



3530 Miskolc, Görgey A. u. 8. F/4.

Tel.: 46/200-120

## **First Solar Villamosenergetikai Kft.**

**Borsodi Hőerőmű zágyterén létesítendő  
19,2 MW névleges teljesítményű naperőmű park**

**(3704 Berente 098 hrsz.)**

## **Előzetes vizsgálati dokumentáció**

## **First Solar Villamosenergetikai Kft.**

# **Borsodi Hőerőmű zágyterén létesítendő 19,2 MW névleges teljesítményű naperőmű park (3704 Berente 098 hrsz.)**

### *Előzetes vizsgálati dokumentáció*

Munkaszám: GS-598/2017

2017. július hó

Készítette:

Dr. Szabó Attila  
Okl. környezetmérnök  
Ügyvezető

Kiss Balázs  
Környezetkutató  
Hulladékgazdálkodási technológus

## Felelősségvállalási nyilatkozat

Jelen dokumentációban foglaltak:

- a hatályos jogszabályoknak, az általános érvényű rendeletek és előírások figyelembe vételével készült,
- a benne foglalt adatok, illetve az azok feldolgozásából nyert megállapítások és információk a valóságnak megfelelőek.
- a készítő a szükséges engedélyekkel és jogosultságokkal rendelkezik
- a dokumentáció elkészítéséhez szükséges adatokat, információkat a Megbízó bocsátotta rendelkezésünkre, az adatok, információk valódiságáért az adat szolgáltatója felelős.

Miskolc, 2017.július 18.



**Dr. Szabó Attila**  
okl. környezetmérnök  
ügyvezető

## TARTALOM

<b>1. Előzmények .....</b>	<b>7</b>
<b>2. Engedélykérő adatai .....</b>	<b>8</b>
<b>3. A tervezett tevékenység célja.....</b>	<b>8</b>
<b>4. A tervezett tevékenység alapadatai.....</b>	<b>8</b>
4.1. A tevékenység volumene .....	8
4.2. A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása .....	9
4.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja .....	10
4.3.1 Érintett terület földrajzi elhelyezkedése .....	10
4.4. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye .....	12
4.5. A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását.....	13
4.6. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is .....	15
4.6.1 Telephely közúti kapcsolata .....	16
4.6.2 Személyszállítás nagyságrendje.....	17
4.6.3 Teherszállítás nagyságrendje.....	17
4.7. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések.....	17
4.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek.....	18
4.8.1 A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás .	18
4.8.2 A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés	18
4.8.3 A megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés.....	19
4.8.4 Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik .....	19
4.8.5 Egyéb – a 4.4 – 4.7 pontokban nem szereplő – kapcsolódó művelet .....	19
4.9. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia .....	19



4.10.	A 4.1 – 4.9 pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani.....	19
4.11.	A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő, vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módokat.....	19
4.12.	A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását .....	20
4.13.	<i>nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket .....</i>	20
5.	<b>A számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását .....</b>	20
6.	<b>Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a továbbvezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése .....</b>	20
7.	<b>A 4) pontban számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel.....</b>	21
7.1.	Geokörnyezet.....	22
7.2.	Felszíni és felszín alatti vizek .....	23
7.3.	Levegő .....	23
7.4.	Zaj.....	24
7.5.	Élővilág, táj .....	24
7.6.	Épített környezet.....	24
8.	<b>A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslés.....</b>	25
8.1.	A hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, új telepítésnél annak becslése is, hogy a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében .....	25
8.1.1	Geokörnyezet .....	25
8.1.1.1	Domborzati viszonyok .....	25
8.1.1.2	Talaj.....	26

8.1.1.3	Földtani közeg.....	29
8.1.2	Felszíni és felszín alatti vizek .....	31
8.1.3	Levegő.....	34
8.1.3.1	A légszennyező anyagok terjedését befolyásoló tényezők, meteorológiai adatok (leggyakoribb állapot) .....	34
8.1.3.1.1	Meteorológiai viszonyok .....	34
8.1.3.1.2	Légszennyezettségi alapállapot .....	35
8.1.3.2	A tervezett tevékenység légszennyező hatása tevékenységi szakaszonként csoportosítva .....	37
8.1.3.2.1.1	Források.....	38
8.1.3.2.1.2	Légszennyező anyagok.....	38
8.1.3.3	A hatásfolyamatok területi kiterjedése, térképi lehatárolása.....	39
8.1.3.3.1	Kibocsátási határértékek .....	39
8.1.3.3.2	A légszennyező anyagok terjedésének vizsgálata, a közvetlen hatásterület meghatározása, az emisszió levegőminőségre gyakorolt hatásának bemutatása.....	39
8.1.3.3.2.1	A légszennyező forrás közvetlen hatásterülete, meghatározásának jogszabályi háttere .....	39
8.1.3.3.2.2	Az emisszió terjedésének vizsgálata .....	40
8.1.4	Zaj .....	53
8.1.4.1	Alapállapot.....	53
8.1.4.2	Vonalforrás zajkibocsátása .....	56
8.1.4.3	Munkagépek várható zajterhelése a legközelebbi védendő épületnél .....	58
8.1.4.4	Hatásterület meghatározása .....	59
8.1.5	Élővilág.....	61
8.1.6	Épített környezet .....	62
8.2.	A hatásfolyamatok milyen területekre terjedhetnek ki; e területeket térképen is körül kell határolni.....	62
8.3.	A 8.2 pont szerinti területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel .....	62
8.3.1	Berente Község demográfiai adatai.....	63
8.4.	A Natura 2000 területet érintő hatások, a terület kijelölésének alapjául szolgáló fajokra és élőhelytípusokra gyakorolt hatások alapján.....	63
9.	Összegzés .....	63

---

## MELLÉKLETEK

- 1. melléklet**    Jogosultságok igazolása
- 2. melléklet**    Helyszínrajzok
  - 2/a: Átnézetes helyszínrajz
  - 2/b: Részletes helyszínrajz
- 3. melléklet**    Zajvédelmi hatásterület
- 4. melléklet**    Természetvédelmi fejezet
- 5. melléklet**    Földhivatali tulajdoni lap másolat

## 1. Előzmények

A First Solar Villamosenergetikai Kft. a tulajdonában álló Borsodi Hőerőműhöz (3704 Berente, Ipari út 7. szám alatt található leállított széntüzelésű erőmű) tartozó melletti területen (3704 Berente, 098 hrsz.-ú művelésből kivett terület) egy 19,2 MW névleges teljesítményű villamosenergia-termelő naperőmű létesítését kíván megvalósítani.

A tárgyi beruházás három tervezési egységből áll, melyek építési engedélyezési folyamatát egyben kell intézni:

1. Berente külterület 098 hrsz.-ú ingatlan területén tervezett naperőmű
2. Villamosmű 35 kV-os belső technológiai vezetéke
3. 120/35 kV-os transzformátor

A három tervezési egység közül a naperőműre az építési engedélyezést megelőzően külön készül jelen előzetes vizsgálati dokumentáció.

A naperőmű park létesítése, a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. számú mellékletének 120. pontja alá tartozik *[„Egyéb, az 1-127. pontba nem tartozó építmény vagy építmény együttes beépített vagy beépítésre – a) 3 ha területfoglalástól”]*.

A hivatkozott jogszabály értelmében az előbbi tevékenység engedélyezése előtt előzetes vizsgálatot kell lefolytatni.

Az előbbieken idézet rendelet 3. §-a szerint:

(1) A környezethasználó – az 1. § (5) bekezdésben foglalt eset kivételével – előzetes vizsgálat iránti kérelmet köteles benyújtani a felügyelőséghez, ha olyan tevékenység megvalósítását tervezi, amely

- a) a 3. számú mellékletben szerepel, vagy
- b) a 2. és 3. számú mellékletben egyaránt szerepel.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésével a First Solar Kft. cégünket bízta meg.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció a 314/2005 (XII.25.) Korm. Rendelet 4. melléklet tartalmi követelményei alapján került kidolgozásra.

Az elkészítéshez szükséges információkat, adatokat a Megbízó bocsátotta rendelkezésünkre.

## 2. Engedélykérő adatai

Név: First Solar Villamosenergetikai Kft.  
Székhely: 3580 Tiszaújváros, Jedlik Ányos út 1.  
KSH szám: 14844212-3511-113-05.  
Cégjegyzék szám: 05-09-027383  
KÜJ: 103 376 811

A létesítéssel érintett terület adatai:

Terület megnevezése: Borsodi Hőerőmű VIII. sz. zagykazettája  
Helyrajzi szám: 3704 Berente 098 hrsz.  
Telephely KTJ száma: 102 664 510

## 3. A tervezett tevékenység célja

A tervezett tevékenységek célja a Kft. tulajdonban lévő területen energiatermelés céljából történő naperőmű park létesítése.

Az előzetes vizsgálat célja a tervezett naperőmű park létesítéséből és üzemeltetéséből adódó környezetre gyakorolt hatások vizsgálata.

## 4. A tervezett tevékenység alapadatai

### 4.1. A tevékenység volumene

Az erőmű adatai:

Megnevezés	Mértékegység	Adatok
<b>Névleges Adatai</b>		
Hálózati engedélyes neve, amelyik hálózatra csatlakozik		ÉMÁSZ Hálózati Kft. / EON Kft.
A kiserőmű tervezett élettartamának vége	év	25
A beruházás kezdetének várható időpontja (meglévőnél tényadat)	dátum	2018.03.01.
<b>Műszaki adatai</b>		
Beépített teljesítőképessége	MW	20,94

Rendelkezésre álló nettó telj. képessége	MW	20,94
Ténylegesen kiadható teljesítőképesség	MW	18,8
Önfogyasztás	MW	0,395
Várható csúcskihasználási óraszám	óra/év	1100
<b>Főberendezései</b>		
Napelem táblák száma	db	74 928
Egy napelem tábla teljesítménye	kWp	280
Napelem táblák összteljesítménye	kWp	20979
Telepítési mód		Fix tartószerkezetre telepítve (6 sor magas panel, 20°-os dőlésszög), a napelem táblák sorokba rendezve
Sorok távolsága	m	11,7
Inverterek száma	db	24
Egy inverter teljesítménye	kW	800
Inverterek összteljesítménye	kW	19 200
Főtranszformátorok	db	1
<b>Energetikai hatásfok névleges teljesítménye</b>	%	87,7
<b>Erőművi nagyfeszültségű állomás</b>		
Állomás	van/nincs	van (saját tulajdonú, kezelésű)
Feszültség	kV	120/35/10

#### 4.2. A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása

A tervezett tevékenységeket az előzetes vizsgálati eljárás, illetve a szükséges engedélyek megszerzése, kézhezvételét követően kezdi meg a Kft.

A telepítés tervezett kezdési időpontja az építési engedély jogerőre emelkedése után, a működés megkezdésének időpontja a használatbavételi engedély jogerőre emelkedése után várható.

