

Hatás-Kör 2000 Mérnöki Szolgáltató Bt. 3528 Miskolc, Lajos Árpád utca 19.

Sajószöged I. (Hejőbába 021/3, 021/4, 023/1, Sajószöged 0122/4, 0122/5, 0122/6, 0122/7, 0122/8, 0122/13 hrsz-ú) napelem park előzetes élővilágvédelmi és tájvédelmi vizsgálata

2021



Készítette: Mercsák József László
élővilágvédelem, tájvédelem szakértő
Engedély száma: Sz-066/2012

Tartalomjegyzék

1. A vizsgált terület és környezete bemutatása.....	3
2. A terület természeti állapota.....	4
3. Zoológiai vizsgálat.....	8
4. A területen megfigyelt állatfajok jellemzése.....	10
5. A tájkép változása, értékelése.....	11
6. A hatásbecslés összefoglalása.....	12
7. Irodalom.....	14
8. Fényképmelléklet.....	15
9. Egyéb melléklet.....	16

Sajószöged I. (Hejőbába 021/3, 021/4, 023/1, Sajószöged 0122/4, 0122/5, 0122/6, 0122/7, 0122/8, 0122/13 hrsz-ú) napelem park előzetes élővilágvédelmi és tájvédelmi vizsgálata

1. A vizsgált terület és környezete bemutatása

Bemutató: Hejőbába, község az Észak-Magyarország régióban, Borsod-Abaúj-Zemplén megyében a Tiszaújvárosi járásban, a Hejő patak bal partján, élő vízjárása még az Álom-zugi csatorna. A település határa 18,72 km², lakossága 1.899 fő (2015.01.01). Síksági, folyómenti település, a szántóföldi gazdálkodás és a kertművelés a jellemző. Infrastruktúrával ellátott település, tengerszint fölötti magassága: 93-95 m.

Bemutató: Sajószöged, község az Észak-Magyarország régióban, Borsod-Abaúj-Zemplén megyében a Tiszaújvárosi járásban, a Sajó folyó jobb partján. A település határa 13,62 km², lakossága 2.182 fő (2015.01.01). Síksági, folyómenti település, a szántóföldi gazdálkodás és a kertművelés a jellemző. Infrastruktúrával ellátott település, tengerszint fölötti magassága: 93-95 m.

Földrajzi elhelyezkedés: Hejőbába és Sajószöged községek az Alföld nagytájban, a Középső-Tisza mellék középtájban, a Sajó hordalékkúpja kistájban helyezkedik el. Felszínét a löszös üledéken képződött vályogon, réti csernozjom talaj fedi.

Klíma adatok: (Mindkét településen: *Hejőbába és Sajószöged* esetében a közvetlen közelségük következtében a mért adatok megegyezők.)

Évi napsütödések órák száma: 2.000 óra

Évi felhőzet: 60%

Derült napok évi száma: 70 nap

Borult napok évi száma: 100 nap

Ködös napok évi száma: 40 nap

Évi középhőmérséklet: 10,0 C°

Fagyos napok száma: 110 nap

Átlagos évi legmagasabb hőmérséklet: 34,0 C°

Átlagos évi legalacsonyabb hőmérséklet: -19,0 C°

Évi párányomás: 7,4 mm

14 órás légnedvesség évi átlaga: 60%

Évi csapadékmennyiség: 550 mm

Havas napok száma: 25 nap

Szélirány évi gyakorisága (Újszentmargita állomás adatai): É-ÉK-D-DNy-Ny-K-ÉNy-DK

Évi tengerszint fölötti légnyomás: 1016,6 hPa

A tervezett munka és környezete

A tervezett napelem park Hejőbába községtől 1,8 km-re, északkeletre, Sajószöged községtől délnyugatra 2,0 km-re, kb. 31,0 ha-on tervezett. A területet jelenleg mezőgazdasági célra (szántó) hasznosítják, sík terület.

A tervezési területen, tájidegen és őshonos fajokkal elegyes facsoport, fasor, keskeny nádas, művelt szántó, földút (dűlőút), elektromos légvezeték található. Tengerszint feletti magassága: 95-98 m. Megközelítése közvetlen a Sajószöged-Hejőbába országos közúton lehetséges. A növénytakaságok szegényesek, jellemzően a művelt szántók következtében.

Jellemző takaságok: az útszéli gyomnövényzet (*Artemisletea vulgaris* Lehm. & al. In R.Tx. 1950), taposott gyomnövényzet (*Polygonum arenarium-Poetea annuae* Rivas-Martinez 1975)

corr. Rivas-Martinez & al. 1991), szálankénti akácos (*Bromo sterilis-Robinetum Pócs 1954*), nádas társulások (*Phragmition austrakus Koch 1926*), puhafaligetek (*Salicion albae Soó 1930 em. Müll. Et Görs 1958*), és bojtortjánosok (*Arction lappae R. Tx. 1937*). tudtak megtelepedni. A tervezett munka helyszínén nem található országos jelentőségű védett természeti terület, nem része a Natura 2000 (SPA, SCI) és az Országos Ökológiai Hálózatnak, területén nem található egyedi tájképi értékek.

