Molinion caeruleae*) (ÁNÉR: D2), melyek közös jellemzője, hogy a talajvízszint-változásra erősen érzékenyek.

A harmadik jelölő élőhely, amely előfordul a karsztvízszint csökkenés hatásterületen belül, a 6250 Síksági pannon löszszieppek (ÁNÉR: H5a), a talajvízhatás által kevésbé, vagy nem befolyásolt élőhely, így nem a karsztvízszint, vagy a talajvízszint változása lesz hatással az élőhelyre, hanem inkább az éves csapadékmennyiség, illetve annak eloszlása és az aktuális területhasználat.

A karsztvízszint csökkenés hatásterületen kívüli Natura 2000 területrészen talajvíz által befolyásolt további jelölő élőhelyek a 6510 – Sík- és dombvidéki kaszálórétek, valamint a 7210 – Téliásosok. Ezek az élőhelyek a karsztvízszint csökkenés hatásterületről délre helyezkednek el, jobb vízellátottságúak, mint a karsztvízszint csökkenés hatásterületen belüli élőhelyek. A karsztvízszint várható csökkenése az előfordulásukat nem érinti, a fedőréteg vastagsága pedig 50 m fölötti ezeken a területeken, a közvetett hatás ezeknél az élőhelyeknél már kizárható. Azonban a konkrét talajvízszint-változásokról nincsenek adataink – még a karsztvízszint csökkenés hatásterületen belül sem -, de még a karsztvízszint-változás is csak modellezésen alapuló, soktényezős rendszer, amely hosszútávon eltérhet a várt értékektől. Ezek figyelembevételével a karsztvízszint csökkenés hatásterületen kívül található vízhatású élőhelyeknél a várható hatások egyáltalán nem állapíthatók meg, kizárólag adatok nélküli feltételezésen alapulna, amely félrevezető információkat adhat, így eltekintünk a jóslástól.

A Natura 2000 adatlap szerint a terület célja a jelölő élőhelyek (mint 6410, 6440, 6510, 7210) kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése és a megfelelő vízellátottság fenntartása.

A Sárréten fokozatosan déli irányba haladva a karsztvíz és talajvíz kapcsolata egyre csökken, vagy teljesen megszűnik, mivel a vastag (50 m fölötti) fedőrétegen keresztül hidraulikusan már nem

kapcsolódnak. Ez azt jelenti, hogy a karsztvízszint csökkenése közvetlenül nem befolyásolja a talajvízszintet és így, a felszíni nedvességi viszonyokat, amely kulcsfontosságú tényező a nedves élőhelyek fenntartásában. A karsztvíz-talajvíz kapcsolatának vizsgálatakor fontos megjegyezni, hogy a karsztos rendszerben a víz gyorsabban mozoghat, míg a talajvíz lassúbb válaszu, ezért a két rendszer szintje nem mindig mozog szinkronban. A Sárrét talajvízszintjét elsősorban nem a karsztvízszint befolyásolja, hanem egyéb természeti és antropogén tényezők együttes hatása. A természeti tényezők közül a karsztvizet és talajvizet elválasztó fedőréteg vastagsága, a csapadék és klimatológiai viszonyok alapvetően meghatározzák a talajvízháztartást. A fedőréteg a Sárréten nagy vastagságú így a karsztvíz mozgása a talajvíz dinamikáját alapvetően nem befolyásolja. A csapadék mennyisége és eloszlása azonban sokkal inkább befolyásolja a talajvíz töltődését: Figyelembe kell venni azt is, hogy a hosszabb ideig tartó száraz periódusokban a talajvíz szintje lecsökken, ami különösen kritikus lehet az átlagszinttől sekélyebb talajvíz rétegekben. A felszíni vízfolyások sűrűsége és vízhozama szintén befolyásolják a talajvízháztartást. A talajtípustól is függ a talajvízszint mozgása. A talaj szerkezete befolyásolja a vízátbocsátó képességét, ami meghatározza, milyen gyorsan jut el a felszíni víz a talajvízhez, illetve onnan milyen gyorsan távozik el. Az érintett élőhelyek egy része egykori tőzegkitermelések helyén található, de alapvetően meghatározó a tőzeges altalaj, amelynek vízmegtartó képessége az élőhelyek vízellátottságát nagymértékben alakítja.

Nagyon fontosak az antropogén tényezők is. A terület északi részén van csak intenzív mezőgazdasági használat (szántóterületek), a karsztvízszint csökkenés hatásterületbe eső többi részén a kaszálás és a legeltetés a jellemző területhasználat, amely kedvező a nedves élőhelyek megőrzése szempontjából. A térség vízrendezése során épült ki a Nádor-csatorna, amely a terület lecsapolásának lehetőségét teremtette meg. Hozzá számos mellékcsatorna, vízelvezető drén csatlakozik, amelyek jelenleg a talajvíz és belvíz elvezetését szolgálják, csökkentve a talajvízszintet, így a jelölő élőhelyek vízellátását. A Nádor-csatorna mellett a Felső-Talján-árok és a Sárvíz-malomcsatorna is hatással van a talajvízszintre.

A talajvízhatás alatt álló, karsztvízszint csökkenés hatásterületen belül előforduló két jelölő élőhely (6410 – Kékperjés láprétek (*Molinia caerulea*) és a 6440 – *Cnidion dubii* folyóvölgyeinek mocsárrétjei) vízellátottsága a karsztvíz–talajvíz kapcsolat áramlási dinamikájától is függ. A talajvízszint csökkenésére csak a Sárrétre eső hatásterület északi szegélyén lehet hatással a karsztvízszint változása, ami miatt a legszélsőségesebb esetben, a külső környezeti körülmények kedvezőtlen alakulása mellett az alábbi folyamatok várhatóak:

- Csökken a talaj nedvességtartalma a gyökérzónában, ami növeli a szárazságstresszt a nedves élőhelyek jellemző fajainál;
- Módosul a talaj hidrológiai periódusa, csökkentve a vízzel borított vagy magas talajvízszintű időszakok hosszát;
- Csökken a talaj kapilláris vízfelvetele, ami gyengíti a növények vízellátását szárazabb periódusokban.

Ezek alapján elindul (illetve folytatódik, vagy felgyorsulhat) egy szárazodási/kiszáradási folyamat, amely a jelölő nedves élőhelyek fajösszetételét, szerkezeti struktúráját módosítja. Az élőhelyekre jellemző vízigényes karakterfajok aránya csökken, a szárazságot jobban tűrő fajok dominanciája nő, ezzel párhuzamosan az inváziós fajok terjedésének esélye is jelentősen növekszik. Alapvetően felgyorsul az a folyamat, amely az üde élőhelyeket szárazabb gyeptípusok irányába történő átalakulását idézi elő.

A talajvízszint csökkenése esetén a nedves élőhely-specialista növények és állatok aránya is csökken, ami hosszú távon a nedves élőhelyekhez kötődő érzékenyebb fajok visszaszorulásához vezet. Ennek hatása nemcsak lokális, hanem metapopulációs szinten is jelentős lehet, hiszen sok faj - többek között jelölő fajok is - kapcsolódik ezekhez az élőhelyekhez.

A talajvízhatás alatt álló jelölő élőhelyek természetességi állapotát (TDO) indexálták 0-5 közötti számsorral. A természetesség teljes hiányát 0, a természetes állapotban lévő élőhelyek 5 értéket kapnak. A 0-5 közötti számok a természetesség szintjét jelzik.

A karsztvízszint csökkenés hatásterületen belül előforduló három jelölő élőhely TDO értékei:

6440 Ártéri mocsárrétek: 3

6410 Kékperjés láprétek: 3 (egy helyszínen 3,5 egy további helyszínen pedig 4)

6250 Síksági pannon löszslyeppek: 3

Mindhárom élőhely közepes természetességi szintű, fajokban még viszonylag gazdag, de romló, vagy stagnáló állapotban lévő élőhelyek. Vízellátottságuk csökkenése esetén a romló irányba mozdul a természetességi szint, a vízellátottság javulásával a természetességi állapotuk is javulhat (vízmegtartás, vízutánpótlás, kedvezőbb területhasználat, inváziós fajok visszaszorítása)

A területen megtalálható özönnövények közül a legjelentősebbek, amelyeknek állományai, jelenlegi elterjedési viszonyai a talajvízszint-módosulás hatására változhatnak, így a jelölő élőhely állapotát is erősen befolyásolhatják kedvezőtlen irányba:

- keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolius*) – Gyökérsarjakkal és magokkal is jól terjedő fafaj, amely a szárazabb gyepeken jelentős területen előfordul. A gyökérzetének sérülésére sarjképződéssel reagál.
- gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) – Drének, árkok, nyílt vizekkel érintkező gyepeken sok helyen jelen van a karsztvízszint csökkenés hatásterületén, ahol önálló cserjesávokat is alkot. Mind vegetatív, mind generatív úton képes terjedni, elsősorban talajvíz által befolyásolt termőhelyeken. Képes a természetes vegetációt átalakítani.
- magas aranyvessző (*Solidago gigantea*) – A karsztvízszint csökkenés hatásterületén belül üde, degradált gyepterületeken, erdők szegélyében, vízelvezető csatornák mentén fordul elő. Ez a faj is vegetatív és generatív úton egyaránt képes terjedni, elsősorban talajvíz által befolyásolt termőhelyeken. Képes a természetes vegetációt átalakítani. Kaszálással jól féken tartható, de teljesen nem távolítható el, mivel a szegélyeken mindig maradnak termőképes hajtások.

A Sárrét Natura 2000 terület közösségi jelentőségű fajai közül a vizsgált karsztvízszint csökkenés hatásterület által érintett élőhelyeken több faj jelentősebb állományban fordul elő.

A területen közösségi jelentőségű jelölő növényfaj a kiscsészű aszat (*Cirsium brachicephalum*), amelynek több ezres nagyságrendű állománya ismert a területen. Állománynagyságát, előfordulását jelentős mértékben befolyásolja a termőhely vízháztartása. Üde, talajvíz által befolyásolt gyepek, szegélyek növénye, kedveli a nyíltabb, esetleg kissé bolygatott termőhelyeket, ahol a kompetítorok száma alacsonyabb.

Az állatfajok közül közösségi jelentőségű jelölő faj a nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*). Élőhelyei a lóromokban gazdag üde gyepek, mocsárrétek, láprétek, csatornapartok. A lepkék általában két nemzedékesek, a 2. nemzedék példányai kóborlásra hajlamosak. Szaporodási stratégiája és életmenete következtében a konkrét szaporodóhelyek mellett szükséges a nektárforrásokban gazdag élőhelyek megléte és megfelelő térbeli struktúrája is.

A sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*) a Natura 2000 terület szárazabb, kökénnyel, galagonyával cserjésedő gyepeiben, cserjéseiben van jelen kisebb populációméretben. A vízszintingadozás az állományát nem veszélyezteti, a szárazodással együtt járó szukcessziós változások (gyepek cserjésedése) akár kedvezhet is a Natura 2000 területen belüli állományainak.

Gerinces jelölő fajok közül a karsztvízszint csökkenés hatásterületén belül jelentős állományai vannak a vöröshasú unkának (*Bombina bombina*), amelyek a drének időszakos vizeiben, kisebb csatornában, egyéb vizes élőhelyeken szaporodnak.

Szintén jelölő faj a mocsári teknős (*Emys orbicularis*), amelynek életmenete, szaporodása miatt a vizes élőhelyek megléte mellett a laza talajú szárazabb gyepek, gyepfoltok, mint tojásrakó helyek - előfordulása is szükséges.

Jelölő faj a karsztvízszint csökkenés hatásterületén belül, illetve azzal határos száraz gyepeken az ürge (*Spermophilus citellus*). Talajvízhatás alatt álló élőhelyek nem alkalmasak a faj számára, így a talajvízszint bármely irányú változása feltehetőleg nem lesz releváns hatással a fajra.

A karsztvízszint csökkenés hatásterületén kívül, annak közelében jelentősebb állományai élnek a vérfű hangyaboglárkának (*Maculinea teleis*), de előfordul a sötétaljú hangyaboglárka (*Maculinea nausithous*) is a Sárréten.

A karsztvízszint csökkenés hatásterületén kívül, az állandó víztérrel rendelkező csatornában a jelölő halfajok közül a réti csík (*Misgurnus fossilis*) és a szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus amarus*) adatai ismertek. A csatornák által szállított vízmennyiséget a talajvízszint is befolyásolja. A Natura 2000 terület északi részén, illetve azokon a Naturán kívüli térszíneken, ahol a fedőréteg elvékonyodik, nem

zárható ki bizonyos talajvízszint mozgás, de annak hatása már nem befolyásolja a csatornák vízmennyiségét.