Kapacitáskihasználás: folyamatos és változó. A napelemek alapanyaguktól és technológiájuktól függően különböző hatásfokkal képesek villamos energiát termelni, valamint a környezeti tényezők egyaránt befolyásolják. A környezeti tényezők közül a hőmérséklet a legfontosabb, de ide lehet sorolni a cella felületének tisztaságát, a megvilágítás erősségét is.

#### 4.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja

##### 4.3.1 Érintett terület földrajzi elhelyezkedése

A naperőmű park létesítésével érintett terület a Berente 098 hrsz.-ú ingatlan A szabályozási terv vonatkozó részei kivonatosan a **4.1. ábrán** látható.

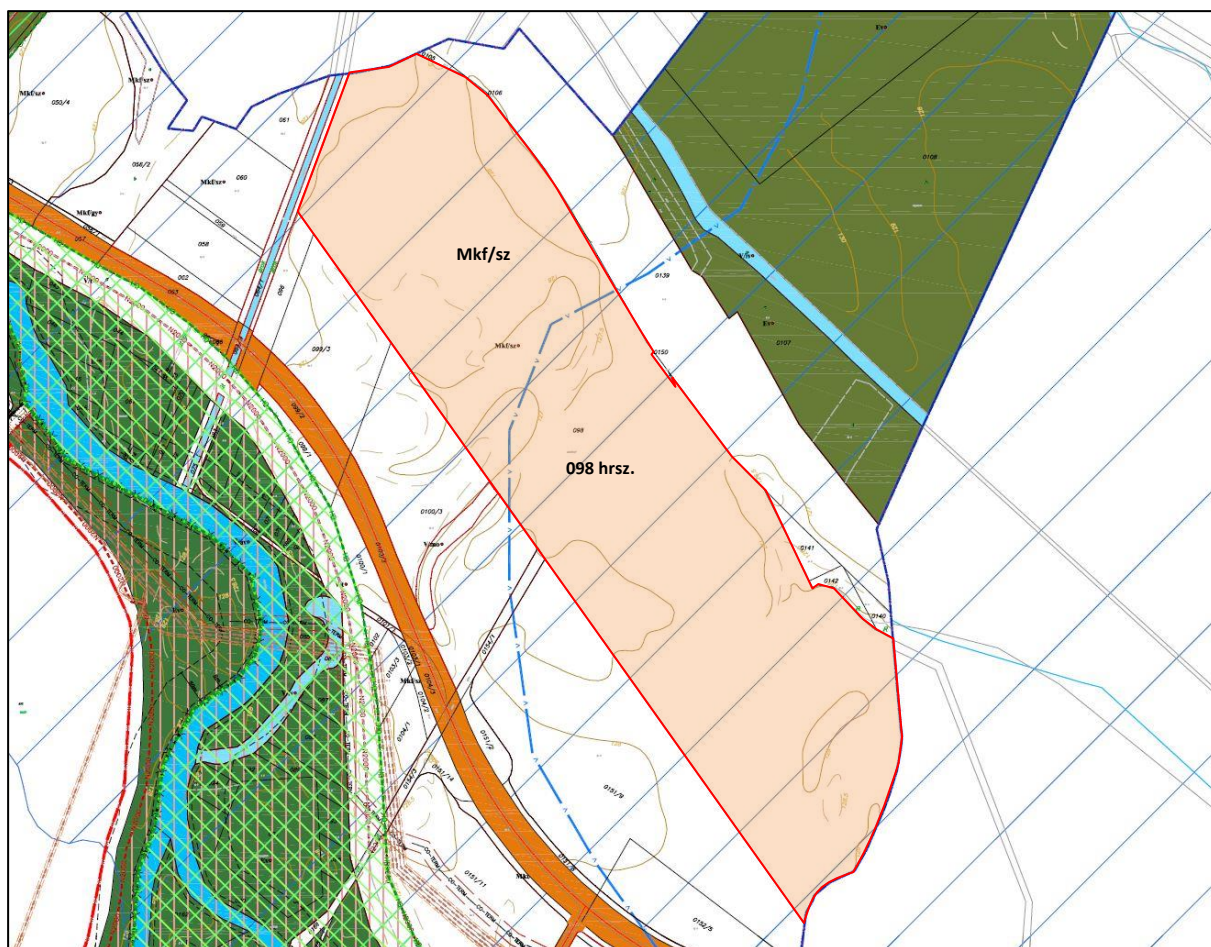
A terület a következő központi koordinátával jellemezhető (EOV rendszerben):

EOV X	EOV Y
323 500	772 390

A területfoglalás nagysága: ~30 ha

A részletes helyszínrajz a **2/b. melléklet**ként található.





**4.1. ábra: Tervezési terület**  
(Forrás: Berente Község Szabályozási terve)

A terület jelenlegi és településrendezési tervben rögzített módját a **4.1. táblázat**ban foglaljuk össze.

Helyrajzi szám	Berente 098
Jelenlegi hasznosítási módja	Legelő, Szántó (tulajdoni lap szerint: kivett zagytározó)
Berente szabályozási terv besorolás*	Mkf/sz – Korlátozott funkciójú mezőgazdasági terület – szántó

**4.1. táblázat: Érintett ingatlan területhasználati módja**

\*Forrás: <http://regio.hu/berente/>

A telepítéssel érintett terület jelenleg nagyobb részben hasznosítás alatt nem áll, a területen spontán cserjésedő gyepterület, kisebb részben szántóföld található.



A tervezett Naperőmű parkkal szomszédos területek:

Helyrajzi szám	A terület használata, művelési ága
Berente 0105	Legelő
Berente 0106	Legelő
Berente 0139	Zagytározó
Berente 0150	Legelő
Berente 0141	Legelő
Berente 0142	Legelő
Berente 0140	Legelő
Berente 0151/9	Szántó
Berente 0154/1	Kivett út
Berente 0100/3	Legelő, mocsár
Berente 099/3	Legelő
Berente 096	Legelő
Berente 064/1	Árok
Múcsony 0102/1	Legelő
Múcsony 0102/2	Legelő
Sajószentpéter 0131/1	Szántó
Sajószentpéter 0132/1	Árok
Sajószentpéter 0133/6	Szántó
Sajószentpéter 0149	Zagytározó

#### 4.4. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye

A naperőmű megvalósításához szükséges egységek:

A tervezett naperőmű telep az alábbi létesítményekből fog állni:

- Kerítés és szerkezetei
- Építmények:
  - Mérnökállomás-konténer, 1 db
  - Kapcsolóállomás, 1 db
  - Betonházas transzformátor- és inverter állomás, 24 db
  - Segédüzemi transzformátorállomás, 7 db
- Napelem, és tartószerkezet

A telepen személyzet állandó jelleggel nem fog tartózkodni, így a területen huzamos tartózkodás céljára szolgáló helyiség, épület nem készül.

Építmények alapterülete: 997 m<sup>2</sup>, az alábbiak szerint:

- Betonházas transzformátor-állomások alapterülete: 893 m<sup>2</sup>
- Mérnökállomás alapterülete: 7 m<sup>2</sup>
- Kapcsolóállomás alapterülete: 97 m<sup>2</sup>

#### Belső úthálózat

A tervezett naperőmű a 26. sz. főútról leágazó épülő aszfalt burkolatú műútról közelíthető meg. Az útszakasz (hőerőmű – Ipari út és Múcsony-Berente közigazgatási határa közötti szakasz) jelen projekttől külön tervezéssel és kivitelezéssel a Borsod Chem Zrt. megbízásából kerül megvalósításra. A tervezett út a már meglévő földúthálózat mentén kerül kiépítésre. A külső út kivitelezése jelenleg folyamatban van. (A Megbízónak az útra vonatkozóan úthasználati jogosultsága van!)

A naperőmű, és a hozzá tartozó 35 kV-os technológiai kábel, illetve az indító transzformátor sajátos építményfajtanak minősül, ezért a naperőmű engedélyeztetését a 2007 LXXXVI. tv. és a 382/2007. (XII.23.) Korm. rendelet vonatkozó előírásai szerint kell lefolytatni.

#### **4.5. A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását**

##### A tervezett technológia:

A napelemek a napsugárzás elnyelését követően, fotofizikai folyamatok útján a panelben közvetlenül egyen feszültséget eredményeznek, ugyanis az elnyelt sugárzás villamos töltéseket hoz létre a félvezető anyagban, amelyet a kialakított elektromos tér szétválaszt, így a villamos áram elvezethető. A keletkező forrásfeszültség a megvilágítás erősségével nő.

Az egyes panelek által megtermelt energia összegzésére a napelem modulokat soros-párhuzamos kapcsolással hálózatba kell kötni. A napelem modulok – DC kábelekkel történő – soros kapcsolásával sztringek kerülnek kialakításra. A sztringek a DC szekrényekbe, majd a DC szekrények kábeleit az inverterekhez párhuzamos kapcsolással csatlakoznak. Egy sztring névleges teljesítménye 6,72 kW. A sztringek a napelem táblák közelében elhelyezett egyenáramú dobozokba (DC elosztó) fogak csatlakozni. Az elosztók DC túlfeszültség korlátozóval, DC lekapcsolási lehetőséggel és kettesével csoportosított sztringméréssel rendelkeznek. Egy központi inverterbe 4-6 db DC elosztó csatlakozik.

Minden naperőmű egység területén belső kezelőterű 35/0,4 kV-os transzformátor-inverter állomás létesül azonos kialakításban. A transzformátor-inverter állomásokhoz két darab teljesen független 800 kVA látszólagos teljesítményű kültéri inverter, és egy 1,8 MVA-es 35/0,4/0,4 kV-os tercier transzformátor tartozik.

A keletkező feszültséget inverterekkel alakítják át villamos energiává, amelyek alkalmasak az egyenáram váltóárammá történő átalakítására. A háromfázisú inverterek az egyenáramot átalakítják háromfázisú váltakozó árammá. Az inverterek 9 független DC ágat képesek fogadni. Az inverterek a működtetéshez szükséges vezérlő és érzékelő áramköröket, valamint az illesztő, védelmi és biztonsági funkciókat ellátó részegységeket, továbbá a kapcsolókat és csatlakozókat is tartalmazzák.

Az egyes mezők által termelt, inverterek által váltakozó feszültségűvé átalakított 0,4 kV-os energia az inverterek melletti betonházban elhelyezett 35/0,4 kV-os transzformátorban éri el a csatlakozási feszültség szintet.

A három egységet (2 inverter, 1 transzformátor) egy beton alapon, de térben jól elkülöníthető módon egymás mellé helyezik el. A transzformátor állomások 35 kV-os kapcsolótere légszigetelésű körhálózati tokozott kapcsoló berendezést tartalmaznak.

Egy körhálózat, egy kijelölt BHTR (Beton Házas Transzformátor állomás) egysége külön segédüzemi transzformátoros leágazást is tartalmaz, amely az adott körzet (egy körhálózaton lévő transzformátor-inverter egység) segédüzemi ellátásért felel.