2. A terület természeti állapota

Növényvilág

Flóratartomány

A Pannóniai flóratartományba (*Pannonicum*) tartozik.

Flóraidék

Az Alföld flóraidéke (*Eupannonicum*).

Flórajárás

A Tiszavidék flórajárás (*Crisicum*) része.

Vegetáció jellemzése

A vizsgált területen, tájidegen és őshonos fajokkal elegyes facsoport, fasor, keskeny nádas, művelt szántó, földút (*dűlőút*), elektromos légvezeték található. A növénytársulások szegényesek, jellemzően a művelt szántók következtében.

A vizsgált terület kiterjedése: 45,0 ha.

A tervezett naperőmű területébe eső társulások és a társulásokat jellemző növényfajok

1. Útszéli gyomnövényzet (Artemisletea vulgaris Lehm. & al. In R.Tx. 1950)

Ezen belül:

Mezei aszatos (*Cirsietum lenceolati-arvensis Morariu 1943*)

Jellemző növényei:

Uralkodik a közönséges tarackbúza (*Agropyros repens*), a fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), a fekete peszterce (*Ballota nigra ssp. nigra*), a bürök (*Conium maculatum*), a kerek repkény (*Glechoma hederacea*) és a pitypang (*Taraxacum officinalis*).

2. Taposott gyomnövényzet (Polygano arenastri-Poetea annuae Rivas-Martinez 1975 corr. Rivas-Martinez & al. 1991)

Ezen belül:

Angol perje-nagy útifű társulás (*Lolio-Plantaginetum majoris Beger 1930*)

Jellemző növényei:

Domináns az angol perje (*Lolium perenne*), de gyakori és jellemző a nagy útifű (*Plantago major*).

3. Bojtorjánosok (*Arction lappae* R. Tx. 1937)

Ezen belül:

Bojtorjános (*Arctietum lappae* Felföldy 1942)

Jellemző növényei:

A bojtorjánosokban található fajokból jellemző a közönséges bojtorján (*Arctium lappa*), a fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), a fekete peszterce (*Ballota nigra ssp.nigra*), az útszéli bogács (*Carduus acanthoides*), a kerek repkény (*Glechoma hederacea*), a szúrós gyöngyajak (*Leonurus cardiaca*), a réti lórom (*Rumex obtusifolius*), a fehér mécsvirág (*Silene alba*) és a pitypang (*Taraxacum officinale*).

4. Száraz talajú akácosok (*Ballota nigrae*-Robinion Hadac & Sofron 1980)

Ezen belül:

Rozsnokos akácos (*Bromo sterilis*-Robinetum Pócs 1954)

Állományalkotó az akác (*Robinia pseudo-acacia*), a fekete bodza (*Sambucus nigra*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a gyepürózsa (*Rosa canina*).

5. Nádas társulások (*Phragmitum austrakis* Koch 1926)

Ezen belül:

Nádas (*Phragmitetum communis* Soó 1927 em. Schmale 1939)

Jellemző növényei:

Kis területet borít a nádas, inkább szálanként fordul elő a nád (*Phragmites australis*).

6. Puhafaligetek (*Salicion albae* Soó 1930 em. Müll. Et Görs 1958)

Ezen belül:

Fűzligetek (*Leucojo aestivi*-*Salicetum albae* Kevey in Borhidi & Kevey 1996)

Fehérnyár-ligetek (*Senecioni sarracenici*-*Populetum albae* Kevey in Borhidi & Kevey 1996)

Jellemző növényei:

A fűzligetekben domináns a törékeny fűz (*Salix fragilis*), a fehér fűz (*Salix alba*), a fehérnyár-ligetekben uralkodó a fehér nyár (*Populus alba*), megtalálható a fehér fűz (*Salix fragilis*), veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), gyakori a hamvas szeder (*Rubus caesius*), salátaboglárka (*Ficaria verna*).

(TVK – Természetvédelmi kategóriák /Simon 1988/, SzMT – Szociális Magatartás Típusok /Borhidi 1993/ feltüntetésével)

