

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

**Sajószöged VI. (Hejőbába 028/1, 028/2, 028/3. hrsz és Nemesbikk 015/1, 015/3, 015/4. hrsz)
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.....	7
4. A területen megfigyelt állatfajok jellemzése.....	9
5. A tájkép változása, értékelése.....	11
6. A hatásbecslés összefoglalása.....	12
7. Irodalom.....	13
8. Fényképmelléklet.....	15
9. Egyéb melléklet.....	16

Sajószöged VI. (Hejőbába 028/1, 028/2, 028/3. hrsz és Nemesbikk 015/1, 015/3, 015/4. hrsz) 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, tengerszint feletti magassága: 93-95 m.

Bemutató: Nemesbikk, 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 24, km², lakossága 954 fő (2015.01.01). Síksági, folyómenti település, a szántóföldi gazdálkodás és a kertművelés a jellemző. Infrastruktúrával ellátott, tengerszint feletti magassága: 90-94 m.

Földrajzi elhelyezkedés: Hejőbába és Nemesbikk 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 Nemesbikk esetében a közvetlen közelségük következtében a mért adatok megegyezők.)

Évi napsütéses 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 2,1 km-re, keletre, Nemesbikktól 3,1 km-re északra, Sajószöged községtől 3,0 km-re délre, (Sajószöged VI. = kb. 45,0 ha) 45,0 ha-on tervezett. A területet jelenleg mezőgazdasági célra (szántó) hasznosítják, sík terület.

A tervezési területen, szálsként néhány őshonos fafaj, akác útmenti fasor, szálskénti nádas, művelt szántó, földút (dűlőút), elektromos légvzeték található. Tengerszint feletti mgassága: 92-95 m. Megközelítése a Sajószöged-Hejőbába országos közúton és jól járható dűlőúton lehetséges. A művelt szántók következtében a növénytársulások jellemzően szegényesek. A szomszédos Sajószöged IX. napelemparkkal szomszédos területtel megegyező élőhelyek, csa egy dűlőút választja ketté.

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), szálankénti akácok (*Bromo sterilis-Robinetum* Pócs 1954), nádas társulások (*Phragmites australis* Koch 1926), és bojtörjánosok (*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 (hatásterület) terület: 60,0 ha.

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 fafajokkal elegyes facsoport, fasor, szálankénti nádas, művelt szántó, földút (*dűlőút*), elektromos légvezeték található. A művelt szántók következtében a növénytársulások szegényesek. A vizsgált terület kiterjedése: 60,0 ha.

A tervezett naperómű területébe eső társulások és a társulásokat jellemző növényfajok

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

Ezen belül:

Mezei aszatos (*Cirsium lanceolati-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 (*Lolium-Plantaginetum majoris* Beger 1930)

Jellemző növényei:

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

3. Bojtorjánosok (*Arctium 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-Robinietum* 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 austrakus* 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*).

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

Nr.	Latin név	Magyar név	TVK	SzMT
1,	Agropyron repens (L.) P. B.	közönséges tarackbúza	GY	RC
2,	Anthriscus cerefolium (L.) Hoffm.	zamatós turbolya	TZ	W
3,	Arctium lappa L.	közönséges bojtorján	GY	W
4,	Artemisia vulgaris L.	fekete üröm	GY	W
5,	Atriplex acuminata W. et K.	fényes laboda	GY	W
6,	Atriplex patula L.	terebélyes laboda	GY	W
7,	Ballota nigra L.	fekete peszterce	GY	W
8,	Bidens tripartitus L.	subás farkasfog	TZ	W
9,	Bromus sterilis L.	meddő roznok	GY	RC