A naperőmű területén konténerben elhelyezett, belső kezelőterű, 35 kV-os központi kapcsolóállomás létesül. A központi állomásban egy gyűjtősínes beltéri tokozott kapcsolóberendezést helyeznek el. A kapcsolóberendezés 12 db transzformátor körhálózati leágazásból, egy segédüzemi transzformátoros leágazásból, és egy kooperációs kábelindító leágazásból állnak. A kapcsolóberendezésben, a segédüzemi transzformátor leágazásban lévő primer olvadóbiztosító kivételével, megszakító kerül. A cellák alsó kábel-bevezetési lehetőséggel rendelkeznek.

A technológiát jelenleg számtalan helyen sikerrel alkalmazzák a világban, így Magyarországon is. Az alkalmazott technológia határfoka függ a környezeti és a technikai tényezőktől egyaránt. A környezeti tényezők közül a hőmérséklet a legfontosabb, de ide lehet sorolni a cella felületének tisztaságát, a megvilágítás erősségét is.

A naperőmű működése nem minősül hagyományos ipari technológiai folyamatnak, ezért hagyományos anyagáramokkal nem kell számolni. A naperőmű energiamérlege pozitív a saját energia felhasználásának figyelembe vételével is.

#### A naperőmű park telepítése:

A napelemeket déli tájolással, kb. 20 fokos dőlésszöggel helyezik el az optimális energiatermelés érdekében. A földre telepített napelemes rendszer tartószerkezete nagyon egyszerű és rendkívül időtálló fémszerkezet.

A terep minimális rendezést igényel, amelyet kézi erővel végeznek el. A kerítés oszlopok és napelem tartószerkezet alapozásakor, felállításakor föld hulladék jelentéktelen mennyiségben keletkezik, amit elegyengetnek a tartóoszlopok körül illetve a terület mélyebb helyein.

Ezt követi a tartószerkezet majd a napelem modul sor kézi módszerrel való szerelése. Majd az inverter, transzformátor, mérő berendezés, szabályozók felállítása, vezetékek rendszerek kiépítése.

A szerelések befejezése után a napelem sorokat kis és nagyfeszültségű berendezéseket beüzemelik, a keletkező villamos energiát a 35 kV-os hálózatra táplálják.

#### **4.6. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is**

A telepítési szakaszban a közúti szállítás a berendezések, létesítmények (kerítéselemek, napelemek, tartószerkezetek, konténerek, vezetékek, egyéb építőanyagok, egyéb szerelési anyagok, szerszámok stb.), illetve a telepítést végző munkagépek helyszínre történő szállítását jelenti.

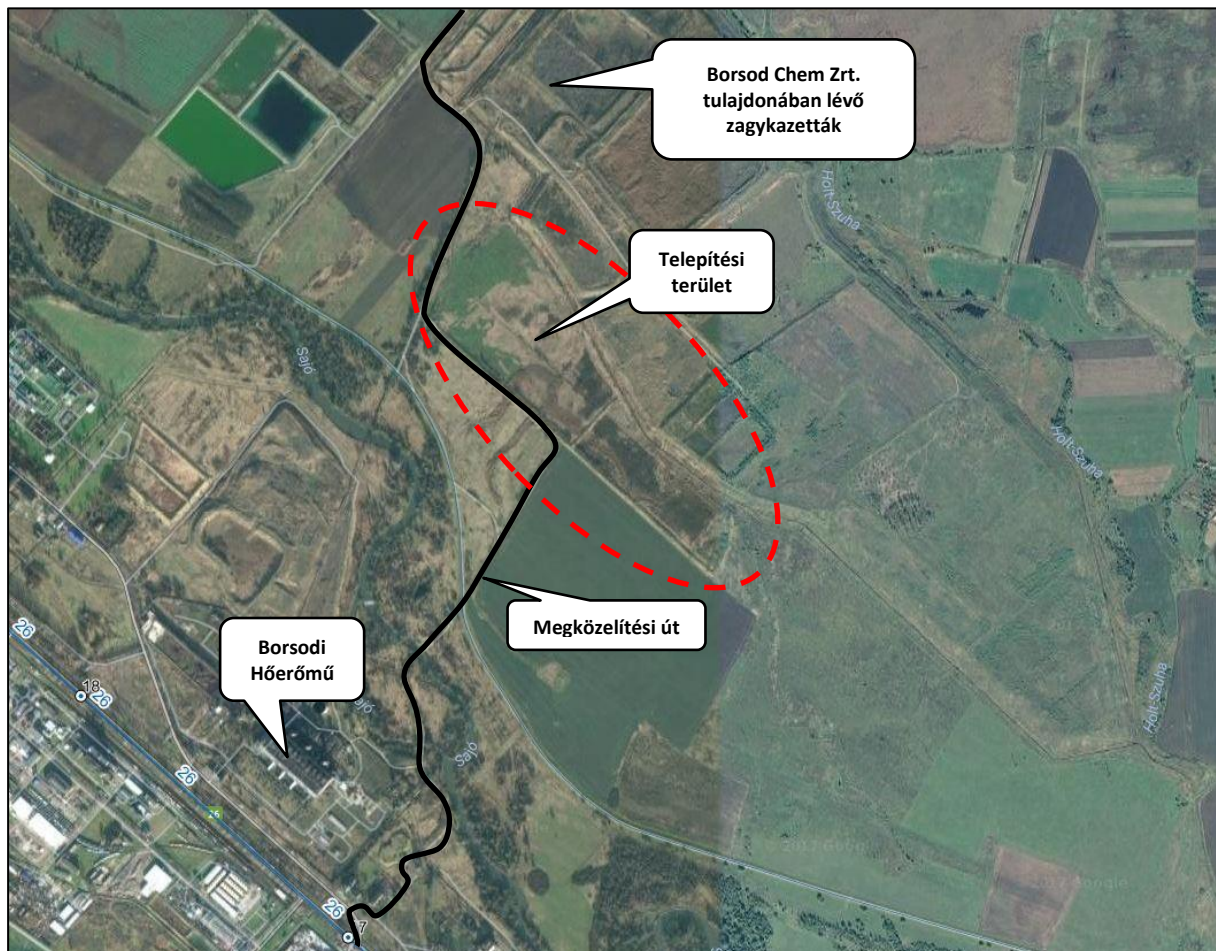
Az üzemelési szakaszban normál üzemmenet esetén szállítási feladattal nem kell számolni. Rendszeres, de évente maximum 4 – 5 alkalommal elvégzendő feladatok a terület kaszálását, fűnyírását, valamint a napelemek lemosását jelentik. Ez az adott napokon egy kisteherautóval, vagy egyéb szállítójármű helyszínre érkezését jelenti.

A karbantartási munkák során az eseti forgalomnövekedés, a nagyobb munkák esetén a meghibásodott berendezések elszállításához kapcsolódó forgalom jelenti, illetve a megjavított vagy új berendezések beszállítását az üzemi területre. Tekintettel arra, hogy a beépített anyagok várható élettartama kb. 25 év, az ilyen típusú forgalom a közeljövőben nem várható.

#### 4.6.1 Telephely közúti kapcsolata

A létesítési helyszín Berente külterületén, a település belterületétől É-i irányban található. A terület megközelíthető a 26. sz. főútról leágazó újonnan épülő aszfaltos úton keresztül.

A telephely közúti kapcsolatát a **4.2. ábra** szemlélteti.



**4.2. ábra: A terület közúti kapcsolatai**

*Forrás: Google Earth.*



#### 4.6.2 Személyszállítás nagyságrendje

A tevékenységhez kapcsolódóan személyszállítás elenyésző mértékben történik. A telepítés során 5-6 személyautó szállítja a munkásokat a helyszínre. Üzemelési szakaszban a forgalom a karbantartók és egyéb személyek bejárásából adódik.

#### 4.6.3 Teherszállítás nagyságrendje

Telepítési szakaszban a teherszállítás mértéke az alábbiak szerint alakul:

- Kb. 15 tehergépjármű/nap

#### 4.7. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

A naperőmű park létesítéséhez a First Solar Kft. megbízásából elvégezték a telepítési helyszín környezeti állapotfelmérését, melyet a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya BO/16/13690-11/2016. sz. határozatban elfogadott, és többek között tudomásul vette a zagyter hasznosítására vonatkozó terveket.

A zagyter rekultivációs engedélykérelme szintén benyújtásra került, amelyet a hatóság elfogadott a határozatban szereplő előírások betartás és feladatok végrehajtása mellett. A rekultivációs engedély III/2. pontjában szerepel, hogy a VIII. jelű zagykazettán, ahol iszaphulladék elhelyezés nem történt, elegendő a vegetációs réteg intenzifikálása.

A naperőművek létesítése, valamint a villamos energiatermelés során nem kell számolni jelentős környezetterheléssel, így minimálisak a légtérbe, felszíni és felszín alatti vizekbe történő kibocsátások, valamint a zajkibocsátás, illetve szinte elhanyagolható a hulladékképződés.

Fentiek miatt egyéb környezetvédelmi létesítmények és intézkedések nem tervezettek.

#### **4.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek**

##### **4.8.1 A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás**

Nem értelmezhető.

A telepítés nem igényli bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítését, a telepítéshez nem szükséges tereprendezés vagy mederkotrás. A telepítési hely úgy lett kiválasztva, hogy a napelem tartószerkezetek telepítése nem igényelne tereprendezést.

##### **4.8.2 A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés**

###### Szállítás:

A szállítási tevékenységet a **4.6. pont**ban ismertettük.

###### Raktározás, tárolás:

Az egy-egy tehergépjárművön beérkező napelemeket, tartószerkezetet stb. a telepítés helyszínén kijelölt helyen raktározzák kb. 1 napra elegendő mennyiségben, amiket az összeszerelés ütemében használnak fel. A kivitelezés alatt rövid ideig lesz anyag- és eszköztárolás. Veszélyes anyagok tárolására nem kerül sor.

###### Vízrendezés

Nem releváns.

###### Csapadékvíz elvezetés

A területen a csapadékvíz döntően elszikkad, a tervezési terület jellemzően sík.

#### **4.8.3 A megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés**

Az üzemeltetés során hulladékok a naperőmű park karbantartásából adódhatnak, amelynek mennyisége nem jelentős. A területen kommunális hulladék nem keletkezik, mivel a területen állandó személyzet nem tartózkodik.

A tevékenység során technológiai vízfelhasználás illetve, technológiai szennyvíz kibocsátás nem történik.

#### **4.8.4 Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik**

Nem releváns.

#### **4.8.5 Egyéb – a 4.4 – 4.7 pontokban nem szereplő – kapcsolódó művelet**

A tevékenységhez nem kapcsolódik egyéb művelet.

#### **4.9. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia**

Nem releváns.

#### **4.10. A 4.1 – 4.9 pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani**

A jelenleg rendelkezésünkre álló információk birtokában tudunk adatokkal szolgálni, amelyek bizonytalansága csekély.