Nr.	Latin név	Magyar név	TVK	SzMT
1,	<i>Achillea millefolium</i> L.	közönséges cickafark	TZ	DT
2,	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	közönséges párlófű	TZ	DT
3,	<i>Agropyron repens</i> (L.) P. B.	közönséges tarackbúza	GY	RC
4,	<i>Anthriscus cerefolium</i> (L.) Hoffm.	zamatós turbolya	TZ	W
5,	<i>Arctium lappa</i> L.	közönséges bojtorján	GY	W
6,	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	fekete üröm	GY	W
7,	<i>Asparagus officinalis</i> L.	spárga-nyúlárnyék	K	G
8,	<i>Atriplex acuminata</i> W. et K.	fényes laboda	GY	W
9,	<i>Atriplex patula</i> L.	terebélyes laboda	GY	W
10,	<i>Ballota nigra</i> L.	fekete peszterce	GY	W
11,	<i>Bidens tripartitus</i> L.	subás farkasfog	TZ	W
12,	<i>Bromus sterilis</i> L.	meddő rozsok	GY	RC
13,	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth	siskanád tippan	TZ	RC
14,	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medic.	pásztortáska	GY	W
15,	<i>Carduus acanthoides</i> L.	útszéli bogáncs	GY	W
16,	<i>Cichorium intybus</i> L.	mezei katáng	GY	W
17,	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	mezei aszat	GY	RC
18,	<i>Conium maculatum</i> L.	bürok	GY	SR
19,	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	apró szulák	GY	RC
20,	<i>Cornus sanguinea</i> L.	veresgyűrű som	K	G
21,	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	egyibibés galagonya	K	G
22,	<i>Dactylis glomerata</i> L.	csomós ebír	TZ	DT
23,	<i>Echium vulgare</i> L.	terjőke kígyószisz	TP	W
24,	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. B. loa	kakaslábfű	GY	AC
25,	<i>Eryngium campestre</i> L.	mezei iringó	TZ	DT
26,	<i>Ficaria verna</i> Huds.	salátaboglárka	K	C
27,	<i>Glechoma hederacea</i> L.	kerek repkény	K	DT
28,	<i>Lactuca serriola</i> L.	keszeg saláta	GY	W
29,	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	közönséges gyűjtoványfű	TZ	W
30,	<i>Lolium perenne</i> L.	angolperje	GY	DT
31,	<i>Matricaria maritima</i> L. ssp. inodora Soó	ebszékfű	GY	W
32,	<i>Melandrium album</i> (Mill.) Garcke	fehér mécsvirág	GY	W
33,	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.	nád	E	C
34,	<i>Plantago major</i> L.	nagy útifű	GY	W
35,	<i>Poa pratensis</i> L.	régi perje	K	G
36,	<i>Populus alba</i> L.	fehér nyár	E	C
37,	<i>Populus canescens</i> (Ait.) Sm.	szürke nyár	G	I
38,	<i>Prunus spinosa</i> L.	kökény	TZ	C
39,	<i>Robinia pseudo-acacia</i> L.	akác	GY	AC
40,	<i>Rosa canina</i> L.	gyepürózsa	TZ	DT
41,	<i>Rubus caesius</i> L.	hamvas szeder	TZ	DT
42,	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	régi lórom	TZ	DT
43,	<i>Salix alba</i> L.	fehér fűz	E	C
44,	<i>Salix cinerea</i> L.	rekettye fűz	E	C
45,	<i>Salix fragilis</i> L.	törékeny fűz	K	G

46,	<i>Sambucus nigra</i> L.	fekete bodza	GY	DT
47,	<i>Solidago gigantea</i> Ait.	magas aranyvessző	K	AC
48,	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	szúrós csorbóka	GY	W
49,	<i>Stenactis annua</i> subs. <i>strigosa</i> (Mühl.) Soó	ligeti seprence	TZ	W
50,	<i>Taraxacum officinale</i> Weber ex Wiggins	pongyola pitypang	GY	RC
51,	<i>Typha latifolia</i> L.	széleslevelű gyékény	E	C
52,	<i>Trifolium pratense</i> L.	lóhere	TZ	DT
53,	<i>Urtica dioica</i> L.	nagy csalán	TZ	DT

Természetvédelmi Érték Kategóriák (TVK)

I. Természetes állapotokra utaló	
unikális fajok	U
fokozottan védett fajok	KV
védett fajok	V
<i>társulásalkotó fajok</i>	<i>E</i>
<i>kísérő fajok</i>	<i>K</i>
<i>pionír fajok</i>	<i>TP</i>
II. Degradációra utaló	
<i>zavarástűrő fajok</i>	<i>TZ</i>
adventív fajok	A
gazdasági növények	G
<i>gyomfajok</i>	<i>GY</i>

Vegetáció értékelése természetvédelmi kategóriák alapján

I. Természetes állapotokra utaló	TVK	Fajszám	%
unikális fajok	U	0	0%
fokozottan védett fajok	KV	0	0%
védett fajok	V	0	0%
<i>társulásalkotó fajok</i>	<i>E</i>	5	9,0%
<i>kísérő fajok</i>	<i>K</i>	8	15,0%
<i>pionír fajok</i>	<i>TP</i>	1	2,0%
II. Degradációra utaló			
<i>zavarástűrő fajok</i>	<i>TZ</i>	15	29,0%
adventív fajok	A	0	0%
<i>gazdasági fajok</i>	<i>G</i>	1	2,0%
<i>gyomfajok</i>	<i>GY</i>	23	43,0%
Összesen:		53 faj	100%

A táblázatban érintett növényfajok közül a természetes állapotokra utaló fajok közül dominánsak a kísérő fajok (15,0%), majd a társulásalkotó fajok (9,0%), és végül a pionír fajok (2,0%)-ban.

A degradációra utaló fajok közül dominánsak a gyomfajok (43,0%) és a zavarástűrő fajok (29,0%), a gazdasági fajok (2,0%)-ban.

Nem található a vizsgált területen unikális, fokozottan védett, védett, adventív növényfaj.

Az építési-kivitelezési munkák végzésekor csak a legszükségesebb mértékben írtható, vágható ki honos növényállomány, különösen vonatkozik ezen előírás a talajtól 1,50 m magasságban mérve 10,0 cm törzsmérőt elérő fafajokra.