10,	Calamagrostis epigeios (L.) Roth	siskanád tippán	TZ	RC
11,	Capsella bursa-pastoris (L.) Medic.	pásztortáska	GY	W
12,	Carduus acanthoides L.	útszéli bogáncs	GY	W
13,	Cichorium intybus L.	mezei katáng	GY	W
14,	Cirsium arvense (L.) Scop.	mezei aszat	GY	RC
15,	Conium maculatum L.	bürök	GY	SR
16,	Convolvulus arvensis L.	apró szulák	GY	RC
17,	Crataegus monogyna Jacq.	egybibés galagonya	K	G
18,	Dactylis glomerata L.	csomós ebír	TZ	DT
19,	Echinochloa crus-galli (L.) P. B. lo	kakaslábfű	GY	AC
20,	Eryngium campestre L.	mezei iringó	TZ	DT
21,	Glechoma hederacea L.	kerek repkény	K	DT
22,	Lactuca serriola L.	keszeg saláta	GY	W
23,	Linaria vulgaris Mill.	közönséges gyújtóvanyfű	TZ	W
24,	Lolium perenne L.	angolperje	GY	DT
25,	Matricaria maritima L. ssp. inodora Soó	ebszékfű	GY	W
26,	Melandrium album (Mill.) Garcke	fehér mécsvirág	GY	W
27,	Phragmites australis (Cav.) Trin.	nád	E	C
28,	Plantago major L.	nagy útifű	GY	W
29,	Poa pratensis L.	réti perje	K	G
30,	Prunus spinosa L.	kökény	TZ	C
31,	Robinia pseudo-acacia L.	akác	GY	AC
32,	Rosa canina L.	gyepürózsa	TZ	DT
33,	Rubus caesius L.	hamvas szeder	TZ	DT
34,	Rumex obtusifolius L.	réti lórom	TZ	DT
35,	Salix cinerea L.	rekettye fűz	E	C
36,	Salix fragilis L.	törékeny fűz	K	G
37,	Sambucus nigra L.	fekete bodza	GY	DT
38,	Sonchus asper (L.) Hill	szúrós csorbóka	GY	W
39,	Stenactis annua subs. strigosa (Mühl.) Soó	ligeti seprence	TZ	W
40,	Taraxacum officinale Weber ex Wiggins	pongyola pitypang	GY	RC
41,	Trifolium pratense L.	lóhere	TZ	DT
42,	Urtica dioica L.	nagy csalán	TZ	DT

Természetvédelmi Érték Kategóriák (TVK)

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

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>	2	5,0%
<i>kísérő fajok</i>	<i>K</i>	4	10,0%
pionír fajok	TP	0	0%
II. Degradációra utaló			
<i>zavarástűrő fajok</i>	<i>TZ</i>	12	28,0%
adventív fajok	A	0	0%
gazdasági fajok	G	0	0%
<i>gyomfajok</i>	<i>GY</i>	24	57,0%
Összesen:		42 faj	100%

A táblázatban érintett növényfajok közül a természetes állapotokra utaló fajok közül dominánsak a kísérő fajok (10,0%), majd a társulásalkotó fajok (5,0%).

A degradációra utaló fajok közül dominánsak a gyomfajok (53,0%) és a zavarástűrő fajok (28,0%)-ban.

Nem található a vizsgált területen unikális, fokozottan védett, védett, adventív, pionír és gazdasági 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.

3. Zoológiai vizsgálat

GERINCESEK - VERTEBRATA
KÉTÉLTŰEK - AMPHIBIA

BÉKÁK - ANURA

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

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

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

MADARAK - AVES

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

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
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

Poszátafélék - <i>Sylviidae</i>		
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

PÁROSÚJJÚ 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 megtevesztheti 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.

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 vezeték hálózat 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 bárminemű 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 Sajószöged VI. (*Hejőbába 028/1, 028/2, 028/3. hrsz és Nemesbikk 015/1, 015/3, 015/4. hrsz*) napelem park területe.