#### **4.11. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő, vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módokat**



A First Solar Kft. tulajdonában lévő naperőmű park létesítésére szánt terület lehatárolása a **4.3. pontban**, illetve a **2. mellékletben** található helyszínrajzokon megtörtént.

A terület településrendezési terv szerinti besorolása: Mkf/sz.

#### **4.12. A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását**

Jelenleg a tevékenység megvalósításához egyeztetések zajlanak a területrendezési tervek, illetve településrendezési eszközökre vonatkozóan.

#### **4.13. nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket**

A jelen dokumentációban bemutatott, telepítési terület szomszédságában 1 db 38,4 MWp teljesítményű naperőmű létesítése tervezett, amely tevékenység végzésére külön engedélyezési eljárás kerül lefolytatásra. Az eljárás jelenleg folyamatban van.

#### **5. A számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását**

A telepítési hely korábban megválasztásra került, mely során figyelembe vették a helyi adottságokat. A tervezett tevékenység helyét a megválasztásra került terület elhelyezkedése határozta meg.

#### **6. Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a továbbvezetés tervezése során**

## **figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése**

A termelő kábel vezeték engedélyezése teljesen külön, önálló eljárás keretében kerül lebonyolításra az alábbi műszaki tényezők és környezeti szempontok figyelembevételével.

A naperőmű létesítmény egyik alapeleme a technológiai kábel. A naperőműben megtermelt, és az erőmű központi állomásában összegyűjtött villamos energiát 35 kV-os kábel-összeköttetés szállítja a Borsod Hőerőmű állomásában lévő csatlakozási pontig. A kooperációs kábel a meglévő zagyvezetékek nyomvonala mellett, esetleg annak tartószerkezetén halad.

**A technológiai kábel nyomvonala** a naperőmű központi állomás 35 kV-os kapcsolóberendezésének 1. sz. leágazásából indul a Borsodi Hőerőmű 35 kV-os kapcsolóberendezéséig, majd ennek a kapcsolóberendezésnek a cellájától a 120/35 kV-os transzformátor 35 kV-os kivezetéséhez csatlakozó sínig.

A kábel nyomvonalára – az engedélyező hatóság vezetékjogi engedélye – alapján a földhivatali nyilvántartásban a vezetékjogot be kell jegyeztetni.

A meglévő (nem működő) zagycsövek, és így a tervezett kábel nyomvonala erdőt, Natura 2000 területet, valamint Berente község szabályozási tervében is szereplő 26. sz. főút tervezett nyomvonalát is keresztezi.

A kábelek a zagyvezeték tartószerkezetére, kábeltartón keresztül kerülnek elhelyezésre, amennyiben a műszaki feltételek ezt engedik. Amennyiben felszíni vezetésre nincs mód, úgy a kábelt a felszín alá, földbe fektetve, ágyazórétegbe helyezik, akárcsak a naperőmű belső területén.

### **7. A 4) pontban számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel**

A hatótényezők várható mértékének előzetes becslését a 314/2005 (XII. 25.) Kormányrendelet 6. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a következő tevékenységi szakaszok szerint kell meghatározni:

- Telepítés
- Megvalósítás
- Felhagyás

*Telepítés: a tevékenység gyakorlásához szükséges feltételek megteremtése, különösen a területfoglalás, az építési terület előkészítése, az építés, a berendezések felszerelése.*

*Megvalósítás: a tevékenység tényleges gyakorlása, különösen a létesítmény működtetése, üzemelése, használata.*

*Felhagyás: a tevékenység megszüntetése.*

A tervezett tevékenység esetében a telepítés a naperőmű kialakítását foglalja magába, míg a megvalósítás a telepített létesítmények üzemeltetését. A kivitelezés várható időtartama maximum 1-2 hónap.

A felhagyás műveletei hasonlóak a telepítés hatásaihoz, hatásuk ugyanolyanok, mint a telepítésre vonatkozó hatások.

A fentiek és a jelenleg rendelkezésre álló adatok alapján az egyes szakaszokban fellépő hatótényezők ismertetésre kerül sor. A tevékenység során a környezeti elemekre hatást gyakorló hatótényezők az alábbiak szerint csoportosíthatók.

## 7.1. Geokörnyezet

### Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Területfoglalás
- Anyagmozgatás

### Hatótényező (balesetek, meghibásodások előfordulása esetén):

- Gépek, berendezések meghibásodása (pl. üzemanyag-, kenőanyag kifolyása) okozta szennyezés
- Veszélyes hulladék kipergés, csepegés, kifolyás

---

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a telepítés területe
- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

## 7.2. Felszíni és felszín alatti vizek

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Építési tevékenység

Baleset, meghibásodás előfordulása esetén

- Gépek, berendezések meghibásodása (pl. üzemanyag-, kenőanyag kifolyása) okozta szennyezés

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a telepítés területe
- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

## 7.3. Levegő

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Gépjárművek és munkagépek kipufogógázai
- Anyagmozgatás

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a telepítés területe
- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

#### 7.4. Zaj

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Szállítójárművek és munkagépek zajkibocsátása

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a telepítés területe
- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

#### 7.5. Élővilág, táj

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Területfoglalás
- Élőhelyek zavarása

Hatótényező (balesetek, meghibásodások előfordulása esetén):

- Gépek, berendezések meghibásodása (pl. üzemanyag-, kenőanyag kifolyása) okozta szennyezés
- Veszélyes hulladék kipergés, csepegés, kifolyás

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a telepítés területe
- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

#### 7.6. Épített környezet

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Közutak terhelése

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

## 8. A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslés

### 8.1. A hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, új telepítésnél annak becslése is, hogy a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében

Jelen fejezetben a környezeti elemek jelenlegi állapotának jellemzését, majd az előző fejezetben megjelölt hatótényezők környezeti elemekre várhatóan gyakorolt hatásainak előzetes becslését végezzük el.

#### 8.1.1 Geokörnyezet

A tervezési terület a Borsodi Hőerőmű üzemi területének ÉK-i szélén helyezkedik el, a zagyter VIII. sz. zagykazettáján. A zagykazettában a hőerőmű üzemelése alatt salakpernye hulladékot nem helyezek el, az nem került feltöltésre, állapota mezőgazdasági terület képét mutatja. A terület rekultivációjára, tekintettel arra, hogy ott hulladék, zagy elhelyezése nem történt meg, nincs szükség.

##### 8.1.1.1 Domborzati viszonyok

Berente település a Sajó-völgy kistájhoz tartozik, amely földrajzilag az Észak-magyarországi Középhegység nagytáj Észak-magyarországi-medencék középtájában fekszik.

A térség szerkezeti árokban kialakult aszimmetrikus, teraszos folyóvölgy. A bal parton a II-V. sz. akkumulációs teraszok kísérik a folyót, a jobb part a Bükk pereméhez szorulva csuszamlásos. K-i részén a II–III. sz. terasz szintje összefonódik a Bódva teraszaival. A felszín fele ártér, fele pedig a közepes magasságú tagolt síksági domborzattípusba sorolható. Az abszolút tszf-i magasság 123 és 181 m között változik.

A kistáj gyenge horizontális felszabdaltságú (vízfolyássűrűség: 1,4 km/km<sup>2</sup>). Intenzívebb eróziós-deráziós formák és folyamatok a kistáj ÉNy-i és ÉK-i részén jellemzőek.



A tervezési terület Berentétől É-ra, a Sajó bal partján található. A vizsgált területet a Sajó és a Holt-Szuha fogja közre.



**8.1. ábra: Domborzati viszonyok**  
(Forrás: Google Earth)

#### **A domborzati viszonyokra gyakorolt hatások előzetes becslése:**

A jelenlegi domborzati viszonyokban a beruházás nem eredményez változást, a domborzatra a tevékenység nem fejt ki hatást.

*A telepítés, üzemeltetés és felhagyás során bekövetkező hatások semlegesnek minősíthetők a domborzat szempontjából.*

##### **8.1.1.2 Talaj**

A kistáj talajtakaróját a magasabb dombok harmadidőszaki üledékeit borító glaciális vályog és löszszerű üledékein képződött agyagbemosódásos barna erdőtalajok, valamint azok erodált változatai alkotják. E talajváltozatok mechanikai összetétele vályog vagy agyagos vályog. Vízgazdálkodásuk az erodált, sekély termőrétegű változatok esetében szélsőséges.

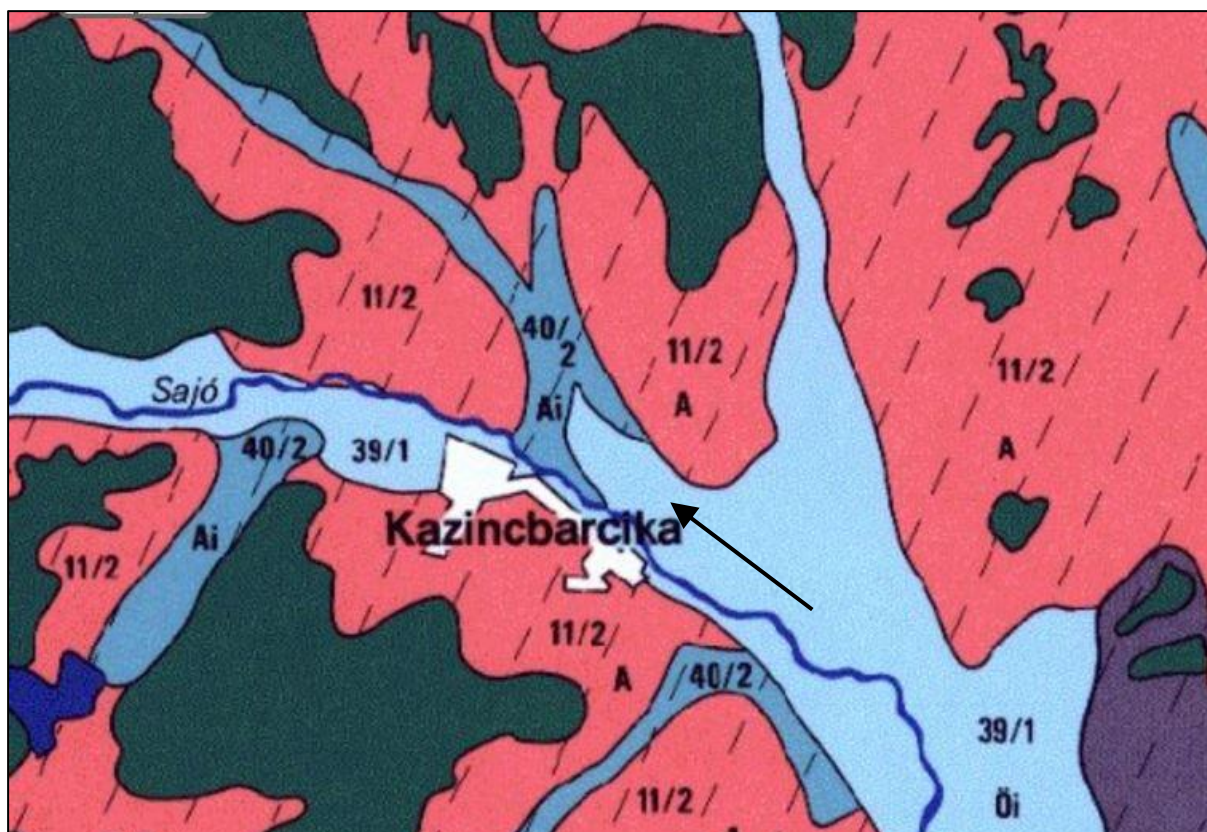
Ott, ahol az andezit vulkánosság kőzetei a felszínhez közeliek és málladékok a lejtők anyagába keveredtek, az erdőtalajok mintegy 1 /4-e nyirokszerű anyagon képződött, nehéz mechanikai összetételű, kis vízvezető és erős víztartó képességű. Az erdőtalajok termékenysége az alapkőzet anyagától függ (ext. 15-55, int. 20-65). Az Ózd fölötti harmadidőszaki üledékeken képződött vályog mechanikai összetételű és kedvezőbb vízgazdálkodású változatok a termékenyebbek közé tartoznak. Jelentős részük (64%) szántóként hasznosítható.

