

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

Sajószöged VI. (*Nemesbikk 025/5, 023/10, 023/11, 023/12. 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.....	10
5. A tájkép változása, értékelése.....	11
6. A hatásbecslés összefoglalása.....	12
7. Irodalom.....	13
8. Fényképmelléklet.....	14
9. Egyéb melléklet.....	15

Sajószöged II. (Nemesbikk 025/5, 023/10, 023/11, 023/12. hrsz.) napelem park előzetes élővilágvédelmi és tájvédelmi vizsgálata

1. A vizsgált terület és környezete bemutatása

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: Nemesbikk község 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:

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 Nemesbikk községtől 3,0 km-re, északkeletre tervezett. A területet jelenleg mezőgazdasági célra (szántó és gyepek) hasznosítják, sík terület. A szántóterület kb. 36,5 ha, a gyepek területe kb. 28,5 ha, összesen: 65,0 ha.

A tervezési területen, művelt szántó, jó minőségű szikes gyepek, földút (dűlőút), elektromos légvezeték található. Tengerszint feletti magassága: 91-97 m. Megközelítése a Sajószöged-Hejőbába országos közúton és jól járható dűlőúton lehetséges. A művelt szántók következtében a növénytakaságok jellemzően szegényesek, a szikes gyepek változatos és értékes. A szomszédos

Jellemző takaságok: 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), bojtorjánosok (*Arction lappae* R. Tx. 1937), puhafaliget (Salicion albae Soó 1930 em. Müll. Et Görs 1958), és szikes puszták (*Festucion pseudovinae* Soó 1933). 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: 80,0 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, őshonos fafajokból álló puhafaliget, szikes gyepek, művelt szántó, földút (*dűlőút*), elektromos légvezeték található. A művelt szántókon a növénytársulások szegényesek, a szikes rétek gazdagabbak. A vizsgált terület kiterjedése: 80,0 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 bojtortjánosokban található fajokból jellemző a közönséges bojtortján (*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. Puhafaligetek (*Salicion albae* Soó 1930 em. Müll. Et Görs 1958)

Ezen belül:

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

Jellemző növényei:

A füzligetekben domináns a törékeny fűz (*Salix fragilis*), a fehér fűz (*Salix alba*).

5. Szikes puszták (*Festucion pseudovinae* Soó 1933)

Ezen belül:

Füves szikes puszták (*Achileo setaceae-Festucetum pseudovinae* Soó (1933) corr. Borhidi 1996)

Jellemző növényei:

Zárt növényzetében dominál a veresnadrág csenkesz (*Festuca pseudovia*), gyakori a puha rozsnok (*Bromus mollis*), karesú fényperje (*Koeleria cristata*), gumós perje (*Poa bulbosa*), a tarackbúza (*Agropyron repens*), réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), réti cickafark (*Achillea collina*), pusztai cickafark (*Achillea setacea*), sziki pozdor (*Podospermum canum*), homoki pimpó (*Potentilla arenaria*), szálanként a magyar sóvirág (*Limonium gmelini subsp. hungaricum*) fordul elő.

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

Nr.	Latin név	Magyar név	TVK	SzMT
1,	<i>Achillea collina</i> L.	réti cickafark	TZ	DT
2,	<i>Achillea setacea</i> L.	pusztai cickafark	TZ	DT
3,	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	közönséges párlófű	TZ	DT
4,	<i>Agropyron repens</i> (L.) P.B.	közönséges tarackbúza	GY	RC
5,	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	réti ecsetpázsit	E	C
6,	<i>Arctium lappa</i> L.	közönséges bojtortján	GY	W
7,	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	fekete üröm	GY	W
8,	<i>Ballota nigra</i> L.	fekete peszterce	GY	W
9,	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	hamuka	GY	W
10,	<i>Bromus mollis</i> L.	puha rozsnok	GY	W
11,	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) ROTH	siskanádtippan	TZ	RC
12,	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) MEDIC.	pásztortáska	GY	W