4.1.3. Élőhelyekben várható állapotváltozás

6440 Ártéri mocsárrétek

Nagy kiterjedésben a Natura 2000 terület a karsztvízszint csökkenés hatásterületbe eső vizsgált részének nyugati felén fordulnak elő, az ex-lege lápterület részét képezik. A jelenlegi aszályos évek következtében kiszáradó jellegűek, színezőelemekben szegényedő rétek. A karsztvízszint csökkenés hatásterületbe eső Natura 2000 középső területén szintén nagyobb kiterjedésben megtalálhatók, fajokban elszegényedő, kiszáradó állapotúak, foltokban nádasokkal tarkítottak, továbbá inváziós fajokkal – elsősorban magas aranyvesszővel (*Solidago gigantea*) is fertőzöttek. Természetességi állapotuk közepes szintű (TDO:3).

A talajvízszint csökkenése esetén a szárazabb gyeptípusok irányába halad a szukcessziós változás iránya, a jelenlegi ÁNÉR D34 jelű mocsárrét az OB jelű jellegtelen üde gyepek, majd OC jellegtelen félszáraz, száraz gyepek irányába mozdulhat el. A vízviszonyok változásának mértékétől függően kiterjedésük lassú csökkenése és természetességi állapotuk romlása következhet be. Az állapotváltozás sebessége és konkrét iránya azonban nem állapítható meg pontosan, egyrészt mert a Sárrét mocsárrétjeinek zöme a karsztvízszint csökkenés hatásterületen belül a vastag fedőréteggel rendelkező karsztvíztér fölött található, így a karsztvízszint csökkenése nem jelent releváns hatótényezőt a talajvízszintre, hiszen déli irányba haladva egyre kisebb a karsztvíz-talajvíz egymással való kölcsönhatása. Továbbá az időjárási tényezők, a területhasználat jellege is alapvetően befolyásolják az élőhely szukcessziós változását, természetességi állapotát, valamint az özőnnövényekkel való fertőzöttségi szintjét.

6410 Kékperjés láprétek

A Natura 2000 területét érintő karsztvízszint csökkenés hatásterület keleti és középső részén fordulnak elő. A láprétek csak egy része tartozik az ex-lege védett lápok kategóriába, mert főleg kiszáradó, eljellegtelenedő egykori láprét-maradványokról van szó. A keleti részen jobb természetességi állapotban lévő állományok találhatóak, a kékperjés részek mellett az éles télisás (*Cladium mariscus*) is állományalkotó lehet. Ezekben a lápfoltokban is terjed az inváziós magas aranyvessző (*Solidago gigantea*). Természetességi értékük (TDO): 3 (egy helyszínen 3,5).

A nyugati részen egy kisebb területe esik a karsztvízszint csökkenés hatásterületbe, amelynek természetességi értéke (TDO): 4, tehát a hatásterületen belül a legkedvezőbb természetességi szinten álló lápterület.

A láprétek megőrzéséhez a felszínközeli talajvízszint megtartása alapvető feltétel, mert a talajnak a vegetációs időszak jelentős részében állandó vízpótlást kell biztosítani. Időszakos kiszáradás nem okoz maradandó károsodást, de hosszabb ideig tartó, túlzott kiszáradás a láprét átalakulását idézi elő. A vízszintcsökkenésre legérzékenyebben reagáló jelölő élőhely a Natura 2000 területen. A kiszáradás degradációs folyamatokkal jár, nagy teret kaphatnak az özőnnövények a láprétek átalakulása során. A láprétek elhelyezkedése elsősorban az 50 m fölötti fedőréteggel és a kismértékű karsztvízszint-csökkenéssel érintett karsztvízszint csökkenés hatásterületén belül található, így a karsztvízszint csökkenése várhatóan nem lesz komolyabb hatótényező a lápok természetességi állapotának változása tekintetében.

6250 Síksági pannon löszsztyepek

A Natura 2000 területre eső karsztvízszint csökkenés hatásterület nyugati szegélyében nagy területeken jelennek meg. Erősen zavart, fajszegény löszsztyepek, természetességi szintjük (TDO): 3. Sok helyen terjed az inváziós keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*). A sztyepprétek alapvetően száraz, kontinentális klímához alkalmazkodott élőhelyek, ezért közvetlenül nincsenek kapcsolatban a talajvízzel, a talajvízszint csökkenése drasztikus hatást nem okoz az élőhelyen. Az élőhelyek természetességi állapotára a csapadékvízviszonyok változása és a területhasználat jellege van jelentősebb hatással.

4.1.4. Natura 2000 jelölő fajokban várható állapotváltozás

A karsztvízszint csökkenés hatásterületbe eső természetmegőrzési területen belül előforduló jelölő fajok és a várható hatások:

kisfészekű aszat (*Cirsium brachicephalum*)

Több ezres nagyságrendű állománya ismert a területen. Állománynagyságát, előfordulását jelentős mértékben befolyásolja a termőhely vízháztartása. Üde, talajvíz által befolyásolt gyepek növénye. A kisfészekű aszat vízigényes faj. A vízhiány csökkenti csírázását és termésképzését, míg a talajvízszint tartós csökkenése élőhelyének kiszáradásához vezet, ami populációinak visszaszorulását vagy szélsőséges esetben az eltűnését okozhatja. A faj egyéves növény, így képes átvészelni a kedvezőtlen vízháztartású éveket a magbank révén, azonban az élőhelyének jelentősebb és hosszútávon ható kiszáradását, szárazgyepi átalakulását ez a faj sem viseli el.

nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)

A nedves élőhelyekhez kötődő faj: üde gyepek, mocsárrétek, láprétek, csatornapartok képezik a területen a jellemző élőhelyeit. A hernyók tápnövényei főként nagytermetű lóromfajok: tavi lórom (*Rumex hydrolapathum*), fodros lórom (*Rumex crispus*), réti lórom (*Rumex obtusifolius*). Emiatt a faj érzékenyen reagál a vízháztartás változásaira. A vízháztartás változás, a talajvízszint csökkenése estén a tápnövények visszaszorulnak vagy kisebb denzitásban fordulnak elő. A szárazság okozta stressz miatt a levelek gyorsabban elszáradnak ezért a hernyók tápláléka csökken, minősége romlik, így a mortalitás növekedhet. Ha a folytonos nedvességet biztosító talajvízszint-csökkenése mellett nyári aszályok is fellépnek a második nemzedéket jelentősebb kedvezőtlen hatások érhetik. Ha nedves élőhelyek kiterjedése csökken, gypszerkezetük átalakul, térbeli mintázatuk kedvezőtlen irányban változik, a populációk izolációja növekszik, túlélési esélyük csökken. Egy-egy aszályos év populációingadozást okozhat, de a faj képes túlélni, ha maradnak nedves refúgiumok. A tartós talajvízszint-csökkenés azonban jelentősebb élőhelyvesztést okoz, ami szélsőséges esetben populációk egedszámának csökkenését, lokális eltűnést is okozhat. A faj élő-, szaporodóhelyeinek elhelyezkedése elsősorban az 50 m fölötti fedőréteggel és a kismértékű karsztvízszint-csökkenéssel érintett karsztvízszint csökkenés hatásterületrészen belül található, így a karsztvízszint csökkenése várhatóan nem lesz komolyabb hatótényező a lepke állományának, élőhelyeinek változása tekintetében.

sárga gyapjasszövő (*Eriogaster catax*)

Natura 2000 terület szárazabb, kökénnyel, galagonyával cserjésedő gyepeiben, cserjéseiben van jelen kisebb populációméretben. A vízszintingadozás, csökkenés az állományát nem veszélyezteti, a szárazodással együtt járó szukcessziós változások (gyepek cserjésedése) akár kedvezhet is a Natura 2000 területen belüli állományainak.

vöröshasú unka (*Bombina bombina*)

A vízelvezető drének időszakos vizeiben, kisebb csatornában, egyéb vizes élőhelyeken jelentősebb egyedszámú állományai vannak az érintett területen. A vöröshasú unka szaporodása sekély állóvizekhez kötött. A szaporodóhelyeken a vízszint csökkenése az ebihalak teljes kifejlődése előtti kiszáradását okozhatja, így akár az éves szaporulat elvesztése is megtörténhet. A talajvízszint tartós csökkenése a vizes élőhelyek eltűnéséhez, a populációk izolációjához és hosszú távon lokális kihaláshoz vezethet. A faj élő-, szaporodóhelyeinek elhelyezkedése elsősorban az 50 m fölötti fedőréteggel és a kismértékű karsztvízszint-csökkenéssel érintett karsztvízszint csökkenés hatásterületrészen belül található, így a karsztvízszint csökkenése várhatóan nem lesz komolyabb hatótényező az unka állományának, élőhelyeinek változása tekintetében.

mocsári teknős (*Emys orbicularis*)

Életmenete, szaporodása miatt a vizes élőhelyek megléte mellett a laza talajú szárazabb gyepek, gypfoltok - mint tojásrakó helyek - előfordulása is szükséges. A vizes élőhelyek, drének vízvesztése nem kedvez a faj számára. Ezt azonban nem a vastag fedőréteggel fedett karsztvizes területek karsztvízszint változása okozhatja, hanem a csapadékvízviszonyok, a felszíni vízfolyások hozamának alakulása.

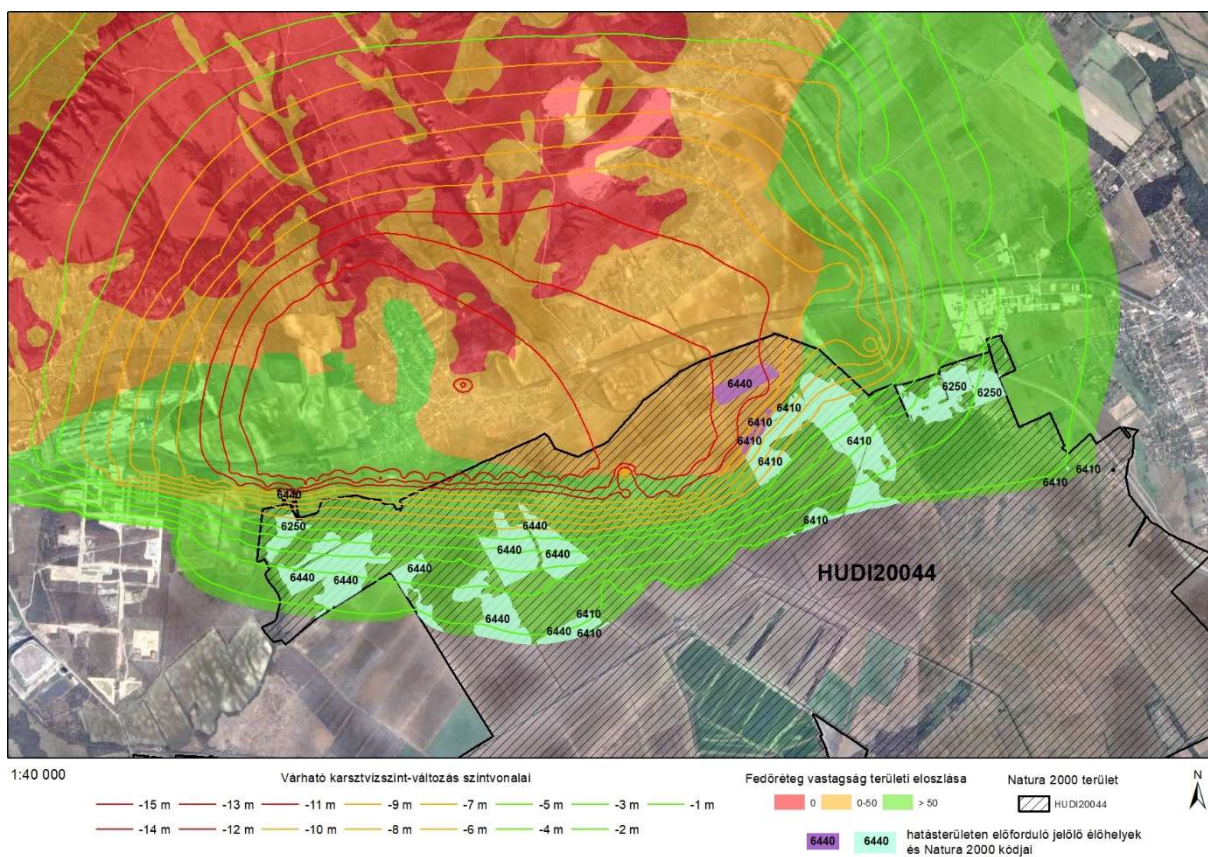
A karsztvízszint csökkenés hatásterületen kívül, annak közelében jelentősebb állományai élnek a vérfű hangyaboglárkának (*Maculinea teleius*), de előfordult a sötétaljú hangyaboglárka (*Maculinea nausithous*) a Sárréten. Ismert élőhelyükön talajvízszint csökkenés a modellek szerint nem várható,

így élőhelyeikre, a fajokra releváns mértékű negatív hatás nem állapítható meg.