Az enyhe lejtésű, D-i kitettségű lejtőkön cser-nozjom barna erdőtalajok is találhatók, az agyagbemosódásos barna erdőtalajokkal azonos kiterjedésben. Mechanikai összetételüket, vízgazdálkodási tulajdonságaikat és a talajképző kőzetet tekintve sem különböznek az agyagbemosódásos barna erdőtalaj októl, azonban szénsavasmész-tartalmuk növekedése, a cser-nozjomosodással együtt járó szervesanyag-felhalmozódás és kedvezőbb talajszerkezet miatt a kistáj legtermékenyebb talajai (ext. 50-80, int. 70-95). Szántóterületként hasznosíthatóak.

A földes és a köves kopárok részaránya jelentéktelen (2%). A nyers öntések területi részaránya 13%, az öntés réti talajoké 57%, a réti talajoké pedig 6%. E talajok mechanikai összetétele a vályogtól az agyagos vályogig változik. Vízgazdálkodásuk ennek megfelelően alakul, vízvezető képességük csökken, víztartó képességük pedig nő. Termékenységük a szerves anyag mennyiségétől és a talajosodás mértékétől függően változik (ext. 20-60, int. 25-75) a nyers öntés-réti talaj fejlődési sornak megfelelően. Mintegy 70%-ban szántók, amelyen az előntések miatt a tavaszi növényeket termesztik, amelyhez a silókukorica és a répafélék társulnak. Rétként 30%-uk hasznosítható. A savanyú talajok meszezése szükséges agrotechnika a kistájban.

A Berente Község környezetére jellemző talajtípusokat a **8.2. ábra** szemlélteti.





**8.2. ábra: Berente település és környéke genetikus talajtérképe**

*Jelmagyarázat:*

*Világoskék*      *Karbonátos, humuszos öntéstalaj;*

*Sötétkék*      *Erdőtelej eredetű lejtőhordalék talaj;*

*Rózsaszín*      *Nem podzolos agyagbemosódásos barna erdőtalaj;*

*Szürke*      *Köves sziklás terület*

*Megjegyzés:*      *A telepítési helyszín nyíllal jelölve.*

*(Forrás: <http://map.georgikon.hu/hu/magyarország-genetikus-talajterkepe>)*

### **A talajra gyakorolt hatások előzetes becslése:**

#### **– Telepítési szakasz**

A telepítés során tereprendezést elenyésző mértékben végeznek, a jelenleg kialakult terepre helyezik el a napelemtáblákat. A területen humuszméntést nem kell végezni. Földmunkával a tartószerkezetek alapozása, valamint a vizsgált zagykazettán belül esetlegesen létesítendő kábelárkok kialakítása jár. A földkábel létesítésekor a talajt átmeneti terhelés éri, amely az árok visszatemetésével helyreáll.

A napelemek tartószerkezete sáv vagy cölöpalapozást kap, a kábelek pedig a tartószerkezeten és kábeltartókon kerülnek elhelyezésre, illetve ahol ez nem lehetséges a földre kerülnek.

Az építés hatása a talajra elsősorban a munkagépek mozgásával, a szállítással függ össze. A telepítéskor alkalmazott gépek rendszeres karbantartása esetén nem okoz szennyeződést a beruházás.

Havária esetén a földre kifolyt üzemanyag, olaj okozhat szennyezést. A földre kifolyt üzemanyagot a megfelelő anyaggal fel kell itatni, a szennyezett földet össze kell gyűjteni, és mint veszélyes hulladékot az előírásoknak megfelelően el kell szállítani, és az ártalmatlanításáról gondoskodni szükséges. Gépjavítást az érintett területen nem végeznek, üzemanyag tárolás nincs.

A munkálatokat úgy kell elvégezni, hogy a talaj szennyezése a lehető legkisebb mértékű legyen. A munkálatok befejezése után az esetleg mégis fellépő szennyeződésektől a területet mentesíteni kell.

– Üzemelési szakasz

A naperőmű működésekor a talajt terhelő hatások nem érik

– Felhagyási szakasz

A felhagyás műveletei hasonlóak a telepítés hatásaival. Hatásuk ugyanolyan, mint a telepítésre vonatkozó hatások.

*A tevékenység során bekövetkező hatások semlegesnek minősíthetők a talaj szempontjából.*

### **8.1.1.3 Földtani közeg**

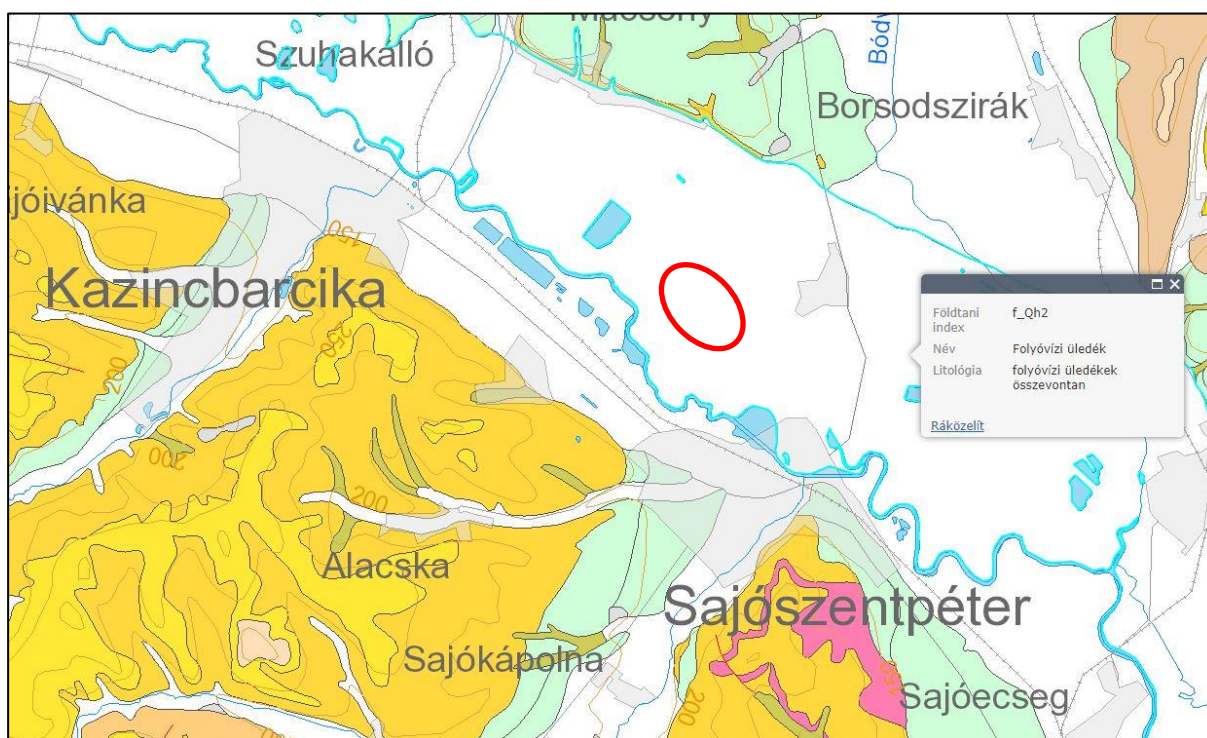
A kistájat középtájon metszi a Darnó-vonal, s ez tükröződik a mélyszerkezetben is: a tektonikai vonaltól K-re devon-karbon metamorf képződmények, Ny-ra pedig triász karbonátos kőzetek alkotják az alaphegységet. Erre a későbbiek során főleg oligocén márga, homok, barnakőszéntelepes miocén és homokos-homokkőves összletek települtek.

A felszín kb. 60%-át folyóvízi homok, kavics, teraszkavics, mintegy 15%-át lösz és löszderivátum (főként a II. és IV. sz. teraszon), kb. 15%-át glaciális vályog fedi. A felszíni-

felszín közeli képződményekre az ÉNy-DK-i, Ny-K-i szerkezeti irány, a feltöltött medencére és idősebb képződményeire pedig az ÉK-DNy-i irány a jellemző.

A kistáj a borsodi barnakőszén-előfordulások egyik súlyponti területe. A paleozoos-mezozoos kőzetekre, részben pedig a harmadidőszaki üledékekre települt a kora-miocénben tengerparton keletkezett többtelepes kőszénösszlet.

A Magyar Állami Földtani Intézet Magyarország földtani térképe alapján a Berente Község és környezete jellemző földtanát a **8.3. ábra** szemlélteti.



**8.3. ábra: Berente település és környéke felszíni földtani térképe**

Megjegyzés: A telephely körrel jelölve.

Forrás: <https://map.mfgi.hu>

### **A földtani viszonyokra gyakorolt hatások előzetes becslése:**

- Telepítési szakasz

A naperőmű megépítése a földtani közeget nem érinti. A telepítés során alkalmazott munkagépek megfelelő műszaki állapotát rendszeresen ellenőrizni szükséges.

Egy esetleges meghibásodás, havária helyzet esetén a kifolyt üzemanyag, veszélyes hulladék nem érintkezik a földtani közeggel. A földre kifolyt üzemanyagot a megfelelő anyaggal fel kell itatni, a keletkező hulladékot össze kell gyűjteni, és mint veszélyes hulladékot az előírásnak megfelelő elszállításáról, ártalmatlanításáról gondoskodni szükséges. A tevékenység normál üzemelés és az alkalmazott gépek folyamatos karbantartása esetén nem okoz szennyeződést

– Üzemelési szakasz

Üzemelési szakaszban a naperőmű nem fejt ki kedvezőtlen hatást a földtani közegre.

– Felhagyási szakasz

A felhagyási szakaszban a várható hatások megegyeznek az építés során várható hatásokkal. A szerkezetek bontását követően a teljes területet rekultiválni kell, az esetleges tereprendezést, a növényesítést és a talajminőség javítást el kell végezni.