A napelem panelek talajcsavaros rögzítésű tartószerkezetekre kerülnek felszerelésre. A technológiából adódóan a talajcsavarok teljes egészében helyben hagyják a jelenlegi talaj szerkezetét, azaz a talajfelszín nem kerül beépítésre. a jelenlegi humuszos talajréteg teljes egészében helyben marad. Tényleges beépítési igénye egyedül a transzformátornak van, ami a teljes területnek mindössze 0,04%-a. Ezek alapján az érintett terület 99,96%-án megmarad az eredeti talaj jelenlegi aránya.

3. Zoológiai vizsgálat

GERINCESEK - VERTEBRATA
KÉTÉLTŰEK - AMPHIBIA

BÉKÁK - ANURA

Varangyfélék - <i>Bufonidae</i>		
Zöld varangy - <i>Bufo viridis</i>	védett	gyakori faj

Levelibéka-félék - <i>Hylidae</i>		
Zöld levelibéka - <i>Hyla arborea</i>	védett	gyakori faj

Valódi békafélék - <i>Ranidae</i>		
Kecskebéka - <i>Rana esculenta</i>	védett	gyakori faj

MADARAK - AVES	
GÓLYAALAKÚAK - CICONIIFORMES	

Gólyafélék - <i>Ciconiidae</i>		
Fehér gólya - <i>Ciconia ciconia</i>	védett	fogyatkozóban

SÓLYOMALAKÚAK - FALCONIFORMES

Vágómadár-félék - <i>Accipitridae</i>		
Egerészölyv - <i>Buteo buteo</i>	védett	gyakori faj

TYÚKALAKÚAK - GALLIFORMES

Fácánfélék - <i>Phasianidae</i>		
Fácán - <i>Phasianus colchicus</i>	nem védett	gyakori faj

GALAMBALAKÚAK - COLUMBIFORMES

Galambfélék - <i>Columbidae</i>		
Örvös galamb - <i>Columba palumbus</i>	nem védett	gyakori faj
Vadgerle - <i>Streptopelia turtur</i>	védett	gyakori faj
Balkáni gerle - <i>Streptopelia decaocto</i>	nem védett	gyakori faj

VERÉBALAKÚAK - PASSERIFORMES

Pacsirtafélék - <i>Alaudidae</i>		
----------------------------------	--	--

Búbospacsirta - <i>Galerida cristata</i>	védett	gyakori faj
Mezei pacsirta - <i>Alauda arvensis</i>	védett	gyakori faj

Fecskefélék - <i>Hirundinidae</i>		
Füstifecske - <i>Hirundo rustica</i>	védett	gyakori faj
Molnárfecske - <i>Delichon urbica</i>	védett	gyakori faj

Sárgarigófélék - <i>Oriolidae</i>		
Sárgarigó - <i>Oriolus oriolus</i>	védett	gyakori faj

Varjúfélék - <i>Corvidae</i>		
Holló - <i>Corvus corax</i>	védett	gyakori faj
Dolmányos varjú - <i>Corvus cornix</i>	nem védett	gyakori faj
Vetési varjú - <i>Corvus frugilegus</i>	védett	gyakori faj
Csóka - <i>Coloeus monedula</i>	védett	ritkulóban
Szarka - <i>Pica pica</i>	nem védett	gyakori faj
Szajkó - <i>Garrulus glandarius</i>	nem védett	gyakori faj

Cinegefélék - <i>Paridae</i>		
Kék cinege - <i>Parus caeruleus</i>	védett	gyakori faj
Szécinege - <i>Parus major</i>	védett	gyakori faj

Rigófélék - <i>Turdidae</i>		
Énekes rigó - <i>Turdus philomelos</i>	védett	gyakori faj
Feketerigó - <i>Turdus merula</i>	védett	gyakori faj
Házi rozsdafarkú - <i>Phoenicurus ochruros</i>	védett	gyakori faj
Fülemüle - <i>Luscinia megarhynchos</i>	védett	gyakori faj

Poszátafélék - <i>Sylviidae</i>		
Barátkaposzáta - <i>Sylvia atricapilla</i>	védett	gyakori faj
Mezei poszáta - <i>Sylvia communis</i>	védett	gyakori faj

Gébicsfélék - <i>Laniidae</i>		
Tövisszúró gébics - <i>Lanius collurio</i>	védett	gyakori faj

Seregélyfélék - <i>Sturnidae</i>		
Seregély - <i>Sturnus vulgaris</i>	védett	gyakori faj

Verébfélék - <i>Passeridae</i>		
Házi veréb - <i>Passer domesticus</i>	nem védett	gyakori faj

Pintyfélék - <i>Fringillidae</i>		
Tengelic - <i>Carduelis carduelis</i>	védett	gyakori faj

EMLŐSÖK - MAMMALIA
ROVAREVŐK - INSEktivora

Cickányfélék - <i>Soricidae</i>		
---------------------------------	--	--

Mezei cickány - <i>Crocidura leucodon</i>	védett	gyakori faj
---	--------	-------------