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 hatásos 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 Nemesbikk község külterületi, jellemzően módosított természeti, rudális, agrogazdálkodás tájhasználatú közigazgatási területét megközelítőleg 1,0%-ban, vagy ez alatti arányban fogja csökkenteni a tervezett új erőművel a napelem mező, tehát a tájszerkezet, többek között, meghatározott folt-dinamika, a foltjelleg is ilyen arányban fog változni, tehát nem keletkezik jelentős tájatalakító hatás. A tájpotenciál (*az előírások maradéktalan betartásával*) nem fog csökkenni a napelem mezővel, a tájigénybevételi korlátok várhatóan nem kerülnek meghaladásra.

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 tűrésségű 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 Sajószöged VI. (*Hejőbába 028/1, 028/2, 028/3. hrsz és Nemesbikk 015/1, 015/3, 015/4. hrsz*) napelem park területe és hatásterülete (*60,0 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 2,1 km-re, keletre, Nemesbikktől 3,1 km-re északra, Sajószöged községtől 3,0 km-re délre, (*Sajószöged VI. = kb. 45,0 ha*) 45,0 ha-on tervezett. A területet jelenleg mezőgazdasági célra (*szántó*) hasznosítják, sík terület.

A tervezési területen, szálszerűen néhány őshonos fafaj, akác, útmenti fasor, szálszerűen nádas, művelt szántó, földút (*dűlőút*), elektromos légvezeték található. Tengerszint feletti magassága: 92-95 m. Megközelítése a Sajószöged-Hejőbába országos közúton és jól járható dűlőúton lehetséges. A művelt szántók következtében a növénytakasok jellemzően szegényesek. A szomszédos Sajószöged IX. napelemparkkal szomszédos területtel megegyező élőhelyek, csak egy dűlőút választja ketté.

Jellemző takasok: 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), szálszerűen akác (*Bromo sterilis-Robinetum* Pócs 1954), nádas takasok (*Phragmition austrakiss Koch* 1926), és bojtorjánosok (*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 (*hatásterület*) terület: 60,0 ha.

A táblázatban érintett növényfajok közül a természetes állapotokra utaló fajok közül dominánsak a kísérő fajok (10,0%), majd a takasalkotó fajok (5,0%).

A degradációra utaló fajok közül dominánsak a gyomfajok (53,0%) és a zavarástűrő fajok (28,0%)-ban.

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

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

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.

A vizsgált területen, tájidegen és őshonos fajokkal elegyes facsoport, fasor, keskeny nádas, művelt szántó, földút (*dűlőút*), elektromos légvezeték található. A növénytakasok 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 takasalkotó 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 írható, vágható ki honos növényállomány, különösen vonatkozik ezen előírás a talajtól 1,50 m magasságban mérve 10,0 cm törzsátmérőt elérő fajokra.

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 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.

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 Sajószöged VI. (*Hejőbába 028/1, 028/2, 028/3. hrsz és Nemesbikk 015/1, 015/3, 015/4. hrsz*) napelem park területe és hatásterülete (60,0 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

Mercsák József László
őlvilág-védelem, tájvédelem szakértő
Engedély száma: Sz-06/2012
jogosult erdészeti szakszemélyzet
Nyilvántartási kód: 4467



Tarcal, 2021.04.08.

Mercsák József László

8. Fényképmelléklet



1. ábra: Sajószöged VI. napelem park



2. ábra: Sajószöged VI. napelem park



3. ábra: Sajószöged VI. napelem park



4. ábra: Sajószöged VI. napelem park

9. Egyéb melléklet



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 Tarcfal, 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 I. § (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

Kaváteczné dr. Komolai Edina
mb. főosztályvezető

1016 Budapest, Mészáros u. 58/a.	Levelezési cím: 1539 Bp. Pf. 675	www.orszagoszoldhatosag.gov.hu
Telefon: 224-9100 Fax: 224-9161		orszagoszoldhatosag.hu

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 valóságáért a felelősséget vállalom, büntetőjogi felelősségem tudatában kijelentem, hogy a dokumentumok tartalma megfelel a valóságnak.

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



Tarcál, 2021.04.08.

Mercsák József László