*A tevékenység sem a létesítési, sem az üzemeltetési, sem a felhagyási szakaszban a földtani közegre nem jelent veszélyt.*

### 8.1.2 Felszíni és felszín alatti vizek

A kistáj a Sajónak az országhatártól a Bódva torkolatáig terjedő 58 km-es völgyére, valamint a Bódvának a Szuhogyi-patak torkolata. A Sajóról a sajószentpéteri vízmérce adatait mutatjuk be.

Vízfolyás	Vízmérce	LKV LNV		KQ KÖQ NQ		
		cm		m <sup>3</sup> /s		
Sajó	Sajószentpéter	26	390	1,63	18,34	321

**8.1. táblázat: A Sajó Sajószentpéteri vízállás és vízhozam adatai**

*Forrás: Magyarország kistájainak katasztere*

Árvizek főleg kora tavasszal és nyár elején fordulnak elő, de lehetnek őszi árvizek is. A széles völgy egyes részeit nem összefüggő védgátak oltalmazzák az elöntéstől.

A völgynek tetemes „talajvízkincse” van, átlagosan 2-4 m között mindenhol megtalálható. Hasonló értékű a rétegvízlevegő is. A víz minőségileg meglehetősen kemény és szulfátos is.



A felszín alatti víz mennyisége a közeli felszíni vízfolyások vízállásától erősen függ, azzal szoros kapcsolatban áll. Kisvíz idején a felszín alatti víz rátáplál a vízfolyásokra, nagyvíz idején ez a folyamat megfordul.

A vizsgált terület Berente közigazgatási területén található. A település felszín alatti víz szempontjából érzékeny a 27/2004 (XII. 25.) KvVM rendelet alapján.

A **8.4. ábrán** szemléltetjük a vizsgált terület környezetében található felszín alatti vizeket.



**8.4. ábra: Felszín alatti vizek a vizsgált terület környezetében**

Megjegyzés: A telephely körreljelölve.

Forrás: <https://map.mfgi.hu>

A Sajó völgyben sok az artézi kút, a vízhozamok azonban változóak. Az Országos Vízügytő-gazdálkodási Terv 3.1. és 3.2. mellékletei alapján a tervezési terület környezetében (5 km-en belül) 2 darab ivóvíz kivétel célját szolgáló, üzemelő felszín alatti vízbázis és 1 db üzemelő felszíni ivóvíz vízbázis található. A 3.2. mellékletben szereplő egyéb – ásvány-és gyógyvizek, valamint élelmiszeripari célokat szolgáló – vízbázis nem található.

Vízbázis kódja	Település	Vízbázis neve	Vízbázis üzemeltetője	Vízbázis típusa	Víz kivétel célja	Vízbázis státusza	Védendő termelés (m <sup>3</sup> /nap)	Vízbázis sérülékeny-e ?	Védőterületi határozat száma	EOVX EOVS
4232-20	Sajószentpéter	Sajószentpéter ÉRV Zrt. I. telep	ÉRV Zrt.	FAV	ivóvíz	üzemelő	18000	igen	21938-6/2005.	323700 776543
AEP336	Borsodszirák	Bódva	ÉRV Zrt.	FEV	ivóvíz	üzemelő	13150	igen		323990 776500
4182-40	Edelény	Edelény Városi vm.	Borsodi Közszolgáltató Kht.	FAV	ivóvíz	tartalék	1000	igen	H-1381-30/1998.	327499 774618

## 8.2. táblázat: A tervezési terület környezetében található vízbázisok

Megjegyzés: FAV: felszín alatti; FEV: felszíni

### A vizekre gyakorolt hatások előzetes becslése:

#### – Telepítési szakasz

A telepítés során nem történik beavatkozás felszíni és felszín alatti vízkészletbe. A területről vízkivétel nincs, az építéshez felhasznált vizet (pl: beton alap készítéshez, kézmosáshoz) tartálykocsival szállítják a helyszínre. A dolgozók szociális szükségletének biztosítására mobil WC-t helyeznek ki.

A telepítési szakaszban csak havária esemény bekövetkezése (kifolyt üzemanyag, kenőanyag, olaj) okozhat jelentős környezetterhelést, illetve szennyezheti a felszíni és felszín alatti vizeket. A földre kifolyt üzemanyagot a megfelelő anyaggal fel kell itatni, a szennyezett földet össze kell gyűjteni. Mint veszélyes hulladékot, az előírásoknak megfelelően el kell szállítani és az ártalmatlanításáról gondoskodni szükséges. A meghibásodás az alkalmazott gépek, berendezések rendszeres és szakszerű karbantartással megelőzhetőek (kivéve a havária helyzeteket).

#### – Üzemelési szakasz

A naperőmű üzemelése során a napelemek időszakos mosása során használhatnak fel vizet. A mosóvíz semmilyen vegyszert nem tartalmaz. A mosóvíz mennyisége nem éri el azt a mennyiséget, hogy a felhasználási helyszínről elfolyhasson. A mosást követően a napelemről lecsurgó víz a talajon elszikkad. Az üzemeltető a mosóvizet tartálykocsival szállíttatja a helyszínre.

Üzemelés során a tervezett tevékenység nem fejt ki kedvezőtlen hatást a felszíni és felszín alatti vizekre.

– Felhagyási szakasz

A felhagyás műveletei hasonlóak a telepítés hatásaival.

*A tervezett tevékenység felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt hatását semlegesnek minősítjük. A felszín alatti vizek elszennyeződésének kockázata szakszerűen végzett telepítés és üzemeltetés mellett csekély.*

### 8.1.3 Levegő

#### 8.1.3.1 A légszennyező anyagok terjedését befolyásoló tényezők, meteorológiai adatok (leggyakoribb állapot)

##### 8.1.3.1.1 Meteorológiai viszonyok

A környezeti levegő minőségére gyakorolt hatások vizsgálatánál, a levegőminőséget, a szennyező anyagok terjedését befolyásoló tényezők, illetve az alapállapot a meghatározó. Berente Község földrajzilag a Sajó-völgy kistájhoz tartozik. A kistáj éghajlata mérsékelt hűvös, mérsékelt száraz.

Évi napfénytartam:	1800 óra
Évi középhőmérséklet:	8,8 – 9,3 °C
Csapadék évi átlaga:	550-570 mm
A hótakarós napok évi átlagos száma:	40-50
Átlagos maximális hóvastagság:	20 cm
Leggyakoribb szélirány:	ÉNy-i
Átlagos szélesség:	2 m/s fölött

A vizsgált terület Berente település központjától ÉK-i irányban található.

#### A légköri stabilitás, szélirány, szélesség gyakoriságok:

Stabilitás – szélesség eloszlását szakirodalmi adatok („Szennyezőanyagok terjedése a levegőben” Bede G. BME 1976.) is alátámasztják, ezeket a **8.3. táblázatban** foglaltuk össze.

S	u [m/s]								Összesen [%]
	0,1	0,9	2,5	4,4	6,7	9,3	12,3	16	
1	0,3	1,7	1,5	0,2	0,1	0	0	0	3,8
2	0,3	2,2	2,2	0,5	0,1	0	0	0	5,3
3	0,5	3,5	3,9	1,1	0,2	0,1	0	0	9,3
4	0,4	4,3	5,6	2,2	0,6	0,1	0	0	13,2
5	0,4	5,9	9,1	4,6	1,6	0,4	0,1	0	22,1
6	0,5	<b>7,2</b>	14,6	10,1	5,2	1,7	0,4	0,1	<b>39,8</b>
7	0	0,9	2,9	1,9	0,7	0,1	0	0	6,5
Összesen [%]	2,4	<b>25,7</b>	39,8	20,6	8,5	2,4	0,5	0,1	<b>100</b>

**8.3. táblázat: Stabilitás – szélesebbesség gyakoriságok**

Az országos adatok alapján az alacsony szélesebbesség dominál, a stabilitási kategóriák közül a semleges (6) és mérsékelten stabil (5) légállapotok előfordulása a legvalószínűbb (az MSZ 21460/2-78 szerint: 6=normális, 5=pozitív izoterm).

A függőleges hőmérsékleti gradiens értéke szerint megállapított hét stabilitási kategória a következő:

Stabilitási kategória	Elnevezés	Függőleges hőmérsékleti gradiens °C/100 m
1	erős inverzió	< -1,50
2	inverzió	-1,50 - -1,0
3	gyenge inverzió	-0,00 - -0,51
4	negatív izoterm	-0,50 - -0,01
5	pozitív izoterm	0,00 - +0,50
6	normális	+0,51 - +1,00
7	labilis	+1,00 <

Stabilitási kategória	7	6	5	4	3	2	1
p	0,170	0,282	0,343	0,384	0,427	0,446	0,464

A stabilitási kategóriát az **MSZ 21460/2** szerint kell meghatározni, az alsó 300 m vastagságú légréteg átlagos függőleges hőmérsékleti gradiens értéke alapján.

A terjedésvizsgálatoknál, a fentiek alapján **2 m/s** sebességű, **ÉNy-i** irányú széllel és semleges **D (6)** légköri stabilitás értékkel számoltunk.

#### 8.1.3.1.2 Légszennyezettségi alapállapot

Berente a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről légszennyezettségi zónabesorolása szerint a "8. Sajó Völgye" kategóriába tartozik (**8.4. táblázat**).



Légszennyezettségi zóna	Szennyező komponens				
	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM10)	Benzol
8. Sájó Völgye	F	C	D	B	E

**8.4. táblázat: Berente légszennyezettségi zónabesorolása**

(Forrás: 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet)

A zónák típusait a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet (a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről) 5. melléklete tartalmazza, amely alapján:

**B csoport:** Azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a túréshatárt meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra túréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szint meghaladja a határértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.

**C csoport:** Azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték és a túréshatár között van.

**D csoport:** Azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték között van.

**E csoport:** Azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.

**F csoport:** Azon terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

A 306/2010 (XII. 23) Korm. rendelet 2. §-a 1. pontja szerint:

„alap levegőterheltség: a vizsgált légszennyező forrás működése nélkül a környezetében kialakult, jogszabályban meghatározott időtartamra vonatkoztatott átlagos levegőterheltségi szint, amelyhez a vizsgált légszennyező forrás kibocsátásának hatása hozzáadódik”

A vizsgált terület Berente Községtől ÉK-i irányban található, az összefüggő lakóterülettől mintegy 2 km-re, Sajószentpétertől kb. 1,5 km-re, Dusnokpusztától kb. 1,3 km-re légvonalban. A terület körül mezőgazdasági területek, a Borsodi Hőerőmű zagytározója található.

A vizsgált terület levegőminőségének alapállapotát a végezni kívánt tevékenység szempontjából releváns **nitrogén-dioxid (NO<sub>2</sub>)** légszennyező anyagra az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat adatbázisából (<http://www.levegominoseg.hu/>) töltöttük le.