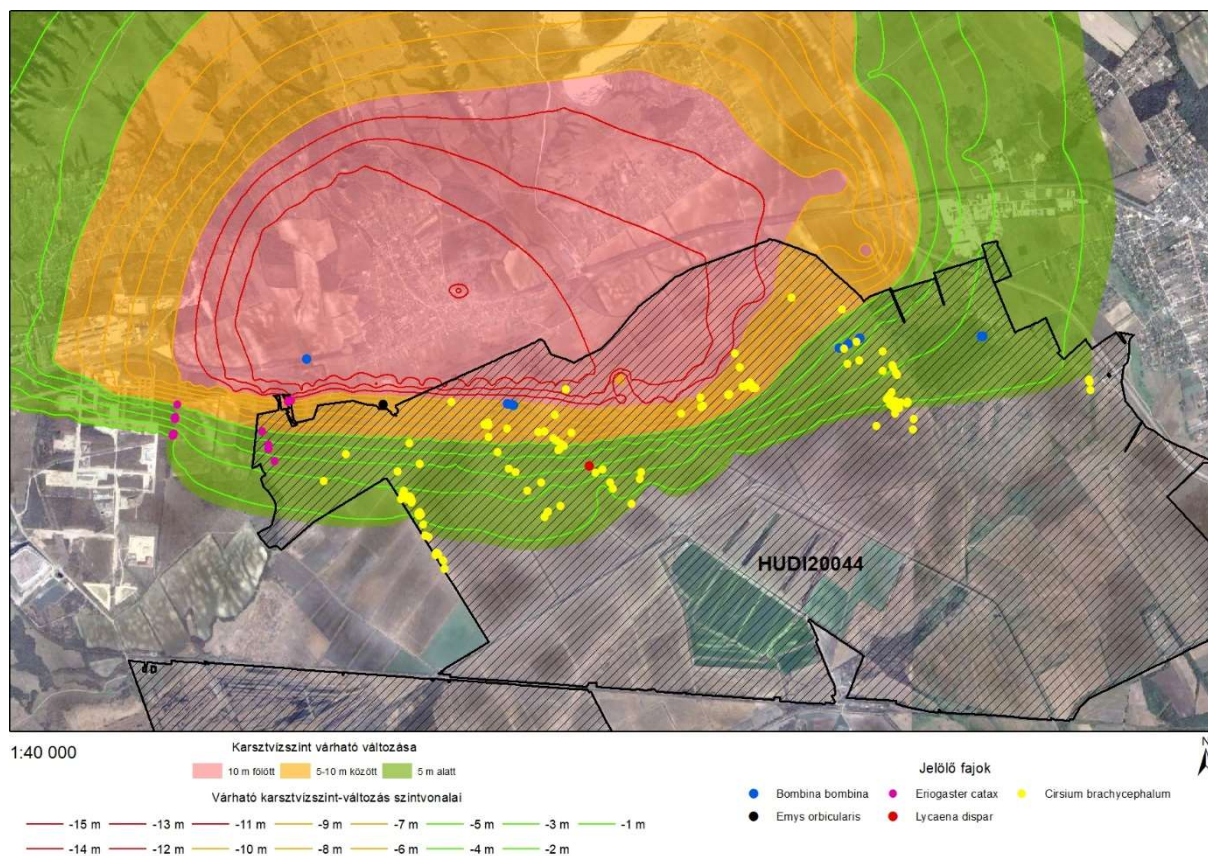
A karsztvízszint csökkenés hatásterületen kívül, az állandó víztérrel rendelkező csatornában a jelölő halfajok közül előfordul a réti csík (*Misgurnus fossilis*) és a szivárványos ökle (*Rhodeus sericeus amarus*). A mélyben lévő karsztvízszint változása a talajvízszint-csökkenést, így a csatornák által szállított vízmennyiséget feltehetőleg ezen a területen sem befolyásolja releváns mértékben, ezért a jelölő halfajok állományára, élőhelyi viszonyaira negatív hatást várhatóan nem okoz.

4.2 A NATURA 2000 TERÜLETEN MEGTALÁLHATÓ, A KIJELÖLÉS ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ ÉLŐHELYEKRE ÉS FAJOKRA GYAKOROLT HATÁSOK BEMUTATÁSA TÉRKÉPMELLÉKLETEKKEL

A HUDI20244 Sárrét kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen található, a vizsgált karsztvízszint csökkenés hatásterületbe eső jelölő élőhelyek kiterjedését és helyzetét az alábbi térképen mutatjuk be.



6. ábra A jelölő élőhelyek előfordulása a karsztvízszint csökkenés hatásterületén található természetmegőrzési területrészen



7. ábra A jelölő fajok előfordulása a karsztvízszint csökkenés hatásterületén található természetmegőrzési területén és annak közvetlen környezetében.

4.3. A NATURA 2000 TERÜLET KIJELOLÉSÉNEK ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ, KÖZÖSSÉGI JELENTŐSÉGŰ ÉLŐHELYEK ÉS FAJOK TERMÉSZETVÉDELMI HELYZETÉBEN VÁRHATÓ HATÁSOK ÉS AZOK BECSÜLT MÉRTÉKE

4.3.1. A tevékenységgel érintett, a kijelölés alapjául szolgáló fajok egyedeinek száma (tömegességük esetén nagyságrendi becslés), állománysűrűsége, az érintett élőhelyük nagysága

A könnyebb áttekinthetőség érdekében táblázatos formában mutatjuk be a jelölő fajokra vonatkozó adatokat és a várható hatásokat.

6. táblázat Jelölő fajokra vonatkozó várható hatások becsült mértéke.

Fajnév	Tudományos név	Kritérium	Előfordulás a hatásterületen	Hatás becsült mértéke
vöröshasú unka	<i>Bombina bombina</i>	C	Szaporodó állományai ismertek a vastag fedőrétegű, kis karsztvízszint csökkenéssel járó hatásterületen	A karsztvízszint csökkenés okozta kedvezőtlen hatásokat nem feltételezünk
dunai tarajosgöte	<i>Triturus dobrogicus</i>	C	Nincs adata, de potenciális életterét képezik a karsztvízszint csökkenés hatásterületen belüli vizes élőhelyek	A karsztvízszint csökkenés okozta kedvezőtlen hatásokat nem feltételezünk

Fajnév	Tudományos név	Kritérium	Előfordulás a hatásterületen	Hatás becsült mértéke
mocsári teknős	<i>Emys orbicularis</i>	C	Szaporodó állományai ismertek a vastag fedőrétegű, kis karsztvízszint csökkenéssel járó hatásterületen	A karsztvízszint csökkenés okozta kedvezőtlen hatásokat nem feltételezünk
halványfoltú küllő	<i>Gobio albipinnatus</i>	C	Karsztvízszint csökkenés hatásterületén belül nem fordul elő	releváns mértékű kedvezőtlen hatás nem állapítható meg
réti csík	<i>Misgurnus fossilis</i>	C	Karsztvízszint csökkenés hatásterületén belül nem fordul elő	releváns mértékű kedvezőtlen hatás nem állapítható meg
szivárványos ökle	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	C	Karsztvízszint csökkenés hatásterületén belül nem fordul elő	releváns mértékű kedvezőtlen hatás nem állapítható meg
sárga gyapjasszövő	<i>Eriogaster catax</i>	C	Kisebb állományai ismertek	negatív hatás nem várható
nagy tűzlepke	<i>Lycaena dispar</i>	C	Jelentősebb kiterjedésű élőhelyei vannak a hatásterületen	A karsztvízszint csökkenés okozta kedvezőtlen hatásokat nem feltételezünk
sötét hangyaboglárka	<i>Maculinea nausithous</i>	C	Karsztvízszint csökkenés hatásterületén belül nem fordul elő	releváns mértékű kedvezőtlen hatás nem állapítható meg
vérfű hangyaboglárka	<i>Maculinea teleius</i>	C	Karsztvízszint csökkenés hatásterületén belül nem fordul elő	releváns mértékű kedvezőtlen hatás nem állapítható meg
nyugati piszedenevér	<i>Barbastella barbastella</i>	C	Nincs adata, de potenciális életterét képezik a karsztvízszint csökkenés hatásterületén belüli vizes élőhelyek	releváns mértékű kedvezőtlen hatás nem állapítható meg
kisfészekű aszat	<i>Cirsium brachycephalum</i>	C	Jelentősebb kiterjedésű élőhelyei vannak a karsztvízszint csökkenés hatásterületen	A karsztvízszint csökkenés okozta kedvezőtlen hatásokat nem feltételezünk

4.3.2. A tevékenységgel érintett, a kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek nagysága, természetességükben bekövetkezett változások, különös tekintettel a társulásalkotó fajok összetételére

A könnyebb áttekinthetőség érdekében táblázatos formában mutatjuk be a jelölő élőhelyekre vonatkozó adatokat és a várható hatásokat.

7. táblázat Jelölő élőhelyekre vonatkozó várható hatások becsült mértéke.

Kód	Élőhely	TDO (csak a hatásterületen belül)	SDF szerinti borítás (ha)	Reprezentativitás	Előfordulás a karsztvízszint csökkenés hatásterületén	Hatás becsült mértéke
6210	Meszes alapkőzetű féltermészetes száraz gyepek és cserjésedett változataik (<i>Festuco-Brometalia</i>)	-	23,22	C	nem fordul elő	negatív hatás nem várható
6250	* Síksági pannon löszsztyepppek	3	34	C	38,4 ha	negatív hatás nem várható
6410	Kékperjés láprétek	3(4)	14,2	C	90,5 ha	A karsztvízszint csökkenés okozta kedvezőtlen hatásokat nem feltételezünk
6430	Síkságok és a hegyvidéktől a magashegységig tartó szintek hidrofil magaskórós szegélytársulásai	-	81,54	C	nem fordul elő	negatív hatás nem várható
6440	<i>Cnidion dubii</i> folyóvölgyeinek mocsárrétjei	3	1842,2	A	137,3 ha	A karsztvízszint csökkenés okozta kedvezőtlen hatásokat nem feltételezünk
6510	Sík- és dombvidéki kaszálórétek (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	-	321,3	B	nem fordul elő	negatív hatás nem várható
7210	Télisásosok	-	0,04	C	önálló társulásként nem fordul elő	negatív hatás nem várható
91E0	* Enyves éger (<i>Alnus glutinosa</i>) és magas kőris (<i>Fraxinus excelsior</i>) alkotta ligeterdők (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	-	30,45	C	nem fordul elő	negatív hatás nem várható
91F0	Keményfás ligeterdők	-	4,75	C	nem fordul elő	negatív hatás nem várható

4.3.3. A tevékenységgel érintett populáció szerepe, sérülékenysége a faj védelme szempontjából, különös tekintettel a lokális elterjedésű fajokra és alfajokra, a tevékenységgel érintett állomány kapcsolatára, összekötő szerepére más állományokkal

A talajvíz által befolyásolt élőhelyeken előforduló jelölő fajok:

nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)

Élőhelyei a lóromokban gazdag üde gyepek, mocsárrétek, láprétek, csatornapartok. Szaporodási

stratégiája és életmenete következtében a konkrét szaporodóhelyek mellett szükséges a nektárforrásokban gazdag élőhelyek megléte és megfelelő térbeli struktúrája is. Az élőhelyek kiszáradása, természetességi állapotuk romlása nem kedvez a fajnak. Jól repül, kilométerekre is képes eltávolodni élőhelyétől és új, számára alkalmas élőhelyeken kolonizálni, ezért viszonylag egymástól távolabb elhelyezkedő populációk is összeköttetésben állhatnak. A sárréti populáció nagysága nem ismert, de az élőhelyek kiterjedtsége alapján jelentős populáció élhet a fajnak a Sárrét üde élőhelyein. Hazánkban még nagy területen elterjedt, jelenleg még nem veszélyeztetett, de védett faj.

vöröshasú unka (*Bombina bombina*)

Legfontosabb élő/szaporodóhelyei a területet behálózó, főleg a tavaszi időszakban funkcionáló vízelvezető drének, amelyeknek időszakos vizeiben, továbbá csatornában, egyéb vizes élőhelyeken fordul elő. A vízszintváltozások kedvezőtlenül hatnak élő- és szaporodóhelyeikre. A sárréti állományokról pontos adattal nem rendelkezünk, de az élőhelyek alapján jelentősebb populációja élhet a Sárréten. Populációs kapcsolatok a Móri-árok vizes élőhelyei felé lehetségesek, hiszen a Sárrét felszíni vízutánpótlásának egy része innen érkezik. A vöröshasú unka hazánkban általánosan elterjedt, számos síkvidéki víztérben, időszakos vizekben előfordul. Védett faj.

mocsári teknős (*Emys orbicularis*)

Kisebb vízterek, drének víztere, továbbá a vizes élőhelyfoltok közelében laza talajú szárazabb gyepek, gypfoltok - mint tojásrakó helyek - előfordulása is szükséges a faj számára. A vizes élőhelyek, drének vízvesztése nem kedvez a faj számára. A Sárréten élő állomány nagyságát nem ismerjük, de a vizes/nedves élőhelyek kiterjedtsége miatt erős populáció feltételezhető a térségben. Országos szinten még elterjedt, de csökkenő tendenciát mutató állománymérettel jellemezhető faj. A térségben a Móri-árok kistájban és a Sárvíz-völgyében lévő vizes élőhelyeken élő populációval állhat kapcsolatban a sárréti állománya. Hazánkban védett faj.

