

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

**Sajószöged II.** (Sajószöged 084/9 c, 084/9 h és Nemesbikk 016 hrsz) **napelem park bővítése**  
**előzetes élővilágvédelmi és tájvédelmi vizsgálata**

2021



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

## Tartalomjegyzék

1. A vizsgált terület és bemutatása.....	3
2. A terület természeti állapota.....	4
3. Zoológiai vizsgálat.....	9
4. A területen megfigyelt állatfajok.....	12
5. A tájkép változása, értékelése.....	13
6. A vizsgálat összefoglalása.....	14
7. Felhasznált irodalom.....	15
8. Fényképmelléklet.....	16
9. Egyéb melléklet.....	17

## **Sajószöged II. (Sajószöged 084/9-c, 084/9-h és Nemesbikk 016 hrsz) napelem park bővítése 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, km<sup>2</sup>, 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.

**Bemutató:** Sajószöged, község az Észak-Magyarország régióban, Borsod-Abaúj-Zemplén megyében a Tiszaújvárosi járásban, a Sajó folyó jobb partján. A település határa: 13,62 km<sup>2</sup>, lakossága: 2.182 fő (2015.01.01). Síksági, folyómenti település, a szántóföldi gazdálkodás és a kertművelés a jellemző. Infrastruktúrával ellátott, tengerszint feletti magassága: 93-95 m.

**Földrajzi elhelyezkedés:** Nemesbikk 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:**

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 feletti légnyomás: 1016,6 hPa

#### **A tervezett munka és környezete**

A tervezett napelem park Nemesbikk községtől: 3,7 km-re, északkeletre, Sajószögedtől: 2,4 km-re délkeletre, tervezett. A területet jelenleg mezőgazdasági célra (gyep) hasznosítják, sík terület. A gyep és kivett utak területe összesen: 35,4500 ha.

A tervezési területen, gyenge minőségű, túllegettetett (Nemesbikk 016, Sajószöged 084/9-c), és lucernával felülvetett (Sajószöged 084/9-h) szikes gyep, földút (dűlőút), elektromos légvezeték található. Tengerszint feletti magassága: 91-97 m. Megközelítése a Sajószöged-Hejő-bába országos közúton és jól járható dűlőúton lehetséges. A legeltetett és kaszált gyepterületek a gyomosodás következtében a növénytársulásai, jellemzően szegényesek.

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), bojtorjánosok (*Arction lappae* R. Tx. 1937), száraz talajú akácok (*Ballota nigrae-Robinson Hadac & Sofron 1980*), túllegeltetett szikes puszták (*Festucion pseudovinae* Soó 1933), gyomosak, állapota leromlott. A tervezett munka helyszínén nem található országos jelentőségű védett természeti terület, nem része a Natura 2000 (SPA, SCI) de az Országos Ökológiai Hálózatnak a Nemesbikk 016 és Sajószöged 084/9 c hrsz-ú területek „Ökológiai folyosó”-ként része. Nem található a területben és közvetlen környezetében egyedi tájképi érték.

A terepi vizsgálatokat egy teljes vegetációs időben végeztem a 2021 évben: 03.05.-én, 04.05.-én, 04.18.-án, 05.31.-én, 06.13.án, 07.03.-án, 08.07.-én, 09.12.-én és 10.05.-én, összesen 10 alkalommal, a vizsgált (*hatásterület*) terület kiterjedése: 45,0 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, száraz talajú akácok, szikes gyepek, szomszédos területen művelt szántó, földút (*dűlőút*), elektromos légvezeték található. A vizsgált terület gyepe túllegeltetett és lucernával felülvetett, gyomosak, hasonlóan szegényesek a szántók növénytakarásai. 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. 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*), karcsú 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.

### 5. Száraz talajú akácok (*Ballota nigrae-Robinion* Hadac & Sofron 1980)

Ezen belül:

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

#### Jellemző növényei:

Állományalkotó az akác (*Robinia pseudo-acacia*) és a meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), de jelen van a fekete bodza (*Sambucus nigra*), az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), a gyepürózsa (*Rosa canina*).