A *nitrogén-dioxid (NO<sub>2</sub>)* légszennyező anyag esetében az alapszennyezés értékét – vizsgált területhez legközelebbi adatokkal rendelkező – a Sajószentpéteri és Kazincbarcikai mérőállomás 2015. évi átlag adatai alapján a **8.5. táblázat** mutatja.

Vizsgált szennyezőanyag	Mértékegység	Vizsgált év	Mérőállomás	Átlag koncentráció (éves)	Átlagkoncentráció
NO <sub>2</sub>	[µg/m <sup>3</sup> ]	2015	Sajószentpéter	21,6	21,1
			Kazincbarcika	20,6	

**8.5. táblázat: Sajószentpéteri és Kazincbarcikai mérőállomás adatai, 2015 (NO<sub>2</sub>)**

A mérőállomások adatait összegezve az alap légszennyezettség értéke: 21,1 µg/m<sup>3</sup>

#### **8.1.3.2 A tervezett tevékenység légszennyező hatása tevékenységi szakaszonként csoportosítva**

A 7. fejezetben leírtakra hivatkozva az alábbiakban csak a tervezett tevékenység légszennyező hatásait elemezzük részletesen.

A területre történő napelemek, tartószerkezetek, egyéb eszközök beszállítása során a munka- és szállítógépek gáz emissziója, a terület környezetében átmeneti levegőminőség romlást okozhatnak.

A tevékenység során jellemző levegőhasználat:

- Munkagépek, szállítójárművek kipufogó gázai [CO; CH<sub>4</sub>; (FID); NO<sub>2</sub>; SO<sub>2</sub>; PM<sub>10</sub>]
- A terep minimális előkészítése

- Alapozási munkák, földkábel fektetés, kerítés építés
- Szerkezetépítés
- Technológiai szerelési munkák

#### 8.1.3.2.1.1 Források

##### Vonalforrások – Nitrogén-dioxid (NO<sub>2</sub>) kibocsátás

- Szállítási útvonalak, gépek működése

A szállító járművek dízel-üzeműek. A szállítás légszennyezését a **helyszínen és a szállítási útvonalon** mozgó szállítójárművek, daru **motorikus emissziói** határozzák meg. A szállítójárművek és a munkagépek kipufogógáz emissziója az üzemanyagok felhasznált mennyiségétől (a gépek típusa, állapota) és fajlagos emissziójától függ. A technológia motorikus eredetű légszennyező hatásával nem számoltunk.

#### 8.1.3.2.1.2 Légszennyező anyagok

- Nitrogén-oxidok (mint NO<sub>2</sub>):

Mivel a beszállítási útvonalat végig aszfaltozottnak tételezzük fel, a szállító gépjárművek légszennyezésének vizsgálatánál, csak a kipufogó gázok légszennyező hatását vettük figyelembe.

A közlekedési emisszió sokkomponensű szennyezőanyag keveréke. Valamennyi anyagra ugyanazok a terjedési tulajdonságok vonatkoznak, függetlenül a kémiai minőségtől (csak az SO<sub>2</sub>-nak ismert a kémiai felezési ideje). Ezért az azonos terjedési viszonyok között, a különböző emissziók közül azt a szennyezőt kell **kritikusnak minősíteni**, melynek a vonatkozó immissziós határértéke a legkisebb, és kibocsátási értéke a legnagyobb.

A figyelembe vehető légszennyező anyagok közül nem szükséges valamennyivel elvégezni a számításokat, csupán azzal az eggyel, melynek a vonatkozó immissziós határértéke legkisebb, és a relatív kibocsátási értéke a legnagyobb, mivel a terjedési, hígulási paraméterek azonosak. A „kritikus” szennyező a **nitrogén-oxidok (mint NO<sub>2</sub>)**, ezért a **közvetett hatásterület** megállapításához elegendő ezt a szennyezőt figyelembe venni.

Összefoglalva megállapítható, hogy a Kft. tevékenységével kapcsolatos légszennyező hatás szempontjából meghatározó forrás, a vonalforrás. A meghatározó légszennyező komponens a nitrogén-dioxid (NO<sub>2</sub>).

#### 8.1.3.3 A hatásfolyamatok területi kiterjedése, térképi lehatárolása

##### 8.1.3.3.1 Kibocsátási határértékek

A létesítés légszennyező hatásával kapcsolatos **közvetett hatásterület** megállapításához a **nitrogén-dioxid (NO<sub>2</sub>)** légszennyező anyagot vettük figyelembe.

A levegőterheltségi szint határértékekről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló a 4/2011. VM rendelet 1. számú mellékletet alapján a vonatkozó határértékeket a **8.6. táblázatban** ismertetjük.

Légszennyező anyag	Határérték [µg/m <sup>3</sup> ] órás	Határérték [µg/m <sup>3</sup> ] 24 órás	Határérték [µg/m <sup>3</sup> ] éves
Nitrogén-dioxid (NO <sub>2</sub> )	100	85	40*

8.6. táblázat: Nitrogén-dioxid – vonatkozó határérték

*\*Meghatározására alkalmazott mérési program: folyamatos mérés vagy legalább heti egy-egy, véletlenszerűen kiválasztott 24 órás mérés, egyenletesen elosztva az év során; vagy az év során egyenletesen elosztott, legalább nyolc héten keresztül végzett mérés.*

#### 8.1.3.3.2 A légszennyező anyagok terjedésének vizsgálata, a közvetlen hatásterület meghatározása, az emisszió levegőminőségre gyakorolt hatásának bemutatása

##### 8.1.3.3.2.1 A légszennyező forrás közvetlen hatásterülete, meghatározásának jogszabályi háttere

Fontosabb levegőkörnyezeti jogszabályok:

- **1995. évi LIII. tv.** A környezet védelmének általános szabályairól
- **306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet** a levegő védelméről

- **4/2011 (I. 14.) VM rendelet** a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről.

A **közvetlen hatásterületen** a tevékenység során, az érintett ingatlanon végzett tevékenység szennyezőanyag kibocsátása által az egyes környezeti elemekre meghatározható hatásterületet kell érteni, beleértve az esetleg bekövetkező havária helyzeteket is.

Tapasztalat szerint **a közvetlen hatások területe megegyezik a tevékenység levegőterhelésével**, illetve zajkibocsátásával **kapcsolatban lehatárolt hatásterülettel** (távolabb a szennyezőanyag koncentráció már nem okoz érzékelhető változást). A vízhez, földhöz, élővilághoz kapcsolódó közvetlen hatásterületek általában ezen belül maradnak.

#### **8.1.3.3.2.2 Az emisszió terjedésének vizsgálata**

- **Telepítési szakasz**

#### **I. Vonalforrás (szállítási útvonal) légszennyező hatásainak (NO<sub>2</sub>) terjedési vizsgálatainak ismertetése**

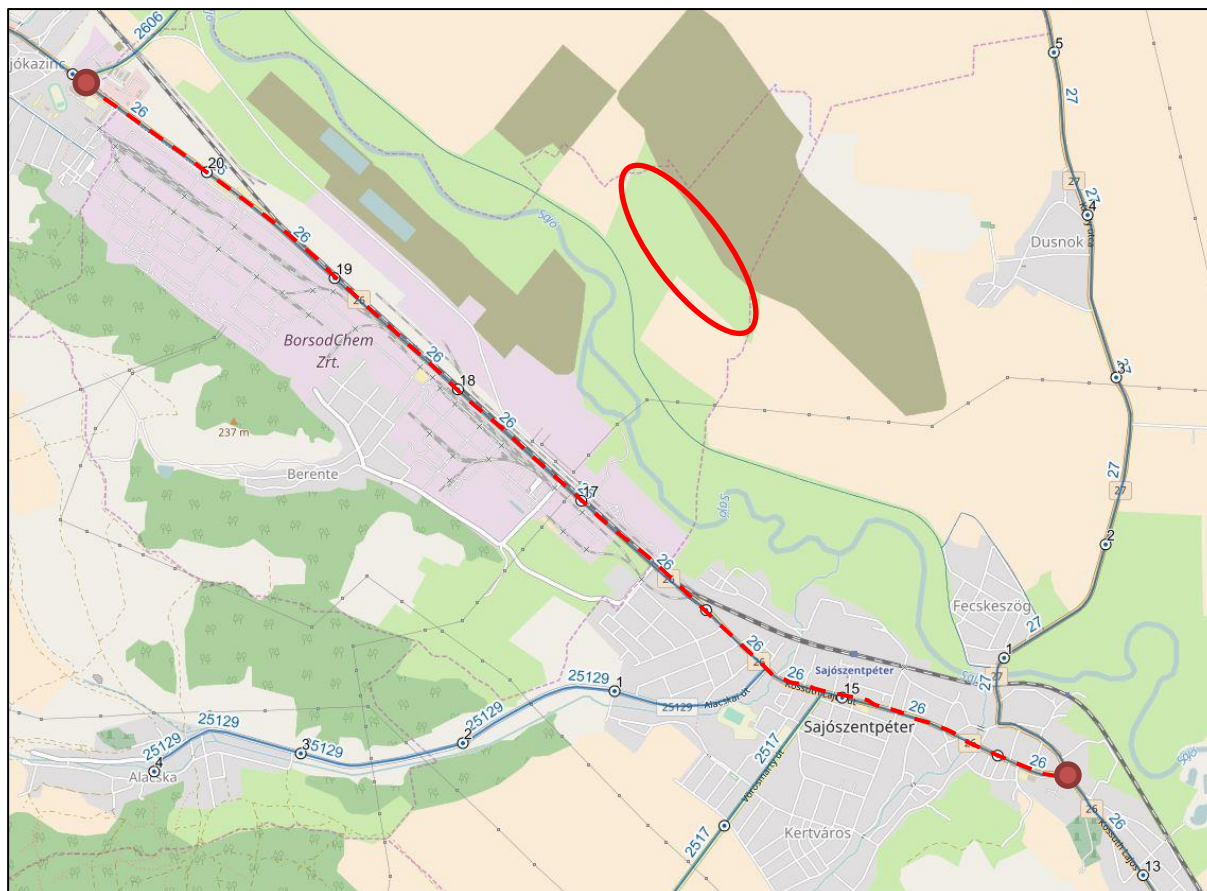
A szállító tehergépjárművek a 26. sz. főútról leágazva, aszfaltos úton keresztül közelítik meg a vizsgált területet. A szállítási útvonal teljes hosszában aszfaltozott. A szállítási útvonal 26. sz. főúton érintett szakaszát a **8.5. ábrán** ábrázoltuk.

Az építőelemek és berendezések helyszínre történő szállítása munkanapokon 7:00-15:00 között történik.

A fentieket figyelembe véve, a továbbiakban napi 8 óra szállítással számolunk. (Szállítás kizárólag nappali időszakban történik.)

A napelemek, tartószerkezetek és egyéb berendezések beszállítása napi ~15 tehergépjárművel (20 t átlag teherbírású járművek) lehetséges. Ez levegőtisztaság-védelmi és zajvédelmi szempontból (oda-vissza forgalom) összesen ~30 tehergépjárművet jelent naponta. Az építő/segéd-anyagok közúton érkeznek, az építkezési ütemnek megfelelő szakaszolással.