Vakondfélék - <i>Talpidae</i>		
Közönséges vakond - <i>Talpa europaea</i>	védett	gyakori faj

RAGADOZÓK - CARNIVORA

Menyétfélék - <i>Mustelidae</i>		
Menyét - <i>Mustella nivalis</i>	nem védett	gyakori faj

PÁROSUJJÚ PATÁSOK- ARTIODACTYLA

Szarvasok - <i>Cervidae</i>		
Őz - <i>Capreolus capreolus</i>	nem védett	gyakori faj

RÁGCSÁLÓK - RODENTIA

Egérfélék - <i>Muridae</i>		
Pocokformák - <i>Arvicolninae</i>		
Mezei pocok - <i>Microtus arvalis</i>	nem védett	gyakori faj

Egérformák - <i>Murinae</i>		
Házi egér - <i>Mus musculus</i>	nem védett	gyakori faj

4. A területen megfigyelt állatfajok

Mára az állatvilág az ember által átalakított és épített környezethez alkalmazkodni tudott. A felmérés időpontjában az állatfajok szaporodása megkezdődött, de táplálkoztak is a vizsgált területen és az azzal határos, gyomos és fás, valamint mezőgazdasági területeken, és egy részük a levegőben tartózkodott. Az állatfajok faj és egyedszáma a terület ökológiai állapotának megfelelő. a vizsgált területen telepesen fészkelő (*parti fecske, gyurgyalag, stb.*) madárfajok fészkelőtelepe nem található.

A zoológiai felmérést 2021.04.05.-én végeztem, de felhasználtam a vizsgált terület és közvetlen környezetében korábban gyűjtött adataim: 2014.05.10., 2016.07.18., 2016.11.28., 2017.05.03.-án.

A tervezett napelem park élővilágra gyakorolt hatása, a poláros fényszennyezettség káros hatásai megelőzése, elkerülése.

1. Figyelembe kell venni az illetékes nemzeti park igazgatóság élőhelyvédelmi nyilatkozatát (*építési munkaterület, anyagtárolási mód és depóniák kijelölése, meghatározása, illetve területi korlátozása /pl. ökológiai folyosó tekintetében/, kivitelezési időszak korlátozások esetleges jelölő, közösségi jelentőségű és védett flóra, fauna populációk szaporodási időszakára*) figyelembe kell venni az építés kivitelezésekor.

2. Rovarpopuláció un. poláros fényszennyezéssel szembeni védelmét garantáló, műszaki megoldásokkal kivitelezhetők a napelem egységek, modulok.

A napelemes kiserőmű esetében problémát egyedül a panelek poláros fényszennyezése (*Polarized Light Pollution*), ezután PLP, okozhat. A jelenséget először Dr. Horváth Gábor, az ELTE Biológiai Fizikai Tanszéke docense, MTA doktora által vezetett kutatócsoport mutatta ki 2009-ben, elsősorban épületek üvegfelületeinek vizsgálatakor, 2010-ben a kutatást kiterjesztették a napelemek üvegfelületére is. Az üvegfelületről visszatükröződő fény megvesztheti a vízfelületekhez kötődő életmódú rovarokat. A PLP elkerülése érdekében a kiserőműveknél kötelező az antireflexiós bevonatú üvegfelülettel ellátott napelem panelek alkalmazása. Ez a technológia ma már széles körben alkalmazott a napelem gyártásban, mivel a környezetvédelmi (*természetvédelmi*) előnyön kívül, a csökkentett reflexió növeli a panelek hatásfokát is és a légközlekedésben okozott zavaró hatást is minimalizálja.

A jelen beruházásban alkalmazni kívánt Canadian Solar napelemek is megbízható antireflexiós bevonattal rendelkeznek. Az antireflexiós bevonatú felületek vizsgálata eredményét a PLP szempontjából a Horváth docens Úr által vezetett kutatócsoport már évek óta vizsgálja. A megnyugtató eredményt a közelmúltban tették közzé. A tanulmány szerint az alkalmazott antireflexiós bevonattal megnyugtatóan minimalizálható a PLP környezetre gyakorolt hatása.

3. Amennyiben a tárgyi projekthez kapcsolódóan esetlegesen új villamos szerelvény /vezeték/ tartóoszlopok is kivitelezésre kerülnek, azokra „műszaki-ökológiai szintézisben” szabványos, illetve villamos ipari szakmai közmegegyezéssel elfogadott műszaki irányelveknek, az elérhető legjobb technikai követelményeinek is megfelelő, az adott oszlop, vezetékszakaszműszaki jellemzőinek, a környezeti kitettségnek függvényében megoldott megtervezett madár áramütés ellen védő, szigetelő (*műanyag, kerámia*) határoló szerkezeti eleme szerelendők fel. Szükséges a madarak testzárlata megelőzése érdekében további szigetelő papucsok, kiülők felszerelése.