**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.	régi 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>Allium scorodoprasum</i> L.	kígyóhagyma	TZ	DT
6,	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	régi ecsetpázsit	E	C
7,	<i>Andropogon ischaemum</i> L.	fenyérfü	TP	NP
8,	<i>Arctium lappa</i> L.	közönséges bojtorján	GY	W

9,	<i>Artemisia absinthium</i> L.	fehér üröm	GY	W
10,	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	fekete üröm	GY	W
11,	<i>Ballota nigra</i> L.	fekete peszterce	GY	W
12,	<i>Bromus sterilis</i> L.	meddő rozsnok	GY	W
13,	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) ROTH	siskanádtippán	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>Centaurea micranthos</i> S. C. GMEL.	útszéli imola	TZ	DT
17,	<i>Carex praecox</i> Schreb.	korai sás	K	G
18,	<i>Cerasus vulgaris</i> Mill.	meggy	G	I
19,	<i>Cichorium intybus</i> L.	mezei katángkóró	GY	W
20,	<i>Cirsium arvense</i> (L.) SCOP.	mezei aszat	GY	RC
21,	<i>Conium maculatum</i> L.	foltos bürök	GY	RC
22,	<i>Consolida regalis</i> S. F. GRAY	mezei szarkaláb	GY	W
23,	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	apró szulák	GY	RC
24,	<i>Crataegus monogyna</i> L.	egybibés galagonya	K	G
25,	<i>Dactylis glomerata</i> L.	csomós ebír	TZ	DT
26,	<i>Daucus carota</i> L.	murok	TZ	DT
27,	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb.	sebforrasztófű	GY	W
28,	<i>Echium vulgare</i> L.	terjőke kígyószisz	TP	W
29,	<i>Erigeron canadensis</i> L.	betyárkóró	GY	AC
30,	<i>Eringium campestre</i> L.	mezei iringó	GY	W
31,	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	farkaskutyatej	GY	DT
32,	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	sarlófű	GY	W
33,	<i>Festuca pseudovia</i> HUDS.	veresnadrág csenkesz	E	C
34,	<i>Fragaria viridis</i> Duch.	csattogó szamóca	K	G
35,	<i>Galium aparine</i> L.	ragadós galaj	GY	W
36,	<i>Galium verum</i> L.	tejoltó galaj	K	DT
37,	<i>Geranium pusillum</i> Brum. f.	apró gólyaorr	GY	DT
38,	<i>Glechoma hederacea</i> L.	kerek repkény	K	DT
39,	<i>Hordeum murinum</i> L.	egérárpa	A	W
40,	<i>Koeleria cristata</i> L.	karcsú fényperje	K	G
41,	<i>Lactuca serriola</i> L.	keszeg saláta	GY	W
42,	<i>Lamium amplexicaule</i> L.	bársonyos árvacsalán	GY	W
43,	<i>Lamium purpureum</i> L.	piros árvacsalán	GY	W
44,	<i>Lepidium campestre</i> (L.) R. BR.	mezei zsázsa	GY	DT
45,	<i>Limonium gmelini</i> (Willd.) O. Kuntze	magyar sóvirág	K	S
46,	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	közönséges gyújtoványfű	TZ	W
47,	<i>Lithospermum arvense</i> L.	mezei gyöngyköles	TP	NP
48,	<i>Lolium perenne</i> L.	angolperje	GY	DT
49,	<i>Matricaria maritima</i> L. ssp. <i>inodora</i> (L.) SOÓ	ebszékfű	GY	W
50,	<i>Melandrium album</i> (MILL.) GARCKE	fehér mécsvirág	GY	W
51,	<i>Melandrium viscosum</i> (L.) Celak.	ragadós mécsvirág	TZ	S
52,	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill.	parlagi nefelejcs	GY	DT
53,	<i>Ononis spinosa</i> L.	tővises iglice	TZ	GR
54,	<i>Ornithogalum boucheanum</i> (Kunth.) Asch.	kónya sárma	GY	W
55,	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	ernyős sárma	TZ	DT
56,	<i>Plantago lanceolata</i> L.	lándzsás útifű	TZ	DT