13,	<i>Carduus acanthoides</i> L.	útszéli bogáncs	GY	W
14,	<i>Centaurea micranthos</i> S. C. GMEL.	útszéli imola	TZ	DT
15,	<i>Cichorium intybus</i> L.	mezei katángkóró	GY	W
16,	<i>Cirsium arvense</i> (L.) SCOP.	mezei aszat	GY	RC
17,	<i>Conium maculatum</i> L.	faltos bürök	GY	RC
18,	<i>Consolida regalis</i> S. F. GRAY	mezei szarkaláb	GY	W
19,	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	apró szulák	GY	RC
20,	<i>Dactylis glomerata</i> L.	csomós ebír	TZ	DT
21,	<i>Daucus carota</i> L.	murok	TZ	DT
22,	<i>Erigeron canadensis</i> L.	betyárkóró	GY	AC
23,	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	farkaskutyatej	GY	DT
24,	<i>Festuca pseudovia</i> HUDS.	veresnadrág csenkesz	E	C
25,	<i>Glechoma hederacea</i> L.	kerek repkény	K	DT
26,	<i>Koeleria cristata</i> L.	karcsú fényperje	K	G
27,	<i>Lactuca serriola</i> L.	keszeg saláta	GY	W
28,	<i>Lepidium campestre</i> (L.) R. BR.	mezei zsázsa	GY	DT
29,	<i>Limonium gmelini</i> (Willd.) O. Kuntze	magyar sóvirág	K	S
30,	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	közönséges gyújtóványfű	TZ	W
31,	<i>Lolium perenne</i> L.	angolperje	GY	DT
32,	<i>Matricaria maritima</i> L. ssp. <i>inodora</i> (L.) SOÓ	ebszékfű	GY	W
33,	<i>Melandrium album</i> (MILL.) GARCKE	fehér mécsvirág	GY	W
34,	<i>Plantago lanceolata</i> L.	lándzsás útifű	TZ	DT
35,	<i>Plantago major</i> L.	nagy útifű	GY	W
36,	<i>Poa bulbosa</i> L.	gumós perje	K	G
37,	<i>Podospermum canum</i> L.	sziki pozdor	K	G
38,	<i>Potentilla arenaria</i> L.	homoki pimpó	K	G
39,	<i>Ranunculus acris</i> L.	réti boglárka	TZ	G
40,	<i>Rosa gallica</i> L.	parlagi rózsza	K	G
41,	<i>Rubus caesius</i> L.	hamvas szeder	TZ	DT
42,	<i>Rumex crispus</i> L.	fodros lórum	TZ	W
43,	<i>Salix alba</i> L.	fehér fűz	E	C
44,	<i>Salix cinerea</i> L.	hamvas fűz	E	C
45,	<i>Salix fragilis</i> L.	törékeny fűz	E	C
46,	<i>Salvia nemorosa</i> L.	ligeti zsálya	K	DT
47,	<i>Setaria viridis</i> (L.) P.B.	zöldes muhar	GY	W
48,	<i>Silene vulgaris</i> (MÖNCH) GARCKE	hólyagos habszegfű	K	DT
49,	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	szelíd csorbóka	GY	W
50,	<i>Stenactis annua</i> (L.) NEES	egynyári seprence	TZ	AC
51,	<i>Taraxacum officinale</i> WEBER EX WIGGERS	pongyola pitypang	GY	RC
52,	<i>Tragopogon orientalis</i> L.	közönséges bakszakáll	TZ	DT
53,	<i>Trifolium pratense</i> L.	réti here	TZ	DT
54,	<i>Trifolium repens</i> L.	fehér here	TZ	DT
55,	<i>Urtica dioica</i>	nagy csalán	TZ	DT
56,	<i>Verbascum phlomoides</i> L.	szőszös ökörfarkkóró	TZ	W
57,	<i>Vicia cracca</i> L.	kaszanyűgbükköny	TZ	DT
58,	<i>Viola arvensis</i> MURR.	mezei árvácska	GY	W

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	Fajsza	%
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	14,0 %
pionír fajok	TP	0	0 %
II. Degradációra utaló			
<i>zavarástűrő fajok</i>	<i>TZ</i>	19	32,0 %
adventív fajok	A	0	0 %
gazdasági növények	G	0	0 %
gyomfajok	GY	26	45,0 %
Összesen:		58 faj	100 %

A táblázatban érintett természetes állapotokra utaló növényfajok közül dominálnak a kísérő fajok (14,0%), majd a társulásalkotó fajok követik (9,0%) - ban.