4. Az előző (3.) pontban előírt madárvédelmi műszaki megoldásokban figyelemmel kell lenni a VÁT-H2, VÁT-H”§, VÁT-H21 „környezetbarát vezetékhálózat madárvédelmi kialakítás” (*a továbbiakban M.áü.v.*) típustervekben, irányelvekben foglaltakra. (*M.áü.v. alapelv, követelmény, többek között burkolt vezetős áramkötés terelőszigetelős rögzítéssel, burkolt vezetékszakaszműszaki jellemzőinek, a környezeti kitettségnek függvényében megoldott megtervezett madár áramütés ellen védő, szigetelő (műanyag, kerámia) határoló szerkezeti eleme szerelendők fel. Szükséges a madarak testzárlata megelőzése érdekében további szigetelő papucsok, kiülők felszerelése.*)

5. Amennyiben (*a tárgyi projekthez közvetlenül kapcsolódóan, esetlegesen elbontásra, áthelyezésre kerülő*) villamos szerelvény tartóoszlopon vezet, közösségi jelentőségű madár (*pl. gólya*) fészke található, úgy annak bármilyen bolygatása, zavarása a költési, nevelési időszakban (*tárgyév március 15. és augusztus 31. között*) tilos.

A 2021.04.05.-én történt helyszíni vizsgálat alapján, megállapítottam, hogy a tervezett erőmű területén és tágabb környezetében villanyoszlopon fehér gólya (*Ciconia ciconia*) fészke nem található.

5. A tájkép változása, értékelése

Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény 4. §. 42. pontja szerint tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő területbe sorolandó a *Hejőbába 021/3, 021/4, 023/1, Sajószöged 0122/4, 0122/5, 0122/6, 0122/7, 0122/8, 0122/13 hrsz-ú* területek.

A feltétel előírások szerint a megvalósuló tárgyi naperőmű egységgel, továbbiakban napelem mezővel, a következőkben ismertetett „Táj-paraméterekkel” nem változnak meg jelentősen, a korábbi állapotra visszaállítható.

A telket, a határos telket is magába foglaló tájsejt-együttes tájszerkezetét meghatározó, az egyes természetközeli, valamint a jelentősen módosított (*átalakított*) természeti jellegű területhasználatnak megfelelő úgynevezett, táj-mozaikosság, a táj-mintázat szegélyhatás ökológiai minősége és a táji foltdinamika, foltdiverzitás, a folt konnektivitás, és ennek szegélyhatásai.

Hejőbába és Sajószöged község külterületi, jellemzően módosított természeti, rudális, agrogazdálkodás táj-használatú közigazgatási területét megközelítőleg 1,0%-ban, vagy ez alatti arányban fogja csökkenteni a tervezett új erőművel a napelem mező, tehát a tájszerkezet, többek között, meg-határozott folt-dinamika, a foltjelleg is ilyen arányban fog változni, tehát nem keletkezik je-lentős tájatalakító hatás. A tájpotenciál (*az előírások maradéktalan betartásával*) nem fog csökkenni a napelem mezővel, a tájigénybevételi korlátok várhatóan nem kerülnek meghala-dásra.

Az ökológiai tájpotenciál megőrzésében lényeges biofaktort jelentő biológiai aktivitás fennmarad a telkeken.

A talajon vízzáró burkolat, lefedés nem keletkezik, a napelem egységek alatt és között széles ökológiai tűréképességű növényfajok élnek és kerülnek gondozásra, szükség szerint telepítésre.

A napelem panelek talajcsavaros rögzítésű tartószerkezetekre kerülnek felszerelésre. A technológiából adódóan a talajcsavarok teljes egészében helyben hagyják a jelenlegi talaj szerkezetét, azaz a talajfelszín nem kerül beépítésre. a jelenlegi humuszos talajréteg teljes egészében helyben marad. Tényleges beépítési igénye egyedül a transzformátornak van, ami a teljes területnek mindössze 0,04%-a. Ezek alapján az érintett terület 99,96%-án meg-marad az eredeti talaj jelenlegi aránya. Ezért a táj indikátorok nem fognak kedvezőtlenül megváltozni.

Összességében a tervezett tájsejt együttes és a tájképi hatásterület, tartós tájhasználati konfliktus, kimutatható tájpotenciál csökkenés nem várható. Az előírások betartásával a tájkarakter is megmarad és fenntartható.

A terület hasznosítása változást nem okoz, a 2018. évi CXXXIX. törvény 2- §. 1. pontja szerint a *Hejőbába 021/3, 021/4, 023/1, Sajószöged 0122/4, 0122/5, 0122/6, 0122/7, 0122/8, 0122/13 hrsz* és hatásterülete (*045,0 ha*) nem érint országos jelentőségű védett természeti területet, nem áll Natura 2000 (*SPA, SCI*) védelem alatt, nem része az Országos Ökológiai Hálózatnak, területén nem találhatók egyedi tájképi értékek. A tájkép értékét inkább rendezetté, használhatóbbá teszi.

6. A vizsgálat összefoglalása

A tervezett napelem park Hejőbába községtől 1,8 km-re, északkeletre, Sajószöged községtől délnyugatra 2,0 km-re, kb. 31,0 ha-on tervezett. A területet jelenleg mezőgazdasági célra (*szántó*) hasznosítják, sík terület.