57,	<i>Phragmites australis</i> L.	nád	E	C
58,	<i>Plantago lanceolata</i> L.	lándzsás útifű	TZ	DT
59,	<i>Plantago major</i> L.	nagy útifű	GY	W
60,	<i>Plantago media</i> L.	réti útifű	TZ	DT
61,	<i>Poa bulbosa</i> L.	gumós perje	K	G
62,	<i>Poa pratensis</i> L.	réti perje	K	G
63,	<i>Podospermum canum</i> L.	sziki pozdor	K	G
64,	<i>Polygonum aviculare</i> L.	madárkeserűfű	K	G
65,	<i>Potentilla arenaria</i> L.	homoki pimpó	K	G
66,	<i>Potentilla argentea</i> L.	ezüst pimpó	TZ	DT
67,	<i>Prunus spinosa</i> L.	kökény	TZ	C
68,	<i>Ranunculus acris</i> L.	réti boglárka	TZ	G
69,	<i>Robinia pseudo-acacia</i> L.	akác	GY	AC
70,	<i>Rorippa austriaca</i> (Cr.) Bess.	osztrák kányafű	GY	DT
71,	<i>Rosa gallica</i> L.	parlagi rózsza	K	G
72,	<i>Rubus caesius</i> L.	hamvas szeder	TZ	DT
73,	<i>Rumex acetosa</i> L.	mezei sóska	TZ	DT
74,	<i>Rumex crispus</i> L.	fodros lórum	TZ	W
75,	<i>Salix alba</i> L.	fehér fűz	E	C
76,	<i>Salix cinerea</i> L.	hamvas fűz	E	C
77,	<i>Salix fragilis</i> L.	törékeny fűz	E	C
78,	<i>Salvia nemorosa</i> L.	ligeti zsálya	K	DT
79,	<i>Sambucus nigra</i> L.	fekete bodza	GY	DT
80,	<i>Senecio erraticus</i> Bertol. ssp. <i>barbareifolius</i> (W. et Gr.) Beger	réti aggófű	TZ	G
81,	<i>Setaria viridis</i> (L.) P.B.	zöldes muhar	GY	W
82,	<i>Silene vulgaris</i> (MÖNCH) GARCKE	hólyagos habszegfű	K	DT
83,	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	szelíd csorbóka	GY	W
84,	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	tyúkhúr	GY	DT
85,	<i>Stenactis annua</i> (L.) NEES	egynyári seprence	TZ	AC
86,	<i>Taraxacum officinale</i> WEBER EX WIGGERS	pongyola pitypang	GY	RC
87,	<i>Tragopogon orientalis</i> L.	közönséges bakszakáll	TZ	DT
88,	<i>Trifolium pratense</i> L.	réti here	TZ	DT
89,	<i>Trifolium repens</i> L.	fehér here	TZ	DT
90,	<i>Urtica dioica</i>	nagy csalán	TZ	DT
91,	<i>Verbascum blattaria</i> L.	molyúzó ökörfarkkóró	TZ	DT
92,	<i>Verbascum phoeniceum</i> L.	lila ökörfarkkóró	TZ	G
93,	<i>Verbascum phlomoides</i> L.	szőszös ökörfarkkóró	TZ	W
94,	<i>Veronica prostrata</i> L.	lecsepült veronika	TZ	G
95,	<i>Vicia cracca</i> L.	kaszanyűgbükköny	TZ	DT
96,	<i>Vicia grandiflora</i> Scop.	szennyos bükköny	GY	DT
97,	<i>Vicia villosa</i> Roth.	szőszös bükköny	GY	W
98,	<i>Viola arvensis</i> MURR.	mezei árvácska	GY	W

### Természetvédelmi Érték Kategóriák (TVK)

<b>I. Természetes állapotokra utaló</b>	
unikális fajok	U

fokozottan védett fajok	KV
védett fajok	V
társulásalkotó fajok	E
kísérő fajok	K
pionír fajok	TP
<b>II. Degradációra utaló</b>	
zavarástűrő fajok	TZ
adventív fajok	A
gazdasági növények	G
gyomfajok	GY

### Vegetáció értékelése természetvédelmi kategóriák alapján

<b>I. Természetes állapotokra utaló</b>	<b>TVK</b>	<b>Fajszám</b>	<b>%</b>
unikális fajok	U	0	0 %
fokozottan védett fajok	KV	0	0 %
védett fajok	V	0	0 %
<i>társulásalkotó fajok</i>	<i>E</i>	6	6,0 %
<i>kísérő fajok</i>	<i>K</i>	13	14,0 %
<i>pionír fajok</i>	<i>TP</i>	2	2,0 %
<b>II. Degradációra utaló</b>			
<i>zavarástűrő fajok</i>	<i>TZ</i>	30	30,0 %
<i>adventív fajok</i>	<i>A</i>	1	1,0 %
<i>gazdasági növények</i>	<i>G</i>	1	1,0 %
<i>gyomfajok</i>	<i>GY</i>	45	46,0 %
<b>Összesen:</b>		<b>98 faj</b>	<b>100 %</b>

A táblázatban érintett természetes állapotokra utaló növényfajok közül dominálnak a kísérő fajok (14,0 %), majd a társulásalkotó fajok követik (6,0 %), végül a pionír fajok (2,0 %).