kisfészű aszat (*Cirsium brachycephalum*)

Több ezres nagyságrendű állománya ismert a területen. Állomány nagyságát, előfordulását jelentős mértékben befolyásolja a termőhely vízháztartása. Üde, talajvíz által befolyásolt gyepek növénye. A kisfészű aszat vízigényes faj. A vízhiány csökkenti csírázását és termésképzését, míg a talajvízszint tartós csökkenése élőhelyének kiszáradásához vezet, ami populációinak visszaszorulását vagy szélsőséges esetben az eltűnését okozhatja. A térségben elsősorban a hatásterülettől keleti irányban a Velencei-tó környéki üde élőhelyeken, továbbá a déli irányban a Sárvíz-csatorna által felfűzött üde élőhelyeken fordul elő a faj. Ezek a populációk - főleg a Sárvíz-csatorna környezetében lévők - bizonyos fokú kapcsolatban állhatnak. A kisfészű aszat magja repítoszőrökkel rendelkezik, ezért szélel, vagy víz segítségével jó terjedőképességű. A mag a vadon élő állatok segítségével (bundájukba ragadva) is képes messzebbre eljutni. A kisfészű aszat egyéves növény, így képes átvészelni a kedvezőtlen vízháztartású éveket a magbank révén, azonban az élőhelyének jelentősebb és hosszútávon ható kiszáradását, szárazgyepi átalakulását ez faj sem viseli el. A hatásterületbe eső állományai kismértékű karsztvízszint-csökkenéssel és vastag fedőréteggel jellemezhető hatásterületrészek üde gyepeiben fordulnak elő, ezért a karsztvízszint csökkenésével járó releváns hatással nem kell számolni.

4.3.4. A tevékenységgel érintett terület aránya az érintett Natura 2000 terület azonos élőhelytípusának összes előfordulásához képest, valamint a tevékenységgel érintett élőhely más Natura 2000 területekkel alkotott ökológiai hálózatának koherenciájában betöltött szerepének értékelése

6440 Ártéri mocsárrétek

A teljes Natura 2000 területről nincs pontos adatunk az élőhely kiterjedéséről. A Natura 2000 területek hivatalos honlapja (SDF) szerinti kiterjedése 1842,2 ha, amely nagyjából reálisnak tűnik. A karsztvízszint csökkenés hatásterület által közvetlenül érintett mocsárrétek kiterjedése 137,3 ha, amely az összkiterjedés 7,5%-a. A hatásterület a Sárrét északi részén található mocsarakat érinti, amelyek vízháztartása és fajkészlete kapcsolatban áll a tőlük délre elhelyezkedő mocsarakkal. Így az érintett élőhelyeken a fajösszetétel negatív irányú változása esetén - pl. özönnövények megjelenése - hatással lehet a hatásterületen kívül elhelyezkedő mocsárrétekre is. Viszont pozitív hatás is érvényesülhet: a délebbre található mocsarak magbankjából a karsztvízszint csökkenés

hatásterületen lévő mocsárrétek kedvező vízviszonyok melletti regenerációja könnyebben létrejöhet. A hidrogeológiai adatok alapján a karsztvíz és a talajvíz az érintett előfordulási helyeken nem áll egymással közvetlen kapcsolatban a vastag fedőréteg miatt.

6410 Kékperjés láprétek

Szintén nem rendelkezünk pontos adattal a teljes Natura 2000 területről. A hivatalos adata szerint kiterjedésük 14,2 ha, azonban csak a karsztvízszint csökkenés hatásterületbe eső láprének térképezett élőhelyek kiterjedése 90,5 ha. Mivel a karsztvízszint csökkenés hatásterületen kívül is jelentős méretű lápréteknek térképezett élőhelyek találhatóak, ezért összkiterjedésük az érintett területnek többszöröse lehet. Hasonlóan a mocsárrétekhez, a karsztvízszint csökkenés hatásterület által érintett lápok, és a tőlük déli irányban elhelyezkedő lápterületek vízháztartása és fajkészlete kapcsolatban állnak. Így az érintett élőhelyeken a fajösszetétel negatív irányú változása - pl. özönnövények megjelenése - hatással lehet a karsztvízszint csökkenés hatásterületen kívül elhelyezkedő lápokra is. Viszont pozitív hatás is érvényesülhet: a délebbre található lápok magbankjából a hatásterületen lévő láprétek kedvező vízviszonyok melletti regenerációja könnyebben létrejöhet. A hidrogeológiai adatok alapján a karsztvíz és a talajvíz az érintett előfordulási helyeken nem áll egymással közvetlen kapcsolatban a vastag fedőréteg miatt.

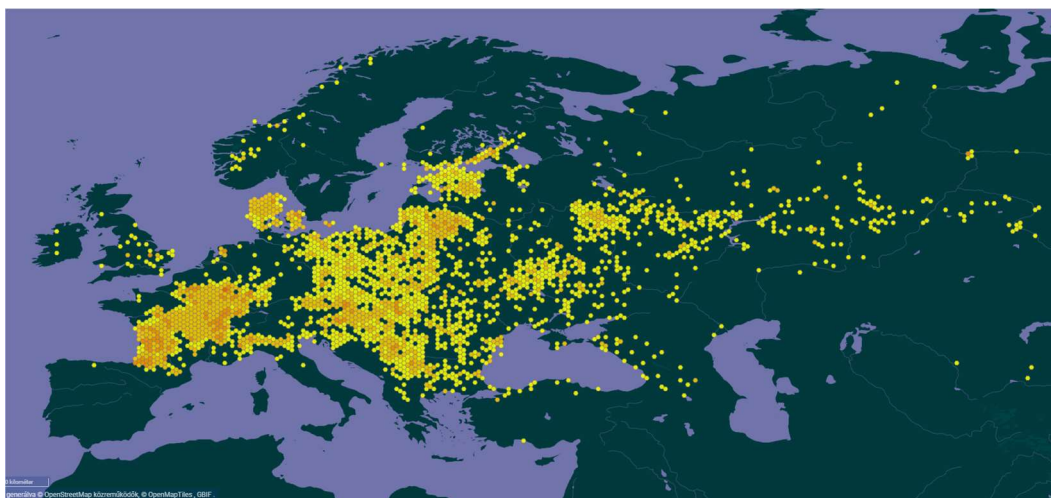
6250 Síksági pannon löszsztyepek

A karsztvízszint csökkenés hatásterületen belül 38,4 ha-nyi területük érintett, amely több, mint az SDF szerinti Natura 2000 területen való összkiterjedésük (34 ha). Az élőhelytérkép alapján a Natura 2000 hatásterületen kívül területrészein is előfordulnak, így feltételezhetően jóval nagyobb az összkiterjedésük, mint azt az SDF adatok mutatják. A löszsztyepek alapvetően száraz, kontinentális klímához alkalmazkodott élőhelyek, ezért közvetlenül nincsenek kapcsolatban a talajvízzel, a talajvízszint csökkenése drasztikus hatást nem okoz az élőhelyen, így a talajvízszint állapotát nem tekintjük alapvető hatótényezőnek az érintett élőhely esetében.

4.3.5. A faj tevékenységgel érintett faj állományának ritkasága, relatív nagysága a faj hazai, illetve európai közösségi állományához képest, valamint faj veszélyeztetettségi foka (IUCN Vörös Könyv veszélyeztetettségi kategóriái szerinti besorolás, közösségi vagy kiemelt közösségi jelentőség, országosan védett vagy fokozottan védett besorolás stb.)

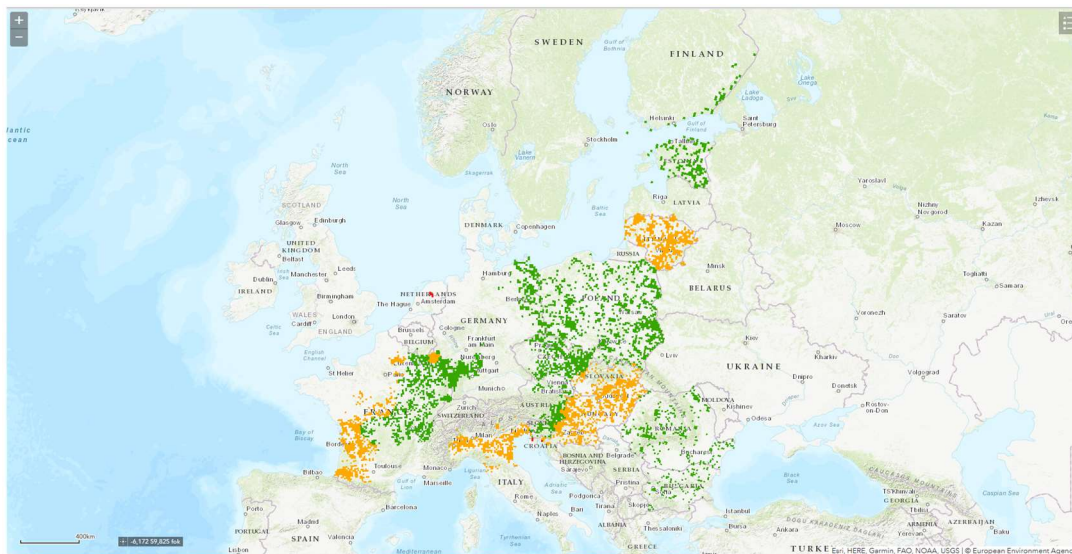
nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)

A nagy tűzlepke Paleartikus elterjedésű faj, amely Európától egészen kelet-ázsiai területekig megtalálható. Európában sok helyen előfordult és részben ma is jelen van Franciaországtól Kelet-Európáig, beleértve Németországot, Lengyelországot, Magyarországot és a Balkánt is. A Brit-szigeteken a törzsalak (*L. d. dispar*) már kihalt (de visszatelepítették), a Hollandia, Németország nyugati területén előforduló alfaj (*L. d. batavus*) pedig nagyon kis egyedszámú populációkban fordul elő, a kihalás által veszélyeztetettek, míg a kontinentális populációk túlnyomó részét a *L. d. rutilus* alkotja. Nyugat-Európában (pl. Nagy-Britannia, Hollandiában) erősen megfogyatkozott vagy helyenként veszélyeztetett, míg Közép- és Kelet-Európában stabil populációkat alkot.



8. ábra A nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*) elterjedése (<https://www.gbif.org>)

A nagy tűzlepke szerepel az EU Élőhely Direktíva II. és IV. mellékletében, világméretben Near Threatened (NT), azaz „fenyegetettség közeli” kategóriába tartozik az IUCN Vörös Listán, míg az EU Nappali Lepke Vörös Listán a Least Concern – „legkisebb mértékben veszélyeztetett” kategóriába sorolták.



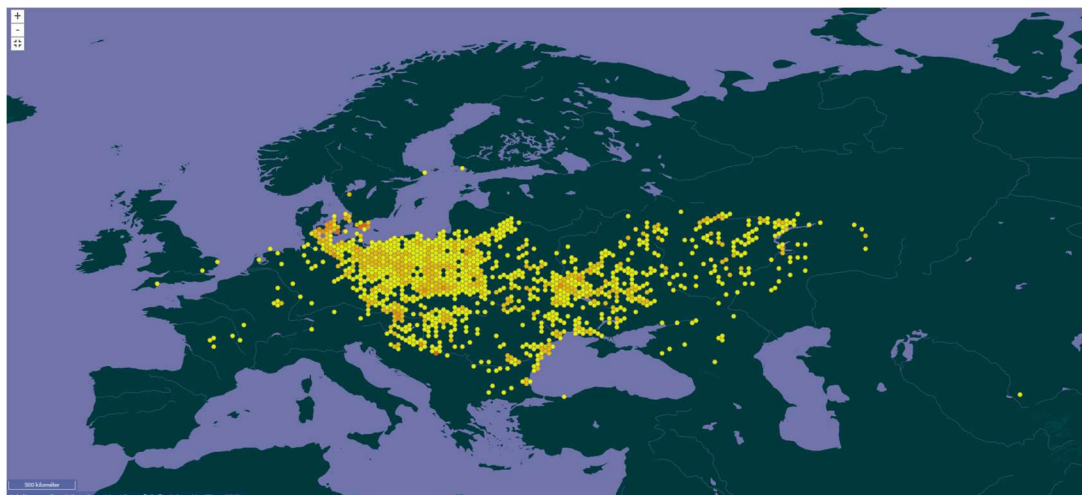
9. ábra A nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*) elterjedése az EU tagországokban (nature-art17.eionet.europa.eu/)

(megjegyzés: a zöld négyzetek: a tagországban stabil az állományok trendje, sárga négyzetek: a tagországban csökkenő trendet mutat)

Hazai jogszabályok alapján védett faj, természetvédelmi értéke: 50.000 Ft. Szerepel Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Programban, mint a nedves élőhelyeket jó indikáló, monitorozandó faj. A nagy tűzlepke hazai állományai európai szinten is jelentősek, ezért hazánkban a faj védelme kiemelt jelentőségű az európai populációk megőrzése tekintetében is.