A tervezési területen, tájidegen és őshonos fajokkal elegyes facsoport, fasor, keskeny nádas, művelt szántó, földút (*dűlőút*), elektromos légvezeték található. Tengerszint feletti magassága: 95-98 m. Megközelítése közvetlen a Sajószöged-Hejőbába országos közúton lehetséges. A növénytársulások szegényesek, jellemzően a művelt szántók következtében.

Jellemző társulások: az útszéli gyomnövényzet (*Artemisletea vulgaris* Lehm. & al. In R.Tx. 1950), taposott gyomnövényzet (*Polygano arenastri-Poetea annuae* Rivas-Martinez 1975 corr. Rivas-Martinez & al. 1991), szálankeinti akácok (*Bromo sterilis-Robiniatum* Pócs 1954), nádas társulások (*Phragmition austrakiss Koch 1926*), puhafaligetek (*Salicion albae* Soó 1930 em. Müll. Et Görs 1958), és bojtortjánosok (*Arction lappae* R. Tx. 1937). tudtak megtelepedni.

A tervezett munka helyszínén nem található országos jelentőségű védett természeti terület, nem része a Natura 2000 (*SPA*, *SCI*) és az Országos Ökológiai Hálózatnak, területén nem található egyedi tájképi értékek.

A vizsgált területen, tájidegen és őshonos fafajokkal elegyes facsoport, fasor, keskeny nádas, művelt szántó, földút (*dűlőút*), elektromos légvezeték található. A növénytársulások szegényesek, jellemzően a művelt szántók következtében. A vizsgált terület kiterjedése: 45,0 ha.

A táblázatban érintett növényfajok közül a természetes állapotokra utaló fajok közül dominánsak a kísérő fajok (15,0%), majd a társulásalkotó fajok (9,0%), és végül a pionír fajok (2,0%)-ban.

A degradációra utaló fajok közül dominánsak a gyomfajok (43,0%) és a zavarástűrő fajok (29,0%), a gazdasági fajok (2,0%)-ban.

Nem található a vizsgált területen unikális, fokozottan védett, védett, adventív növényfaj.

Az építési-kivitelezési munkák végzésekor csak a legszükségesebb mértékben írtható, vágható ki honos növényállomány, különösen vonatkozik ezen előírás a talajtól 1,50 m magasságban mérve 10,0 cm törzsátmérőt elérő fafajokra.

A napelem panelek talajcsavaros rögzítésű tartószerkezetekre kerülnek felszerelésre. A technológiából adódóan a talajcsavarok teljes egészében helyben hagyják a jelenlegi talaj szerkezetét, azaz a talajfelszín nem kerül beépítésre. a jelenlegi humuszos talajréteg teljes egészében helyben marad. Tényleges beépítési igénye egyedül a transzformátornak van, ami a teljes területnek mindössze 0,04%-a. Ezek alapján az érintett terület 99,96%-án megmarad az eredeti talaj jelenlegi aránya.

Mára az állatvilág az ember által átalakított és épített környezethez alkalmazkodni tudott. A felmérés időpontjában az állatfajok szaporodása befejeződött, de táplálkoztak is a vizsgált területen és az azzal határos, gyomos és fás, valamint mezőgazdasági területeken, és egy részük a levegőben tartózkodott. Az állatfajok faj és egyedszáma a terület ökológiai állapotának megfelelő. a vizsgált területen telepeseen fészkelő (*parti fecske*, *gyurgyalag*, *stb.*) madárfajok fészkelőtelepe nem található.

A zoológiai felmérést 2021.04.05.-én végeztem, de felhasználtam a vizsgált terület és közvetlen környezetében korábban gyűjtött adataim: 2014.05.10., 2016.07.18., 2016.11.28., 2017.05.03.-án.

Rovarpopuláció un. poláros fényszennyezéssel szembeni védelmét garantáló, műszaki megoldásokkal kivitelezhetők a napelem egységek, modulok.

A napelemes kiserőmű esetében problémát egyedül a panelek poláros fényszennyezése (*Polarized Light Pollution*), ezután PLP, okozhat. A jelenséget először Dr. Horváth Gábor, az ELTE Biológiai Fizikai Tanszéke docense, MTA doktora által vezetett kutatócsoport mutatta ki 2009-ben, elsősorban épületek üvegfelületeinek vizsgálatakor, 2010-ben a kutatást kiterjesztették a napelemek üvegfelületére is. Az üvegfelületről visszatükröződő fény megtévesztheti a vízfelületekhez kötődő életmódú rovarokat. A PLP elkerülése érdekében a kiserőműveknél kötelező az antireflexiós bevonatú üvegfelülettel ellátott napelem panelek alkalmazása. Ez a technológia ma már széles körben alkalmazott a napelem gyártásban, mivel a környezetvédelmi (*természetvédelmi*) előnyön kívül, a csökkentett reflexió növeli a panelek hatásfokát is és a légiközlekedésben okozott zavaró hatást is minimalizálja.

A jelen beruházásban alkalmazni kívánt Canadian Solar napelemek is megbízható antireflexiós bevonattal rendelkeznek. Az antireflexiós bevonatú felületek vizsgálata eredményét a PLP szempontjából a Horváth docens Úr által vezetett kutatócsoport már évek óta vizsgálja. A megnyugtató eredményt a közelmúltban tették közzé. A tanulmány szerint az alkalmazott antireflexiós bevonattal megnyugtatóan minimalizálható a PLP környezetre gyakorolt hatása.