A degradációra utaló növényfajok közül dominánsak a gyomfajok (46,0 %), majd a zavarástűrő fajok (30,0 %), az adventív fajok (1,0 %), és a gazdasági növényfajok is (1,0 %). Nem találhatóak a vizsgált területen: unikális, fokozottan védett, védett 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

<b>GERINCESEK - VERTEBRATA</b>
<b>KÉTÉLTŰEK - AMPHIBIA</b>

<b>BÉKÁK - ANURA</b>
----------------------

Varangyfélék - <i>Bufo</i> spp.	Védelem	Jelenlét
Zöld varangy - <i>Bufo viridis</i>	védett	gyakori faj

Levelibéka-félék - <i>Hyla</i> spp.	Védelem	Jelenlét
Zöld levelibéka - <i>Hyla arborea</i>	védett	gyakori faj

Valódi békafélék - <i>Rana</i> spp.	Védelem	Jelenlét
Kecskebéka - <i>Rana esculenta</i>	védett	gyakori faj

<b>MADARAK - AVES</b>
-----------------------

<b>GÓLYAALAKÚAK - CICONIIFORMES</b>
-------------------------------------

Gémfélék - <i>Ardeidae</i>	Védelem	Jelenlét
Szürke gém - <i>Ardea cinerea</i>	nem védett	gyakori faj
Bakcsó - <i>Nycticorax nycticorax</i>	védett	gyakori faj

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

<b>SÓLYOMALAKÚAK - FALCONIFORMES</b>
--------------------------------------

Vágómadár-félék - <i>Accipitridae</i>	Védelem	Jelenlét
Karvaly - <i>Accipiter nisus</i>	védett	jelen van
Egerszölyv - <i>Buteo buteo</i>	védett	gyakori faj
Barna rétihéja - <i>Circus aeruginosus</i>	védett	jelen van
Kék vércse - <i>Falco vespertinus</i>	védett	jelen van
Vörös vércse - <i>Falco tinnunculus</i>	védett	gyakori faj

<b>TYÚKALAKÚAK - GALLIFORMES</b>
----------------------------------

Fácánfélék - <i>Phasianidae</i>	Védelem	Jelenlét
Fürj - <i>Coturnix coturnix</i>	védett	nem gyakori
Fácán - <i>Phasianus colchicus</i>	nem védett	gyakori faj

<b>LILEALAKÚAK - CHARADRIIFORMES</b>
--------------------------------------

Lilefélék - <i>Charadriidae</i>	Védelem	Jelenlét
Bíbic - <i>Vanellus vanellus</i>	védett	gyakori faj

Sirályfélék - <i>Laridae</i>	Védelem	Jelenlét
Ezüstsirály - <i>Larus argentatus</i>	védett	gyakori faj
Dankasirály - <i>Larus ridibundus</i>	védett	gyakori faj

**GALAMBALAKÚAK - COLUMBIFORMES**

Galambfélék - <i>Columbidae</i>	Védelem	Jelenlét
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

**KAKUKALAKÚAK - CUCULIFORMES**

Kakukfélék - <i>Cuculidae</i>	Védelem	Jelenlét
Kakuk - <i>Cuculus canorus</i>	védett	gyakori faj

**SZALAKÓTALAKÚAK - CUCULIFORMES**

Gyurgyalagfélék - <i>Meropidae</i>	Védelem	Jelenlét
Gyurgyalag - <i>Merops apiaster</i>	fokozottan védett	jelen van

Szalakótafélék - <i>Coraciidae</i>	Védelem	Jelenlét
Szalakóta - <i>Coracias garrulus</i>	fokozottan védett	jelen van

**VERÉBALAKÚAK - PASSERIFORMES**

Pacsirtafélék - <i>Alaudidae</i>	Védelem	Jelenlét
Búbospacsirta - <i>Galerida cristata</i>	védett	gyakori faj
Mezei pacsirta - <i>Alauda arvensis</i>	védett	gyakori faj