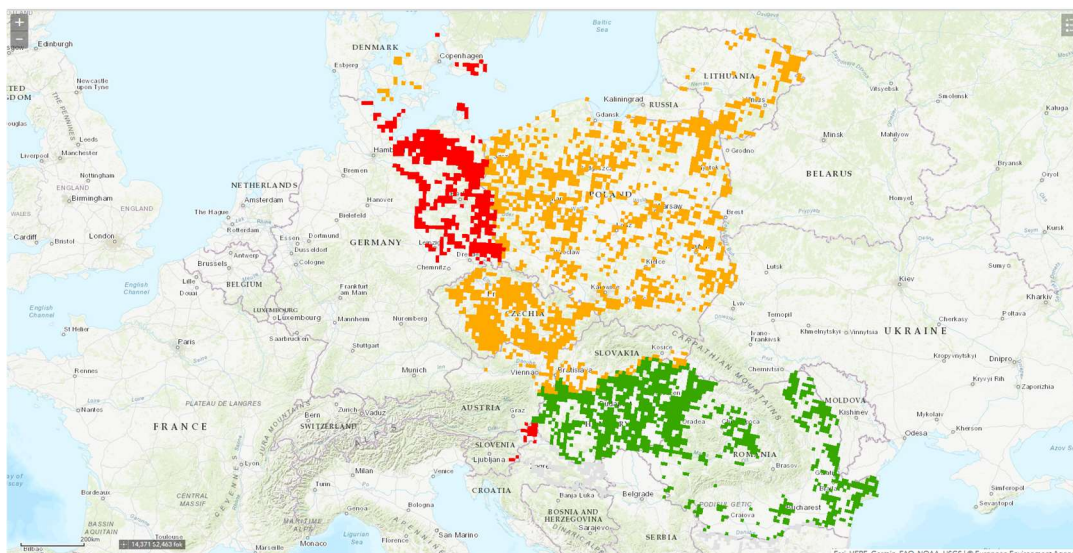
vöröshasú unka (*Bombina bombina*)

Európában az északi-, keleti- és Közép-európai síkvidéki vizes, nedves élőhelyeken fordul elő, délkeleten Törökországig terjed. Ázsiában az Urálig, Szibéria délnyugati részéig él.



10. ábra A vöröshasú unka (*Bombina bombina*) elterjedési területe (<https://www.gbif.org>)

Hazánkban a sík- és dombvidékek lakója. Hibridzónát alkot a középhegységeinkben előforduló sárgahasú unkával a hegylábi zónában. Az EU Élőhelyvédelmi Irányelv II. függelékében szerepel, az IUCN és az Európai Vörös Listán egyaránt a *Least Concern* (nem veszélyeztetett, LC) kategóriába sorolták, továbbá szerepel a Berni Egyezmény II. mellékletében.



11. ábra A vöröshasú unka (*Bombina orientalis*) elterjedése az EU tagországokban (nature-art17.eionet.europa.eu/)

(megjegyzés: a zöld négyzetek: a tagországban stabil az állományok trendje, sárga és piros négyzetek: a tagországban csökkenő trendet mutat)

Elterjedésének nyugati részén állományai erős, északi részén kisebb mértékű csökkenést mutatnak, míg a Pannon régióban és a Kárpátokon túli területeken stabil állományai élnek. Hazai jogszabályok szerint védett, természetvédelmi értéke: 50.000 Ft.

mocsári teknős (*Emys orbicularis*)

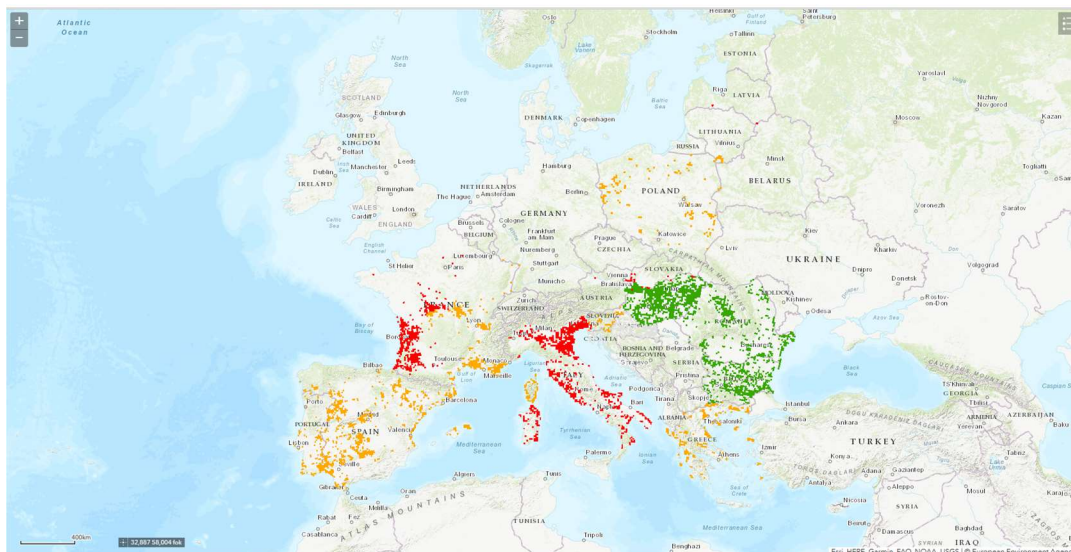
A mocsári teknős Európa jelentős részén előfordul. Keleti irányban, a Kelet-európai síkság déli részén egészen a Kaszpi- és az Aral-tóig terjedt el. Ezen kívül Északnyugat-Afrikában, Kis-Ázsiában és Nyugat-Ázsia egyes tájain is megtalálhatók populációi. Németországban nem őshonos, de jelenleg többfelé megtalálható. Az ottani teknősök túlnyomó többsége behurcolt egyedek leszármazottja. Németországban őshonos populációk csak az ország északkeleti csücskében fordulnak elő.



12. ábra A mocsári teknős (*Emys orbicularis*) elterjedési területe (<https://www.gbif.org>)

Az EU Élőhelyvédelmi Irányelv II. és IV. függelékében egyaránt szerepel, az IUCN és az Európai Vörös Listán egyaránt a Near Threatened (NT) – közel van a veszélyeztetettség küszöbéhez, de még nem tartozik a fenyegetett fajok közé - kategóriába sorolták, továbbá szerepel a Berni Egyezmény II. mellékletében. Magyarországon elsősorban állóvizek és lassú folyású folyók, csatornák mentén fordul elő. Szereti a vízi növényzettel benőtt tavakat, holtágakat. A vizes élőhelyen kívül azonban nagy szüksége van háborítatlan szárazföldi élőhelyekre is, különösen olyanokra, ahol tojásait lerakhatja:

növényzettel csak mérsékelten borított, laza talajú helyekre.



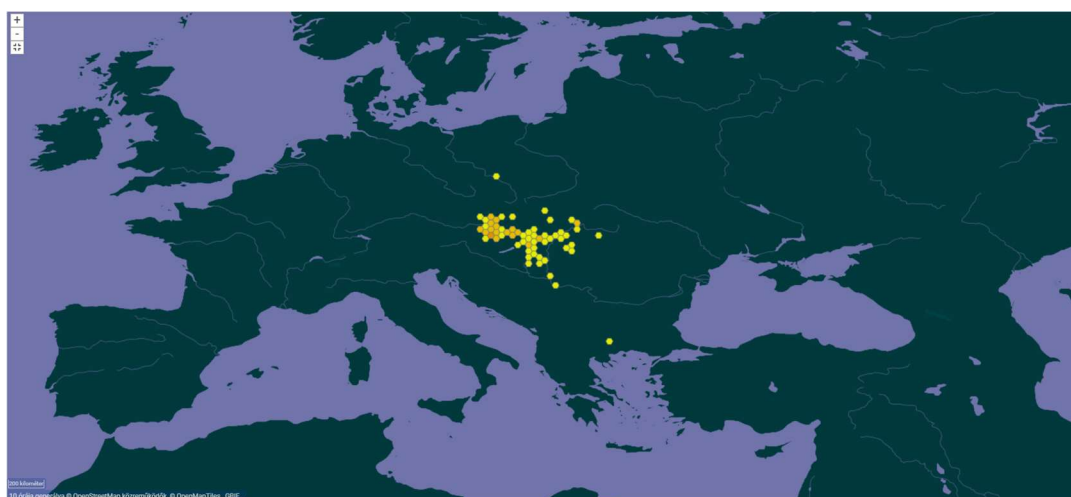
13. ábra A mocsári teknős (*Emys orbicularis*) elterjedése az EU tagországokban (nature-art17.eionet.europa.eu/)

(megjegyzés: a zöld négyzetek: a tagországban stabil az állományok trendje, sárga és piros négyzetek: a tagországban csökkenő trendet mutat)

A mocsári teknős hazánkban egykoron gyakori volt a vizekben gazdag Alföldön, a természetes partvonalú tavakon, sík és dombvidéki mocsarakban. Állományai mára megfogyatkoztak, de európai elterjedési területén belül a Pannon régióban vannak a legstabilabb populációi. Hazánkban védett, természetvédelmi értéke: 50 000 Ft.

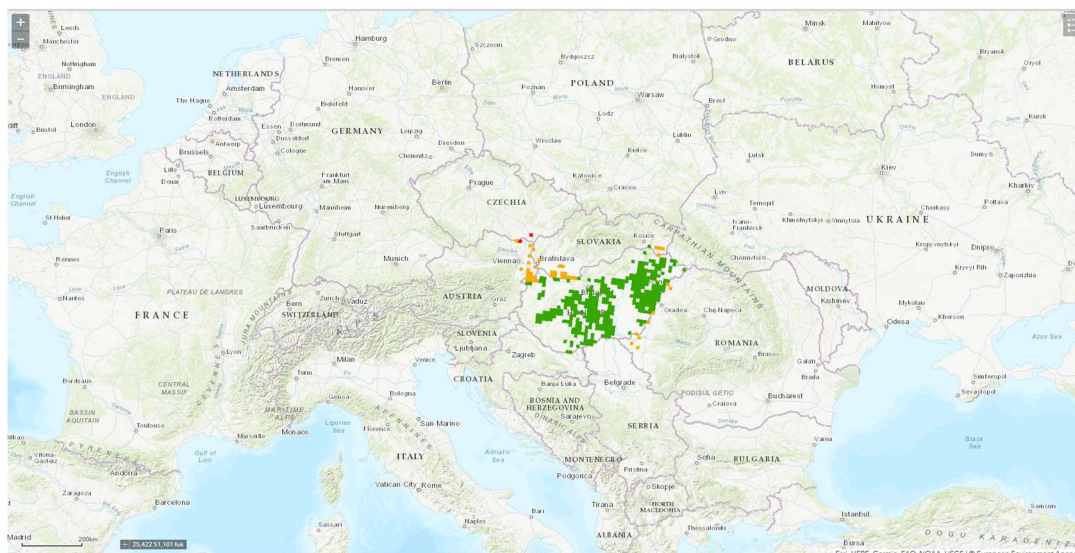
kisfészű aszat (*Cirsium brachycephalum*)

Kárpát-medencei endemizmus, így elterjedési területe is Kárpát-medencére korlátozódik.



14. ábra A kisfészű aszat (*Cirsium brachycephalum*) elterjedési területe (<https://www.gbif.org>)

Az IUCN és Európai Vörös Lista szerint nem fenyegetett, EU Élőhelyvédelmi Irányelv II. számú mellékletében szerepel, mint közösségi jelentőségű faj.