A degradációra utaló növényfajok közül dominánsak a gyomfajok (45,0%), majd a zavarástűrő fajok (32,0%) - ban.

Nem találhatók a vizsgált területen: unikális, fokozottan védett, védett, pionír, adventív, gazdasági növényfajok.

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>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
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
---------------------------	------------	-------------

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>		
Töviszúró 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 - INSECTIVORA

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 2021.04.22.-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. 2021.04.05.- én.

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 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, vezetékszakas

műszaki 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 vezetékszakas, ami nem érintkezhet fémes szerelvényelemmel, fázis-föld, fázis-fázis zárlat kizáró védőeszköz szerelvény – madárszárny - terelők, védőburkolatos szigetelő lánc-lég-vezeték tartó oszlop fejszerkezet alatti áramkötések, áramütés kizáró madárkiülők*)

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 2021.04.22.-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 II. (*Nemesbikk 025/5, 023/10, 023/11, 023/12. 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 földdinamika, földdiverzitás, a földkonnektivitás, és ennek szegélyhatásai.

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 föld-dinamika, a földjelleg 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 tűrőképességű 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 megmarad 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 II. (*Nemesbikk 025/5, 023/10, 023/11, 023/12. hrsz*) napelem park terület és hatásterülete (80,0 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 Nemesbikk községtől 3,0 km-re, északkeletre tervezett. A területet jelenleg mezőgazdasági célra (*szántó és gye*p) hasznosítják, sík terület. A szántóterület kb. 36,5 ha, a gye p területe kb. 28,5 ha, összesen: 65,0 ha.

A tervezési területen, művelt szántó, jó minőségű szikes gye p, földút (*dűlőút*), elektromos légvezeték található. Tengerszint feletti magassága: 91-97 m. Megközelítése a Sajószöged-Hejőbába országos közúton és jól járható dűlőúton lehetséges. A művelt szántók következtében a növénytársulások jellemzően szegényesek, a szikes gye p változatos és értékes. A szomszédos

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*), bojtortjánosok (*Arction lappae R. Tx. 1937*), puhafaligetek (*Salicion albae Soó 1930 em. Müll. Et Görs 1958*), és szikes puszták (*Festucion pseudovinae Soó 1933*). 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: 80,0 ha.

A táblázatban érintett természetes állapotokra utaló növényfajok közül dominálnak a kísérő fajok (14,0%), majd a társulásalkotó fajok követik (9,0%) - ban.

A degradációra utaló növényfajok közül dominánsak a gyomfajok (45,0%), majd a zavarástűrő fajok (32,0%) - ban.

Nem találhatók a vizsgált területen: unikális, fokozottan védett, védett, pionír, adventív, gazdasági növényfajok.

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 telepesen fészkelő (*parti fecske, gyurgyalag, stb.*) madárfajok fészkelőtelepe nem található.

A zoológiai felmérést 2021.04.22.-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. 2021.04.05.- én.

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 II. (*Nemesbikk 025/5, 023/10, 023/11, 023/12. hrsz*) napelem park terület és hatásterülete (80,0 ha) nem érint országos jelentőségű védett természeti területet, nem áll Natura 2000 (*SPA, SCI*) védelem alatt, nem része az Országos Ökológiai Hálózathoz, területén nem találhatók egyedi tájképi értékek. A tájkép értékét inkább rendezettebbé, 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 növénytakarulásairól 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 polipotent 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, 2021.04.26.

Mercsák József László

8. Fényképmelléklet



1. ábra: Nemesbikk majorság



2. ábra: Szántó és vízállás



3. ábra: Sziki gyep



4. ábra: Sziki gyep homoki pimpóval

9. Egyéb melléklet



ORSZÁGOS KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI FŐFELÜGYELŐSÉG



Dokumentumszám: 14/7516-3/2012. *Tárgy:* Szakértői tevékenység engedélyezése
Összeállító: dr. Gerecz Nóra *Nyilvántartási szám:* SZ-066/2012.
 Szakmai ügyintézők: Kellner Szilárd
Hevizi Gergely

HATÁROZAT

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

anyja neve:

díploma (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. Komlósi Edina
mb. főosztályvezető

1011 Budapest, Mezőúti u. 58/a,	Levelezni: 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, 2021.04.26.

Mercsák József László