A terület hasznosítása változást nem okoz, a 2018. évi CXXXIX. törvény 2- §. 1. pontja szerint a *Hejőbába 021/3, 021/4, 023/1, Sajószöged 0122/4, 0122/5, 0122/6, 0122/7, 0122/8, 0122/13 hrsz* és hatásterülete (045,0 ha) nem érint országos jelentőségű védett természeti területet, nem áll Natura 2000 (SPA, SCI) védelem alatt, nem része az Országos Ökológiai Hálózatnak, területén nem találhatók egyedi tájképi értékek. A tájkép értékét inkább rendezetté, használhatóbbá teszi.

7. Felhasznált irodalom

Dr. Keve András.: Magyarország madarainak névjegyzéke Nomenclator avium hungarica. Madártani Intézet kiadványa. Budapest 1960.

Borhidi Attila és Sántha Antal.: Vörös Könyv Magyarország növénytársulásairól I – II. kötet. Természet BÚVÁR Alapítvány Kiadó Budapest, 1999.

Simon Tibor: A magyarországi edényes flóra határozója Harasztok – virágos növények. Tankönyvkiadó, Budapest 1992.

Országos Meteorológiai Intézet: Magyarország éghajlati atlasza Akadémiai Kiadó. Budapest, 1960.

Internet: Természetvédelmi Információs Rendszer.

Internet.: **Horváth Gábor.:** A poláros fényszennyezés fizikai, valamint biológiai és környezetvédelmi vonatkozásai. Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar.

Internet.: **Horváth G, Kriska G, Egri A, Mihalik P, Robertson B (2009)** Polarized light pollution: A new kind ecological photopollution. Front Ecol 7:317-325.

Internet.: **Horváth G, Blaho M, Egri A, Kriska G, Seres I, Robertson B (2010a)** Reducing the maladaptive attractiveness of solar to phototactic insects. Cons Biol 24:1644-1653.

Internet.: **Horváth G, Száz D, Farkas A, Mihályi D, Kriska G, Barta A, Robertson B** Polarized light pollution of matte solar panels: Anti-reflective photovoltaics reduce polarized light pollution but benefit only some aquatic insects (*11 august 2016 Springer International publishing Switzerland 2016.*)

Internet.: 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről

Mericsák József László
Ölővilág-védelem, tájvédelmi szakértő
Engedély száma: Sz-06/2012
jogosult erdészeti szakszemélyzet
Nyilvántartási kód: 4467



Tarcal, 2021.04.07.

Mericsák József László

8. Fényképmelléklet



1. ábra: A vizsgált területen kukoricatarló



2. ábra: Elektromos légvezeték



3. ábra: Fehérnyár csoport



4. ábra: Kukoricatarló



ORSZÁGOS KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI
ÉS VÍZÜGYI FŐFELÜGYELŐSÉG



Iktatószám: 14/7516-3/2012.
Ügyintéző: dr. Gerecz Nóra
Szakmai ügyintézők: Kellner Szilárd
Hévízi Gergely

Tárgy: Szakértői tevékenység engedélyezése
Nyilvántartási szám: SZ-066/2012.

HATÁROZAT

Mercsák József László (lakik: 3915 Tarcál, Klapka u. 14.) kérelmezőt, aki
született:

anyja neve:

diploma (oklevél) kiállítója, száma, kelte:

Nyíregyházi Főiskola (a GATE Mezőgazdasági Főiskolai Karának jogutód intézménye);
L.210/2001.; 2001. június 23.

szakképzettsége:

agrármérnök

SZTV Élővilágvédelem
SZTjV Tájvédelem

szakterületeken 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.

Budapest, 2013. február „ 11 ”

Tolnai Jánosné Dr.
főigazgató megbízásából

Kavaleczné dr. Komolai Edina
mb. főosztályvezető

Felelősségvállalási nyilatkozat

Alulírott

név: **Mercsák József László egyéni vállalkozó**

lakcím: **3915 Tarcál, Klapka utca 14.**

születési hely, idő:

anyja neve:

személyigazolvány szám:

szakértői engedély száma: **Sz-066/2012 élővilágvédelem, tájvédelem szakterület**

nyilvántartási kód: **4467 jogosult erdészeti szakszemélyzet**

A dokumentációban szereplő megállapításokat a hatályos jogszabályok, szabványok, környezet- és természetvédelmi, tájvédelmi, erdővédelmi követelmények szem előtt tartásával tettem meg, támaszkodva a szakirodalomra, eddigi tanulmányaimra, tapasztalataimra. A dokumentációba foglalt adatok, megállapítások valódiságáért a felelősséget vállalom, büntetőjogi felelősségem tudatában kijelentem, hogy a dokumentumok tartalma megfelel a valóságnak.

Mercsák József László
élővilág-védelem, tájvédelem szakterület
Engedély száma: Sz-066/2012
jogosult erdészeti szakszemélyzet
Nyilvántartási kód: 4467



Tarcál, 2021.04.07.

Mercsák József László