15. ábra A kiscfészű aszat (*Cirsium brachycephalum*) elterjedése az EU tagországokban (nature-art17.eionet.europa.eu/)

(megjegyzés: a zöld négyzetek: a tagországban stabil az állományok trendje, sárga és piros négyzetek: a tagországban csökkenő trendet mutat)

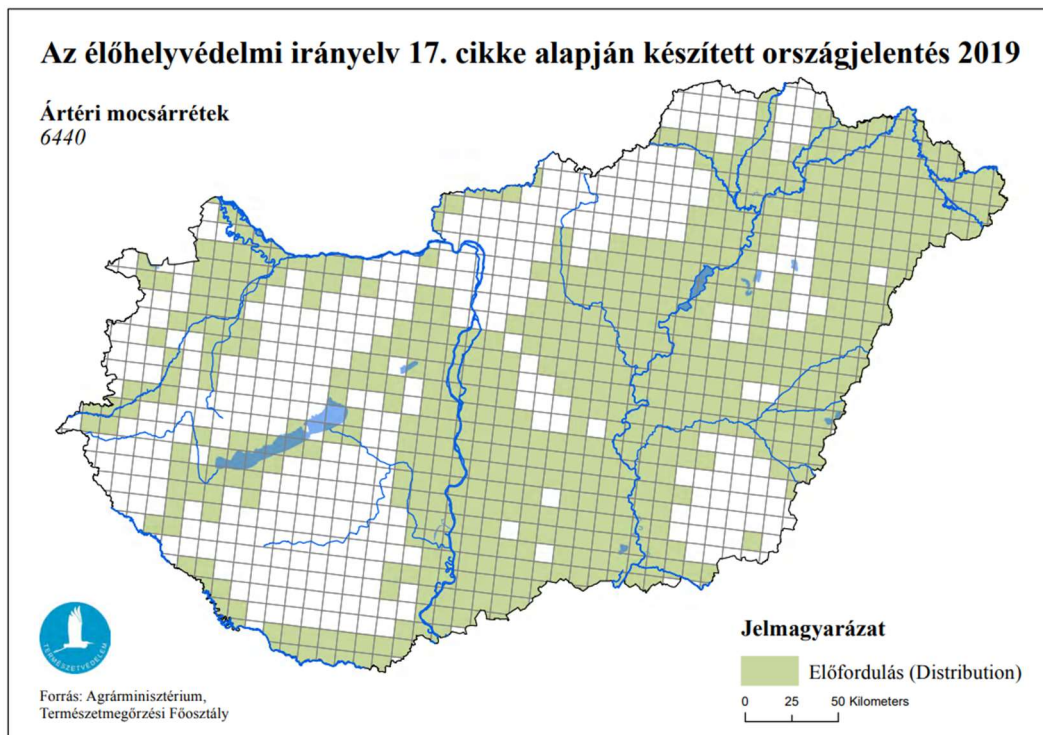
Magyarországon védett, természetvédelmi értéke 5000 Ft. A csapadékmennyiségtől függően egyedszáma széles határok között ingadozik, 20 millió és 500 millió közöttire becsülik. Hazai állománya stabil.

4.3.6. Az élőhelytípus ritkasága helyi, regionális, európai közösségi vagy világviszonylatban, figyelembe véve veszélyeztetettségi fokát (a hazai Vörös Könyv szerinti besorolás, jelentőség vagy kiemelt jelentőség az Európai Közösség szempontjából stb.)

6440 Ártéri mocsárrétek

A kategóriába tartoznak mocsárrétek (ÁNÉR: D34) ártéri jellegű állományai. A mocsárrétek környezetében leggyakrabban nádasokat (B1a), magassás réteket (B5), kis kiterjedésű mocsári növényzetfragmentumokat (BA), szikes réteket (F2) találni, de gyakoriak a rekettyés cserjések (P2a), az elszórt facsoportok (RA) és a puhafás pionír erdők (RB) is. Szintén gyakran fordulnak elő a szomszédságban jellegtelen gyepek (OB, OC), tágabb környezetükben lősz gyepek (H5a), de nem ritkák a csak szántóföldekkel körülvett állományok sem.

Európában ritkának tekinthető élőhely, elsősorban a kontinentális és a pannon biogeográfiai régióban fordul elő. Európában együttes kiterjedése 64.000 hektárra becsült. Az élőhelytípus döntő hányada hazánkban található, ugyanis nálunk megközelítőleg 50.000 hektárt borítanak ilyen mocsárrétek, ezért megőrzésük terén Magyarországnak fontos szerep jut. Helyi szinten (Sárrét és térsége) egykor összefüggő, nagy állományai fordulhattak elő, jelenleg kisebb, közepes természetességi állapotban lévő fragmentumai maradtak fenn, amelyek többségében kiszáradó (romló) tendenciát mutatnak. Hazánkban elsősorban alföldi és dombvidéki környezetben találjuk meg őket, de egészen a középhegységek magasabb régiójáig is felhúzódnak. Az összes hazai gyepterület 7%-át adják, a szikes rétekkel együtt a nedves rétek jelentős hányadát képezik.



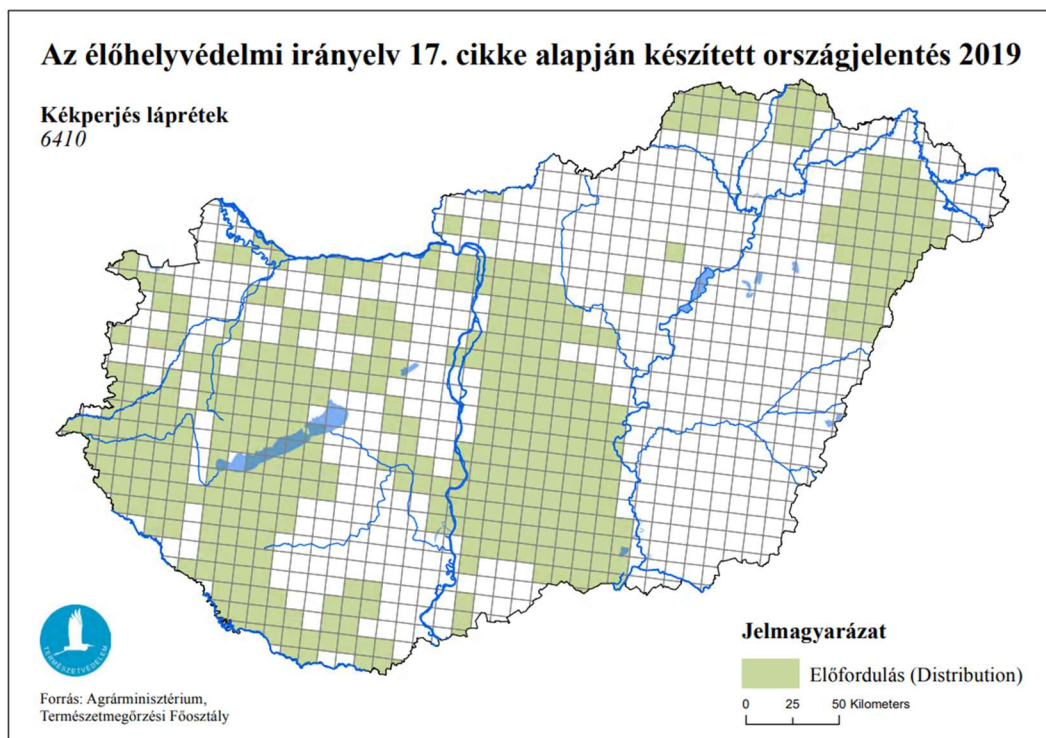
16. ábra 6440 – *Cnidion dubii* folyóvölgyeinek mocsárrétjei előfordulása Magyarországon (termeszetvedelem.hu)

6410 Kékperjés láprétek

Ebbe a kategóriába tartoznak a kékperje (*Molinia coerulea*) uralta kékperjés rétek (ÁNÉR: D2) és a patakparti és lápi magaskórósok (ÁNÉR: D5) közül a lápi magaskórósok.

Környezetében jellemzően a homoki sztyeprétek (H5b) fordulnak elő, de gyakran érintkeznek állományaik nádasokkal (B1a), mocsár- és sásrétekkel (D34, B5), szikes rétekkel (F2), illetve jellegtelen, gyomos, kiszáradt gyepekkel (OC). Néhány típusa csak a Kárpát-medencére jellemző, de emellett Euráziában számos, a mi kékperjés rétjeinkhez hasonló jellegű élőhely található. Termőhelyi igényei miatt hazánk feláramló vizű homokvidékein és hegy lábain, valamint erdőklímájú tájainak pangó vizű részein fordul elő. Jelenlegi hazai kiterjedése 7.800-8.000 ha körüli. Helyi szinten (Sárrét és térsége) egykor összefüggő, nagy állományai fordulhattak elő, jelenleg kisebb, közepes természetességi állapotban lévő fragmentumai maradtak fenn, amelyek többségében kiszáradó (romló) tendenciát mutatnak. EU Élőhelyvédelmi Irányelv I. függelékében szereplő élőhelytípus. Az EU országainak többségében az élőhely kedvezőtlen minősítést kapott.

Európa szigeteit leszámítva minden régióban jelen lévő, a tengerszint feletti magasságtól és biogeográfiai elhelyezkedésétől függően igen változatos fajközösségekkel rendelkező élőhelyek. Európában együttes kiterjedésük 153.500 ha-ra becsült. Hazánkban a kékperjések kiterjedése folyamatosan és jelentős mértékben csökken, állományaik döntően állapotromláson mennek keresztül.

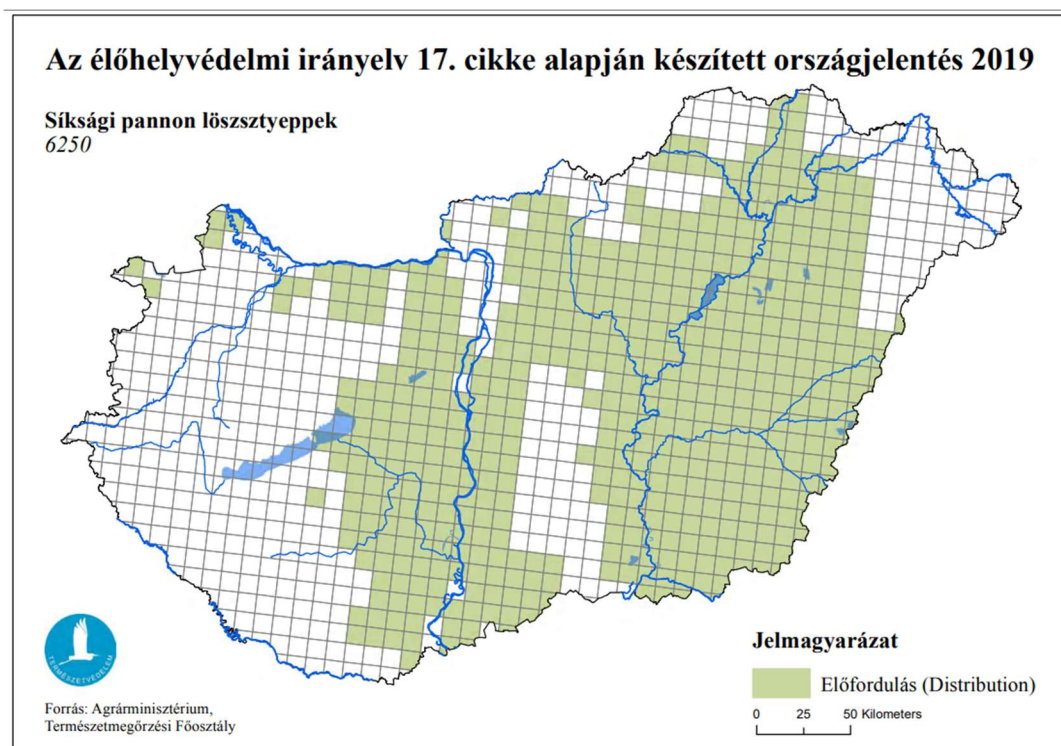


17. ábra 6410 – Kékperjés láprétek (*Molinion caeruleae*) előfordulása Magyarországon
(termeszetvedelem.hu)

6250 Síksági pannon löszsztyepp

A kategóriába tartoznak a kötött talajú sztyepprétek (ÁNÉR: H5a) síksági állományai és a löszfalak és szakadópartok (ÁNÉR: I2) növényzete.

Eurázsia kontinentális területein, változatos típusokban megjelenő élőhely, hazai változata endemikus jellegű, összkiterjedése mintegy 25.000 ha. Helyi szinten ritka, közepes természetességi állapotban lévő, romló tendenciát mutató kis fragmentumokban van jelen. Az EU tagországai közül a pannon és a kontinentális régióra jellemző élőhelyek.