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

Sárgarigó-félék - <i>Oriolidae</i>	Védelem	Jelenlét
Sárgarigó - <i>Oriolus oriolus</i>	védett	gyakori faj

Varjúfélék - <i>Corvidae</i>	Védelem	Jelenlét
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>	Védelem	Jelenlét
Kék cinege - <i>Parus caeruleus</i>	védett	gyakori faj
Szécinege - <i>Parus major</i>	védett	gyakori faj

Rigófélék - <i>Turdidae</i>	Védelem	Jelenlét
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>	Védelem	Jelenlét
Mezei poszáta - <i>Sylvia communis</i>	védett	gyakori faj

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

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

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

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

<b>EMLŐSÖK - MAMMALIA</b>
<b>ROVAREVŐK - INSEktivORA</b>

Cickányfélék - <i>Soricidae</i>	Védelem	Jelenlét
Mezei cickány - <i>Crocidura leucodon</i>	védett	gyakori faj

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

<b>RAGADOZÓK - CARNIVORA</b>
------------------------------

Menyétfélék - <i>Mustelidae</i>	Védelem	Jelenlét
Menyét - <i>Mustella nivalis</i>	nem védett	gyakori faj
Nyest - <i>Martes foina</i>	nem védett	jelen van

<b>PÁROSUJJÚ PATÁSOK - ARTIODACTYLA</b>
---

Szarvasok - <i>Cervidae</i>	Védelem	Jelenlét
Óz - <i>Capreolus capreolus</i>	nem védett	gyakori faj

<b>RÁGCSÁLÓK - RODENTIA</b>
-----------------------------

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

Egérformák - <i>Murinae</i>	Védelem	Jelenlét
-----------------------------	---------	----------

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 felmérések időpontjában az állatfajok szaporodása megkezdődött, tartott az utódgondozás, táplálkozás, majd ősszel a vonuló fajok gyülekezése és vonulása. Az áttelelő és északra jött áttelelő fajok területfoglalása, táplálkozása.

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 a vegetációs időben végeztem a 2021 évben 45,0 ha-on: 13.05.-én, 04.05.-én, 04.18.-án, 05.31.-én, 06.13.án, 07.03.-án, 08.07.-én, 09.12.-én és 10.05.-én, összesen: 10 alkalommal.

#### **A tervezett napelem park élővilágra gyakorolt hatása, a poláros fényszennyezetté váló 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 vizsgálatokor, 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 légköztisztításban 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 kitértségnek 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.) títustervekben, irányelvekben foglaltakra. (M.áü.v. alapelv, követelmény, többek között burkolt vezetős áramkötés terelőszigetelés 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 madárkiülő)

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. napelempark bővítése: Sajószöged 084/9 C, 084/9 H, Nemesbikk 016 hrsz.

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 folt konnektivitás, és ennek szegélyhatásai.

Sajószöged 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 földdinamika, 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 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. napelempark bővítése: Sajószöged 084/9 C, 084/9 H, Nemesbikk 016 hrsz és hatásterülete (45,0 ha) nem érint országos jelentőségű védett természeti területet, nem áll Natura 2000 (SPA, SCI) védelem alatt, de az Országos Ökológiai Hálózatnak a Nemesbikk 016 és Sajószöged 084/9 c hrsz-u területek „Ökológiai folyosó”-ként része. Nem található a területben és közvetlen környezetében egyedi tájképi érték. A tájkép értékét inkább rendezetté, használhatóbbá teszi.

## **6. A vizsgálat összefoglalása**

A tervezett napelem park Nemesbikk községtől: 3,7 km-re, északkeletre, Sajószögedtől: 2,4 km-re délkeletre, tervezett. A területet jelenleg mezőgazdasági célra (gyep) hasznosítják, sík terület. A gyep és kivett utak területe összesen: 35,4500 ha.

A tervezési területen, gyenge minőségű, túllegeltetett (Nemesbikk 016, Sajószöged 084/9-c), és lucernával felülvetett (Sajószöged 084/9-h) szikes gyep, földút (dűlőút), elektromos légvezeték található. Tengerszint feletti magassága: 91-97 m. Megközelítése a Sajószöged-Hejő-bába országos közúton és jól járható dűlőúton lehetséges. A legeltetett és kaszált gyepterületek a gyomosodás következtében a növénytársulásai, jellemzően szegényesek.