18. ábra 6250 – Pannon löszsztyepek előfordulása Magyarországon (termeszetvedelem.hu)

4.3.7. A faj terjedési-terjeszkedési lehetősége, az élőhely/termőhely ökológiai stabilitása nagy tűzlepke (*Lycaena dispar*)

A nedves élőhelyekhez kötődő faj: üde gyepek, mocsárrétek, láprétek, csatornapartok képezik a területen a jellemző élőhelyeit. A hernyók tápnövényei főként nagytermetű lóromfajok, emiatt a faj érzékenyen reagál a vízháztartás változásaira. A vízháztartás változás, csökkenése esetén a tápnövények visszaszorulnak. Ha nedves élőhelyek kiterjedése csökken, gypszerkezetük átalakul, térbeli mintázatuk kedvezőtlen irányban változik, a populációk izolációja növekszik. Egy-egy aszályos év populációingadozást okozhat, de a faj képes túlélni, ha maradnak nedves refúgiumok. A lepke jól repül, a 2. nemzedéke kóborlásra kimondottan hajlamos. A térségben sűrű csatornahálózat, mint ökológiai folyosók, a faj terjeszkedési lehetőségét nagymértékben elősegíti, a csatornákkal, drénekkal összekötött nedves élőhelyeken történő kolonizációját is biztosítja.

vöröshasú unka (*Bombina bombina*)

A vízelvezető drének időszakos vizeiben, kisebb csatornában, egyéb vizes élőhelyeken jelentősebb egyedszámú állományai vannak az érintett területen. A vöröshasú unka szaporodása sekély állóvizekhez kötött. A szaporodóhelyeken a vízszint csökkenése az ebihalak teljes kifejlődése előtti kiszáradását okozhatja, így akár az éves szaporulat elvesztése is megtörténhet. A faj élő-, szaporodóhelyeinek elhelyezkedése elsősorban az 50 m fölötti fedőréteggel és a kismértékű karsztvízszint-csökkenéssel érintett hatásterületrészen belül található, így a karsztvízszint csökkenése várhatóan nem lesz komolyabb hatótényező az unka állományának, élőhelyeinek változása tekintetében. Élőhely-preferenciája az állandó, de legalább a lárvák teljes kifejlődéséig tartó vízborítást biztosító élőhelyekre koncentrálódik. Élőhelyeinek egy része nem jellemezhető stabil vízháztartással, azonban csapadékos időszakokban, vagy magas talajvízszint esetén alkalmas élettéré válnak az unák számára.

mocsári teknős (*Emys orbicularis*)

Életmenete, szaporodása miatt a vizes élőhelyek megléte mellett a laza talajú szárazabb, jobbára nem teljesen záródott gyepek, gyepfoltok - mint tojásrakó helyek - előfordulása is szükséges. A vizes élőhelyek vízvesztése nem kedvez faj számára, azonban vízutánpótlás, csapadékos időszak, magas talajvízszint esetén újból alkalmas életterékké válnak a teknősnek.

kisfészű aszat (*Cirsium brachycephalum*)

A térségben elsősorban a karsztvízszint csökkenés hatásterületől keleti irányban a Velencei-tó környéki üde élőhelyeken, továbbá déli irányban, a Sárvíz-csatorna által felfűzött üde élőhelyeken fordul elő a faj. Ezek a populációk - főleg a Sárvíz-csatorna környezetében lévők - bizonyos fokú kapcsolatban állhatnak. A kisfészű aszat magja repítőszőrökkel rendelkezik, ezért széllel, vagy víz segítségével jó terjedőképességű. A mag a vadonélő állatok segítségével (bundájukba ragadva) is képes messzebbre eljutni. A kisfészű aszat egyéves növény, így képes átvészelni a kedvezőtlen vízháztartású éveket a magbank révén. Nagy egyedszámú állományai fordulnak elő a Sárréten és tágabb környezetében, így a populációs szintű kapcsolatok biztosítottak még a mezőgazdasági területek nagy kiterjedés ellenére is, hiszen a faj mérsékelt zavarástűrő tulajdonságai miatt sokszor kicsi és másodlagos élőhely foltokon is képes fennmaradni. Ezen képessége alkalmassá teszi arra, hogy a hosszabb kiszáradási periódust követően is vissza tudjon települni a másodlagosan kialakult, a regeneráció bizonyos fokát elért termőhelyekre.

4.3.8. Az élőhelytípus ellenálló-képessége, megújuló képessége

6440 Ártéri mocsárrétek

Az élőhely tartós fennmaradásához szükséges a természetes vízdinamika és többnyire a rendszeres kaszálás is. Leromlását idézheti elő a kiszáradás, a kaszálás elmaradása, a legeltetés, az intenzív gyepegzardálkodás és az inváziós fajok térhódítása. Ha a leromlás oka a kezelés elmaradása, akkor annak visszaállásakor még az erősen leromlott gyepek is viszonylag jól regenerálódnak. Ha a terület vízellátottsága jó (ezt jelzi, ha nincsenek kiszáradást jelző fajok), rendszeresen kaszálják, nem legeltetik, az inváziós fajok nem fordulnak elő, akkor természetességi állapota várhatóan fennmarad. Ha van a közelben fajforrás, akkor az intenzív gyepegzardálkodás következtében az alacsony természetességű (3) állományok is jó eséllyel javulhatnak, ha a fenti körülmények fennállnak. A regenerációt leginkább az özönnövények terjedése és a vízszintcsökkenés gátolja. Kiszáradó magassásos vagy láprét könnyen mocsárrétté alakul, ha legalább évente egyszer kaszálják a területet. Ha a kaszálás rendszertelen vagy a területet legeltetik, akkor fennáll az elgyomosodás veszélye, és mocsárrét helyett esetleg OB alakul ki. A mocsárrétnek megfelelő termőhelyen kialakult OB kategória esetén a mocsárrét regenerációjának esélyét az előző részben megadott szempontok alapján ítéltük meg. A mocsárrétek másodlagos, emberi behatásra létrejött irtásrétek, de valószínűsíthető, hogy a legtöbb mai állomány története során volt olyan szakasz, amikor szántó volt. Ez azzal magyarázható, hogy az uralkodó és a generalista kísérőfajok könnyen betelepülnek a felhagyott szántókra, ha a termőhelyi körülmények megfelelőek. Vagyis a mocsárrétek könnyen regenerálódnak a felhagyott szántókon, ha a szántó vízellátottsága jó és a felhagyás után a kialakuló gyeptet kaszálják. Száraz termőhelyen vagy kaszálás hiányában viszont a regenerálódás esélye kicsi (forrás: novenyzetiterkep.hu)

6410 Kékperjés láprétek

A kékperjések általában jó regenerációs potenciállal bírnak. A Dunántúlon található kékperjések legjelentősebb problémája a fenntartásukat biztosítani képes kezelés felhagyása és részben ebből adódóan az inváziós növényfajok jelentős térhódítása. Kaszálással az amerikai aranyvessző-fajok részben visszaszoríthatók, azonban legeltetéssel hatékonyabban alakítható vissza nedves gyepterületté a korábbi kékperjés. Lényeges, hogy a legjobb állapotban fennmaradt részterületen a taposást kerülő kezelést kell alkalmazni – a mocsárrétté átalakulást és a kékperjés fajok eltűnését elkerülendő –, míg az erősen fertőzött területen szarvasmarha-legeltetést alkalmazunk. A legeltetés és célzott beavatkozások eredményeként 5-10 év alatt az inváziós fajok akár 90-99%-kal visszaszoríthatók. Az egyébként jó regenerációs potenciállal bíró kékperjés helyreállítását ezt követően lehet megkezdeni. A szomszédosság és a kezdeti állapot függvényében 10-20 év alatt teljes vagy szinte teljes regenerációt várhatunk. (forrás: novenyzetiterkep.hu)

6250 Síksági pannon löszsztyeppek

A löszgyepeket természetes zavarás mellett a folyamatos helyi megújulás, alkalmazkodás, hibajavítás, a gazdag és gyors helyettesítési dinamikák jellemzik. A leromlás során ezek a természetes belső hibajavító folyamatok szegényednek, sérülnek vagy gátlódnak. Leggyakrabban a propagulumutánpótlás gátlódik, máskor a termőhely vagy annak környezete sérül. A túlzott zavarás mellett a szükséges zavarás (pl. enyhe legelés) elmaradása is káros lehet. A mai löszpusztagyepek legalább egy része erdő termőhelyen van, ezért cserjésedik-erdősödik is, ha lehetősége van rá. A jó természetességű gyepekben vagy ilyenbe ágyazott rosszabb természetességű kisebb (500 m²-nél

nem nagyobb) gypfoltban a regeneráció feltételei többnyire jók. Kicsi az olyan löszgyepek regenerációs potenciálja, amelyek rosszabb természetességűek (3-as és 2-es), még akkor is, ha van a közelben propagulumforrás a kisebb (<100 m²) állományok esetében, ha tartós és a termőhelyet is átalakító hatás éri a gypet. Szintén kicsi a regenerációs potenciál inváziós fajok jelenléte/közelléte esetén, illetve akkor, ha a klíma nedvesebb, erdő vagy cserjés van a közelben, tartós a szervesanyag-akkumuláció (ilyenkor a *Calamagrostis* szaporodhat fel, vagy más élőhely irányába megy el a regeneráció – félszárazgyep vagy cserjésedés). Szomszédos területekre a löszgyepek kiterjedése ritkán mehet úgy végbe, hogy a kialakuló gyp jó természetességű legyen, s ez is igen hosszú, gyakran évszázados folyamat. Gyakrabban jönnek létre fajszegény, jellegtelen, gyomos állományok, amelyek ebből az állapotból nehezen tudnak továbblépni. Ritka eset, nedvesebb mikroklímában, erdőfoltokkal tarkított tájban, ha van közvetlenül szomszédos löszgyep vagy ezzel rokon mezsgye vagy gypfolt, akkor 5-15 évvel a felhagyás után már 3-as természetességű gyp regenerálódhat. Enyhe legeltetés vagy kaszálás ezt gyorsíthatja, a *Calamagrostis epigeios* felszaporodása vagy cserjésedés, akác-, bálványfa-, ezüsfainvázio gátolhatja a folyamatot. Egyéb esetekben, pl. ahol a propagulumforrás 500 m-nél távolabbi, ahol a túlzott zavarás (pl. túllelegtetés, taposás), az erodálódott vagy eutrofizálódott élőhely, a cserjésedés vagy valamely idegenhonos faj inváziója a regeneráció normális lefolyását gátolja, a regeneráció esélye már kicsi. (forrás: novenyzetiterkep.hu)

4.4. A NATURA 2000 TERÜLET TERMÉSZETVÉDELMI CÉLKITŰZÉSEINEK MEGVALÓSÍTHATÓSÁGÁRA VONATKOZÓ HATÁSOK ÉS AZOK BECSÜLT MÉRTÉKE

Az alábbiakban táblázatos formában mutatjuk be a tervezett beruházás Natura 2000 természetvédelmi célkitűzéseinek megvalósíthatóságára vonatkozó várható hatásokat.

8. táblázat A beruházás várható hatása a természetmegőrzési terület természetvédelmi célkitűzéseinek megvalósíthatóságára.

Természetvédelmi célkitűzés	A beruházás várható hatása a célkitűzés megvalósíthatóságára
Általános célkitűzés	
A Natura 2000 terület természetvédelmi célkitűzése az azon található, a kijelölés alapjául szolgáló fajok és élőhelytípusok kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, helyreállítása, valamint a Natura 2000 területek lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot és a kedvező természetvédelmi állapottal összhangban lévő gazdálkodás feltételeinek biztosítása.	A beruházás a célkitűzés elérését nagy valószínűséggel releváns mértékben nem akadályozza.
Kedvező természetvédelmi helyzet megőrzése	
A területre jellemző, táji szinten meghatározó, napjainkra fragmentált formában fennmaradt természetes, közösségi jelentőségű élőhelyek, növény- és állatfajok, valamint élőhelyük megóvása.	A beruházás a természetvédelmi célkitűzés megvalósítását nagy valószínűséggel releváns mértékben nem akadályozza.
A víztől függő közösségi jelentőségű élőhelytípusok és fajok hosszú távú fenntartása a vízháztartás, vízellátottság javítása érdekében.	A beruházás a természetvédelmi célkitűzés megvalósítását a jelenlegi adatok és abból készített modellek alapján nagy valószínűséggel releváns mértékben nem akadályozza.
A közösségi jelentőségű élőhelyek és a hozzájuk kötődő fajok megőrzéséhez szükséges kezelési (kaszálási, legeltetési) rendszer kialakítása / fenntartása, a túlhasználat és alulhasználat megszüntetése.	A beruházás nem befolyásolja a célkitűzés megvalósítását.
Az őshonos ligeterdei élőhelyek regenerációja a területen spontán foltok meghagyásával, az inváziós fajok visszaszorításával, az idegenhonos és tájidegen állományok átalakításával, új őshonos állományok telepítésével, figyelembe véve a térség vízgazdálkodási funkcióit is (összeköttetések - folyosók, védelmi funkciók – invázió).	A beruházás kis mértékben, közvetve akadályozza a célkitűzés megvalósítását.

Természetvédelmi célkitűzés	A beruházás várható hatása a célkitűzés megvalósíthatóságára
A terület az egykori kiterjedt vizes élőhelyek maradványaként megtalálható közösségi jelentőségű élőhelyek) kiemelt védelme és állapotuk fejlesztése. A terület az egykori kiterjedt kaszálórétek regenerációja.	A beruházás a természetvédelmi célkitűzés megvalósítását a jelenlegi adatok és abból készített modellek alapján nagy valószínűséggel releváns mértékben nem akadályozza.
A természetvédelmi kezelés megalapozó kutatások, vizsgálatok elősegítése, támogatása.	A beruházás nem befolyásolja a célkitűzés megvalósítását.
Kedvező természetvédelmi helyzet elérése érdekében szükséges intézkedések	
A jó állapotú kékperjés láprétek, sík- és dombvidéki kaszálórétek, mészkedvelő üde láp- és sásrétek, szubpannon sztyeppék, meszes lápok természetszerű szerkezetének, fajkészletének megőrzése.	A beruházás a természetvédelmi célkitűzés megvalósítását a jelenlegi adatok és abból készített modellek alapján nagy valószínűséggel releváns mértékben nem akadályozza.
A jelölő fajok populáció nagyságának megőrzése, a populációk elterjedési területe nem csökkenhet.	A beruházás a természetvédelmi célkitűzés megvalósítását a jelenlegi adatok és abból készített modellek alapján nagy valószínűséggel releváns mértékben nem akadályozza.
A jelölő erdei élőhely állományaiban a tájidegen fajok elegyaránya nem növekedhet.	A beruházás nem befolyásolja a célkitűzés megvalósítását.
A többlet vízhatástól függő jelölő élőhelyek számára a megfelelő vízellátottság és vízháztartás biztosítása. A vízjárást negatívan befolyásoló vízrendezési beavatkozások nem végezhetők.	A beruházás a természetvédelmi célkitűzés megvalósítását a jelenlegi adatok és abból készített modellek alapján nagy valószínűséggel releváns mértékben nem akadályozza.
Invazív fajok, különösen keskenylevelű ezüstfa, kanadai aranyvessző által veszélyeztetett jelölő gyeptársulások megóvása a degradációtól, az invazív fajok terjedésének megállítása, állományaik csökkentése.	A beruházás a természetvédelmi célkitűzés megvalósítását a jelenlegi adatok és abból készített modellek alapján nagy valószínűséggel releváns mértékben nem akadályozza.
A természet aktuális állapotához igazodó legeltetési/kaszálási rendszer kialakítása és megvalósítása a síksági pannon löszsztyeppék területén a túlhasználat/alulhasználat elkerülése érdekében.	A beruházás nem befolyásolja a célkitűzés megvalósítását.
A vérfű hangyaboglárka védelme érdekében szükséges a kaszálás korlátozása.	A beruházás nem befolyásolja a célkitűzés megvalósítását.
Az élőhelyeket veszélyeztető egyéb tevékenységek (pl.: gépjármű forgalom, motocross) megszüntetése, a jogilag nem létező, de kijárt földutak felszámolása.	A beruházás nem befolyásolja a célkitűzés megvalósítását.

5. ALTERNATÍV (EGYÉB ÉSZSZERŰ) MEGOLDÁSOK

A tervezés során alternatív lehetőségek nem merültek föl. Alternatíva a beruházás meg nem valósulása, így a karsztvízszint további terhelése elmarad.

Ha a jelenleg tervezett vízkivétel csökkentett mennyiségben kerül kivételre, akkor már nem szolgálja a tervezett cél elérését, így a kisebb intenzitású vízkivétel sem tekinthető alternatív megoldásnak.

6. A MEGVALÓSÍTÁS INDOKAI

6.1. A TERV VAGY A BERUHÁZÁS MEGVALÓSÍTÁSA SZÜKSÉGSZERŰSÉGÉNEK ISMERTETÉSE

A csóri vízaknából történő többlettermelés alapvető célja az ivóvíz olcsó, költséghatékony előállítása, ezáltal a víz fogyasztói árának minél alacsonyabb, illetve minél elviselhetőbb szinten való tartása, ami az üzemeltető és a fogyasztók számára is fontos szempont. Az ivóvíz minősége tartósan jó minőségű lesz.

Továbbá a felújításra szoruló, jelenlegi állapotában gazdaságtalanul üzemeltethető és jelentős környezet terhelést okozó balatoni felszíni vízkivételek kiváltása karsztvízzel gazdasági és társadalmi szempontból is előnyös. Az ivóvíz előállítása, a jó minőség hosszútávon történő biztosítása fenntartható, környezetbarát és gazdaságos lesz a tervezett tevékenységgel.

6.2. A TERV VAGY A BERUHÁZÁS MEGVALÓSÍTÁSÁNAK SZÜKSÉGSZERŰSÉGÉNEK INDOKAI

A terv vagy a beruházás megvalósításának szükségszerűségét a következő indokok valamelyike támasztja alá (a kívánt rész megjelölendő):

- társadalmi vagy gazdasági természetű, kiemelt fontosságú közérdek (amennyiben az kiemelt jelentőségű élőhelytípust vagy fajt nem veszélyeztet)
- emberi egészség vagy élet védelme
- a közbiztonság fenntartása, megőrzése vagy helyreállítása
- a környezet szempontjából kiemelt jelentőségű kedvező hatás elérése
- a fenti kategóriákba nem sorolható, egyéb kiemelt fontosságú közérdek (amennyiben kiemelt jelentőségű élőhelytípust vagy fajt veszélyeztet)

7. A KEDVEZŐTLEN HATÁSOK MÉRSÉKLÉSE ÉS MEGELŐZÉSE

7.1. ÁLTALÁNOS INTÉZKEDÉSEK

Ahhoz, hogy a Natura 2000 terület jelölő élőhelyeire és fajai gyakorolt tényleges hatás megállapítható legyen, és az esetlegesen mégis létrejövő negatív hatótényezők ellen természetvédelmi célú intézkedéseket lehessen tervezni az élőhelyek és fajok állapotváltozásának monitorozása szükséges a karsztvízszint és talajvízszint kapcsolatának vizsgálatával párhuzamosan és annak eredményeit is beépítve a monitorozási metodikába. Ehhez egy részletes monitoring terv kidolgozására van szükség, a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatósággal és a hidrológiai monitorozást végző szervezettel egyeztetett módon.

8. KIEGYENLÍTŐ INTÉZKEDÉSEKRE VONATKOZÓ JAVASLATOK

Mivel az előzetes számítások alapján releváns mértékű negatív hatás nem keletkezik a Natura 2000 jelölő élőhelyei és a fajai tekintetében, és a többletvízkivétellel esetlegesen fellépő, előre nem várt hatások mértékét pontosan megállapítani nem lehet, a jelenlegi vizsgálati eredmények alapján kiegyenlítő intézkedésre nincs szükség.

9. ÖSSZEGZÉS

Mivel a nyomvonal a Natura 2000 területet érinti, szükségessé teszi a Natura 2000-es jelölő élőhelyeket és fajokat érő hatások bemutatását az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004. (X. 8.) Kormányrendelet 10.§ (1) bekezdésében előírt és a 266/2008. (XI. 6.) Kormányrendelettel módosított hatásbecslési dokumentáció alapján.

A karsztvízszint csökkenés hatásterület 3 jelölő élőhelyet érint, amely közül kettő, a 6440 Mocsárrétek és a 6410 Kékperjés láprétek többletvízhatás alatt álló élőhelyek, ezért a beruházás hatással lehet rájuk. A 6250 Síksági pannon löszszieppék jelölő élőhely többletvízhatástól független élőhely.

Jelölő fajok esetében 5 jelölő faj fordul elő a karsztvízszint csökkenés hatásterületén belül, amelyek közül 4 faj (nagy tűzlepke, vöröshasú unka, mocsári teknős és a kiséfészű aszat) nedves/vizes élőhelyhez kötött, míg 1 faj (sárga gyapjasszövő) száraz élőhelyeken előforduló lepkefaj.

A hidrogeológiai vizsgálatok alapján, a Sárret természetmegőrzési területet érintő karsztvízszint csökkenés hatásterületén belül a karsztvíz és a talajvíz között elhelyezkedő fedőréteg vastagsága miatt a karsztvíz és a talajvíz nem áll kapcsolatban egymással, így a talajvízszintre a karsztvíz várható csökkenése nem gyakorol közvetlen hatást. Ezek alapján a talajvízzel érintkező, többletvízhatás alatt álló jelölő élőhelyek, továbbá a nedves/vizes élőhelyekhez kötődő jelölő fajok esetében közvetlenül ható, releváns mértékű negatív hatást nem tudtunk megállapítani, várhatóan közvetlen negatív hatással nem kell számolni. A száraz, többletvízhatással nem érintett élőhelyek és az ott előforduló fajok esetében a negatív hatás kizárható.

Ahhoz, hogy ténylegesen bizonyítható és megalapozott legyen a negatív hatások kizárása, hosszútávú biotikai monitorozás kidolgozását javasoljuk összhangban a hidrológiai monitorozással. A monitorozás eredményei alapján – amennyiben arra szükség lesz – lehet megfogalmazni a természetvédelmi jellegű intézkedéseket a Natura 2000 terület jelölő élőhelyeinek és fajainak védelme érdekében.

10. MELLÉKLETEK

10.1. ADAT- ÉS INFORMÁCIÓFORRÁSOK

- Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság adatszolgáltatásából származó adatok
- Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság adatszolgáltatásából származó adatok
- 275/2004. (X. 8.) Korm. rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről
- 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről – Magyar Közlöny 2001/53: 3446-3484.
- 100/2012. (IX. 28.) VM rendelet a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet és a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet módosításáról – Magyar Közlöny 2012/128: 20903
- 14/2010. (V. 11.) KvVM rendelet az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészelekről – Magyar Közlöny 2010/072: 14708
- Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 Sites, Methodological Guidance on the Provisions of Article 6(3) and 6(4) of the 'Habitats' Directive 92/43/EEC, DG Environment, EC, 2002
- Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 Sites, methodological Guidance
- Bölöni J., Molnár Zs., Kun A. (2010): Magyarország élőhelyei – Vegetációtípusok leírása és határozoja ÁNER 2010 – MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót: 347 pp.
- Council Directive (1992): Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. – Official Journal 206: 7–50.
- Haraszthy, L. (szerk.) (2014): Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. Pro Vértess Közalapítvány, Csákvár, 955 pp.
- IUCN (1996): 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. – IUCN, Gland, Switzerland, 368 pp.
- Király G. (szerk.) (2009): Új magyar fűvészkönyv – Magyarország hajtásos növényei. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósavő: pp. 615.
- Varga, Z., Kaszab, Z., Papp, J. (1989): Rovarak-Insecta. In: Rakonczay, Z. (szerk.) Vörös Könyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok. – Akadémiai Kiadó, Budapest: 178–262.
- Zólyomi B. (1989): Természetes növénytakaró, 1:1.500.000. In: Pécsi. M. (szerk.) Magyarország nemzeti atlasza. – Kartográfiai Vállalat, Budapest: 89.

Felhasznált internetes oldalak:

- <http://natura2000.eea.europa.eu>
- <http://www.termeszetvedelem.hu>
- <https://termeszetvedelmikezeles.hu>
- <http://floraatlasz.uni-sopron.hu/map/>
- <https://www.iucnredlist.org/species/>
- <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/species/summary/>
- <https://gbif.org>
- <https://izeltlabuak.hu>
- <https://jasius.hu>

102 A HATÁSBECSLÉS KÉSZÍTŐINEK SZAKÉRTŐI JOGOSULTSÁGA, ELÉRHETŐSÉGE

	ORSZÁGOS KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS TERMÉSZETVÉDELMI FŐFELÜGYELŐSÉG	
mb. Főigazgató		
<i>Iktatószám:</i>	14/2610-7/2013.	<i>Tárgy:</i> Szakértői tevékenység engedélyezése
<i>Ügyintéző:</i>	dr. Gerecz Nóra	<i>Nyilvántartási szám:</i> SZ-042/2013.
<i>Szakmai ügyintéző:</i>	Tulipán Tibor	

HATÁROZAT

Hlonczai Zoltán (lakik: 3300 Eger, Legányi Ferenc u. 8.) kérelmezőt, aki

született: Debrecen, 1967.09.26.;

anyja neve: Fülöp Zita;

diplomáinak (okleveleinek) kiállítója, száma, kelte:

1. Eszterházy Károly Tanárképző Főiskola;
251/1992., 1992. június 20.
2. Kecskeméti Főiskola;
Kertészeti Főiskolai Kar;
KZ-12/2009.; 2009. június 29.
3. Pannon Agrártudományi Egyetem;
19/1996.; 1996. június 10.

szakképzettsége:

okleveles biológia-földrajz szakos általános iskolai tanár
kertépítő és zöldfelület-fenntartó szakmérnök
természetvédelmi szakmérnök

SZTV Élővilágvédelem

szakterületen a 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet 1. § (3) bekezdés a) pont ab) alpontja, a 8. §, valamint a 9. § (1) bekezdése alapján nyilvántartásba vettem, számára a szakértői tevékenységet engedélyezem.

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Jelen egyszerűsített határozat a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. §-ának (4) bekezdése szerint nem tartalmazza az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást.

Budapest, 2014. „ 01. 23. ”

dr. Szentmiklóssy Zoltán
mb. főigazgató megbízásából


Vad Helga
mb. főosztályvezető



1016 Budapest, Mészáros u. 58/a.	Levélcím: 1539 Bp. Pf. 675	www.orszagoszoldhatosag.gov.hu
Telefon: 224-9100 Fax: 224-9162		orszagoszoldhatosag.hu