Jellemző társulások: az útszéli gyomnövényzet (*Artemisletea vulgaris* Lehm. & al. In R.Tx. 1950), taposott gyomnövényzet (*Polygano arenastris-Poetea annuae* Rivas-Martinez 1975 corr. Rivas-Martinez & al. 1991), bojtortjánosok (*Arction lappae* R. Tx. 1937), száraz talajú akácok (*Balloto nigrae-Robinion* Hadac & Sofron 1980), túllegeltetett szikes puszták (*Festucion pseudovinae* Soó 1933), gyomosak, állapota leromlott. A tervezett munka helyszínén nem található országos jelentőségű védett természeti terület, nem része a Natura 2000 (SPA, SCI) de az Országos Ökológiai Hálózatnak a Nemesbikk 016 és Sajószöged 084/9 c hrsz-ú területek „Ökológiai folyosó”-ként része. Nem található a területben és közvetlen környezetében egyedi tájképi érték.

A terepi vizsgálatokat egy teljes vegetációs időben végeztem a 2021 évben: 03.05.-én, 04.05.-én, 04.18.-án, 05.31.-én, 06.13.án, 07.03.-án, 08.07.-én, 09.12.-én és 10.05.-én, összesen 10 alkalommal, a vizsgált (hatásterület) terület kiterjedése: 45,0 ha.

A vizsgált területen, száraz talajú akácok, szikes gyep, szomszédos területen művelt szántó, földút (dűlőút), elektromos légvezeték található. A vizsgált terület gyepje túllegeltetett és lucernával felülvetett, gyomosak, hasonlóan szegényesek a szántók növénytársulásai.

A táblázatban érintett természetes állapotokra utaló növényfajok közül dominálnak a kísérő fajok (14,0 %), majd a társulásalkotó fajok követik (69,0 %), végül a pionír fajok (2,0 %).

A degradációra utaló növényfajok közül dominánsak a gyomfajok (46,0 %), majd a zavarástűrő fajok (30,0 %), az adventív fajok (1,0 %), és a gazdasági növényfajok is (1,0 %). Nem található a vizsgált területen: unikális, fokozottan védett, védett növényfajok.

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 felmérések időpontjában az állatfajok szaporodása megkezdődött, tartott az utódgondozás,

táplálkozás, majd ősszel a vonuló fajok gyülekezése és vonulása. Az áttelelő és északról jött áttelelő fajok területfoglalása, táplálkozása.

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 a vegetációs időben végeztem a 2021 évben 45,0 ha-on: 13.05.-én, 04.05.-én, 04.18.-án, 05.31.-én, 06.13.án, 07.03.-án, 08.07.-én, 09.12.-én és 10.05.-én, összesen: 10 alkalommal.

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. napelempark bővítése: Sajószöged 084/9 C, 084/9 H, Nemesbikk 016 hrsz és hatásterülete (45,0 ha) nem érint országos jelentőségű védett természeti területet, nem áll Natura 2000 (*SPA, SCI*) védelem alatt, de az Országos Ökológiai Hálózatnak a Nemesbikk 016 és Sajószöged 084/9 c hrsz-u területek „Ökológiai folyosó”-ként része. Nem található a területben és közvetlen környezetében egyedi tájképi érték. 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 attractiveless of solar to polapotic 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**  
Ölővilág-védelem, tájvédelmi szakértő  
Engedély száma: Sz-06/2012  
Jogosult erdészeti szakember  
Nyilvántartási kód: 4467



Mercsák József László

Tarcal, 2021.10. 20.

## 8. Fényképmelléklet



1. ábra: Idős kőris a terület szélén



2. ábra: Marhaállás



3. ábra: Marhaállás



4. ábra: Delelőerdő



## 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 Tarcal, Klapka u. 14.) kérelmezőt, aki  
született: Miskolc, 1949.05.14.;

anyja neve: Mercsék Margit;

diploma (oklevél) kiállítója, száma, kelte:

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

szakképzettsége:

agrármérnök

**SZTV Élvilágvédelem**  
**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

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

## Felelősségvállalási nyilatkozat

Alulírott

név: **Mercsák József László egyéni vállalkozó**

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

születési hely, idő: **Miskolc, 1949 május 14**

anyja neve: **Mercsák Margit**

személyigazolvány szám: **229129RA**

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 szakértő  
Engedély száma: Sz-06/2012  
jogosult erdészeti szakszemélyzet  
Nyilvántartási kód: 4467



Tarcsl, 2021.10.20.

Mercsák József László