A megvizsgált tehergépjármű forgalom változáshoz kapcsolódó emissziós számításokat is elvégeztük, amelyeket az alábbiakban ismertetünk.



8.5. ábra: 26. sz. főút vizsgált szakasza

Mivel a vizsgált szállítási útszakasz végig aszfaltozott, a szállító gépjárművek légszennyezésének vizsgálatánál, csak a kipufogó gázok légszennyező hatását vettük figyelembe.

Mint azt korábban részleteztük a kipufogó gázok alkotói közül „kritikus” légszennyező anyag a **nitrogén-oxidok (mint NO<sub>2</sub>)**, ezért a közvetett hatásterület megállapításához elegendő ezt a szennyezőt figyelembe venni.

Az emisszió számításánál a 26. sz. közút érintett szakaszát vettük figyelembe.

A 26. sz. közút érintett szakaszán 2015-ban mért forgalmi adatokat – mint legfrissebb elérhető adat – a Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhasznú Társaság honlapján (<http://web.kozut.hu>) megtalálható „Országos közutak 2015. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma” c. dokumentációja tartalmazza.

A vizsgált közút érintett szakaszát a **8.5. ábrán** tüntettük fel.

A vizsgált számlálóállomás, út forgalmi adatait a **8.7.-8.8. táblázatok** tartalmazzák.

A táblázatokban szereplő kódok és rövidítések jelentése:

- számlálóállomás fekvése: K - külső
- számláló állomás típusa: M2 – kézi üzemeltetésű mellékállomás (másodrendű)  
számláló állomás jellege:
  - jelleg 1: D – Enyhe szezonális jelleg.
  - jelleg 2: 2 – Összes egyéb út, mely nem tartozik az „1” vagy „3” jellegbe

A fejlécben szereplő rövidítések jelentése:

- j – jármű
- E – egységjármű



út száma	szelvény [km]	határszelvény [km]		hossza [km]	fekvése	forgalom jellege	típusa	számlálóállomás kódja
26	17+600	13+692	20+943	7,411	K	D2	M2	7699

8.7. táblázat: Vizsgált számlálóállomás adatai

számláló-állomás kódja	összes forgalom		összes motoros forgalom		nehéz motoros forgalom	összes tehergépkocsi	személy-gépkocsi	kisteher-gépkocsi	autóbusz		tehergépkocsi					motor-kerékpár	kerékpár	lassú jármű
									egy	csuklós	közep. nehéz	nehéz	pót-kocsis	nyerges	speciális			
	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]
7699	10629	12530	10621	12528	1099	1009	7468	1816	139	126	175	78	70	686	0	57	8	6

8.8. táblázat: Vizsgált út forgalmi adatai (2015)

Az egyes járműkategóriákban számlált jármű-darabszámok személygépkocsi egységre való átszámításához a **8.9. táblázat**ban található egységjármű szorzókat használtuk fel.

No.	Járműtípus	Számlálóállomás fekvése	
		K (külterület)	L (lakott terület)
1.	Személygépkocsi	1	1
2.	Kisteher – gépkocsi	1	1
3.	Egyes autóbuszok	2,5	1,8
4.	Csuklós autóbuszok	2,5	2,5
5.	Közepesen nehéz tehergépkocsi	2,5	1,4
6.	Nehéz tehergépkocsi	2,5	1,8
7.	Pótkocsis tehergépkocsi	2,5	2,5
8.	Nyerges szerelvény	2,5	2,5
9.	Speciális nehézjármű	2,5	2,5
10.	Motorkerékpár + segédmotoros kerékpár	0,8	0,7
11.	Kerékpár	0,3	0,3
12.	Lassú járművek	2,5	2,5

**8.9. táblázat: Egységjármű szorzók**

Az alábbiakban a vizsgált közút jelenlegi forgalmi adatait mutatjuk be részletesen.

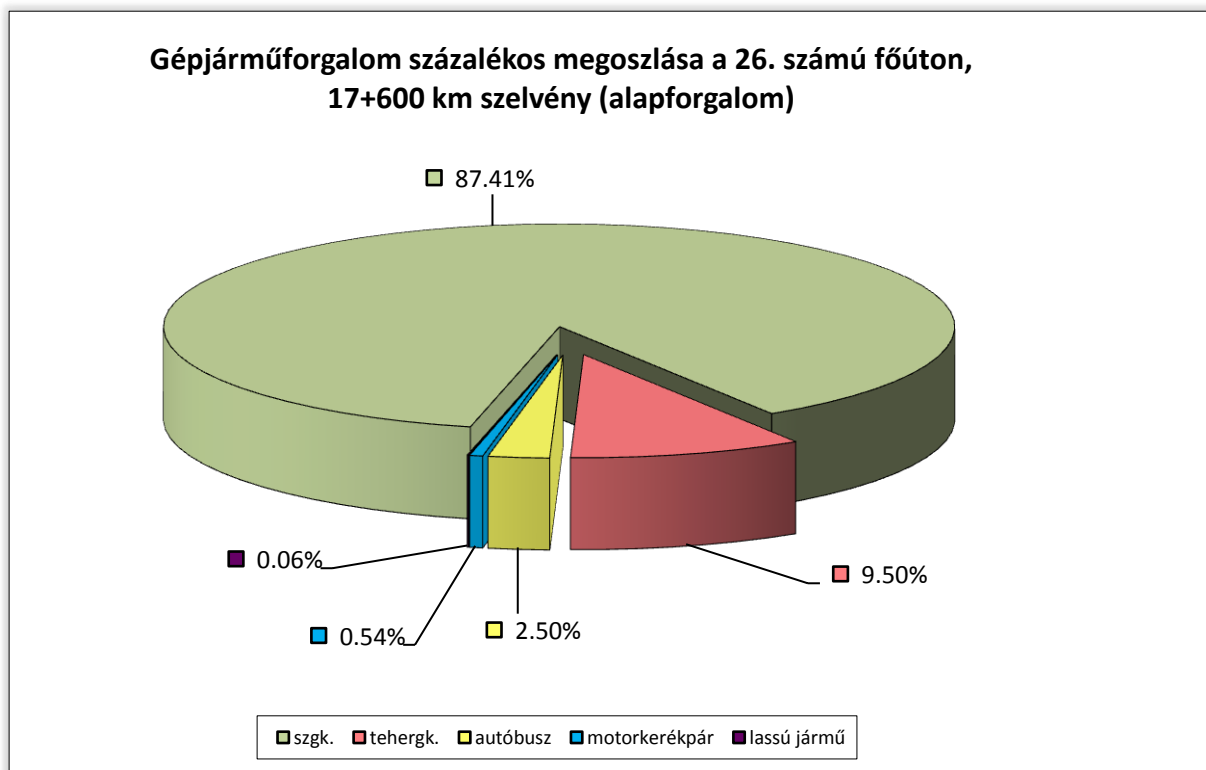
**NF (napi forgalom):** telephely napi tehergépjármű forgalma  
**ÁNF (átlagos napi forgalom):**  $\text{ÁNF} = \text{NF} \times \text{egységszorzó}$   
**MOF (mértékadó óra forgalom):** az átlagos napi forgalom 12 %-a,  $\text{MOF} = 0,12 \times \text{ÁNF}$

**A 26. számú közút forgalmi adatai alapforgalom esetén, 17+600 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva)**

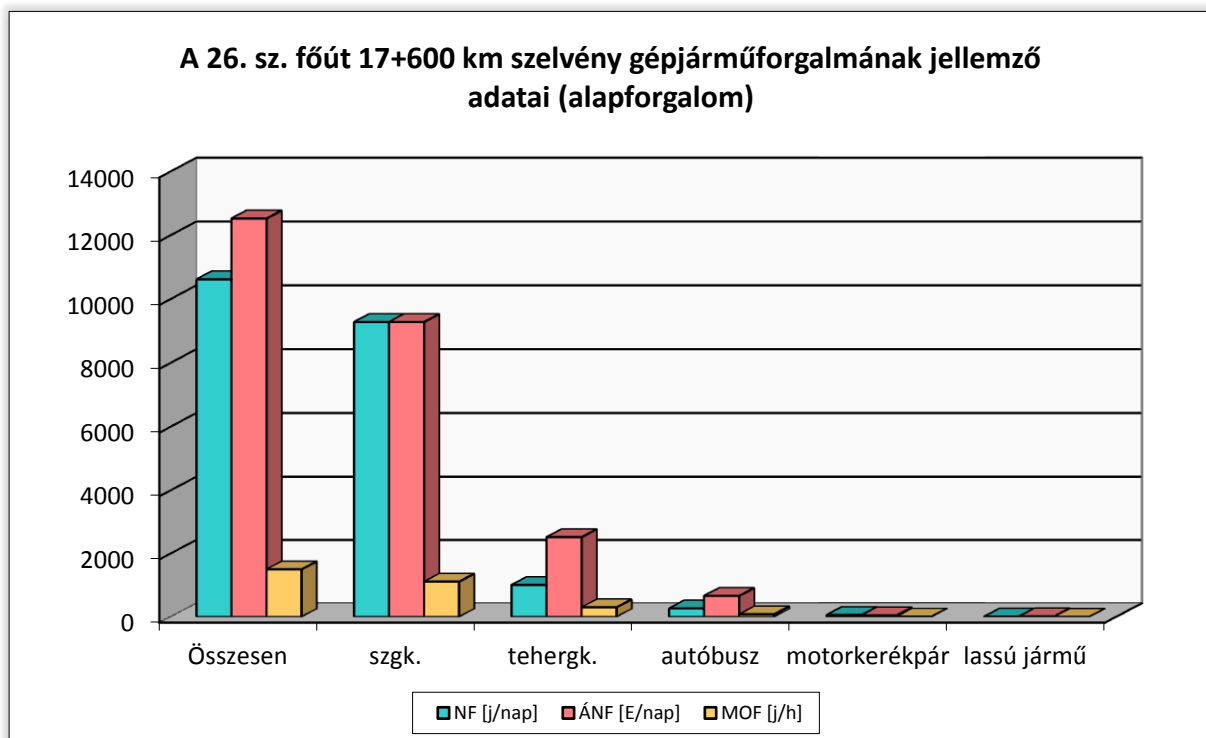
	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	87.41%	9.50%	2.50%	0.54%	0.06%
NF [j/nap]	10621	9284	1009	265	57	6
ÁNF [E/nap]	12529.6	9284	2522.5	662.5	45.6	15
MOF [j/h]	1503.6	1114.1	302.7	79.5	5.5	1.8

**8.10. táblázat: A 26. sz. főút, 17+600 szelvény forgalmi adatai (alapforgalom)**

A táblázatból megállapítható, hogy a 26. sz. főút 17+600 km szelvény jelenlegi tehergépjármű forgalma az út összes motoros forgalmának a 9,5 %-a.



8.6. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás – alapforgalom (26. sz. főút, 17+600 szelvény)



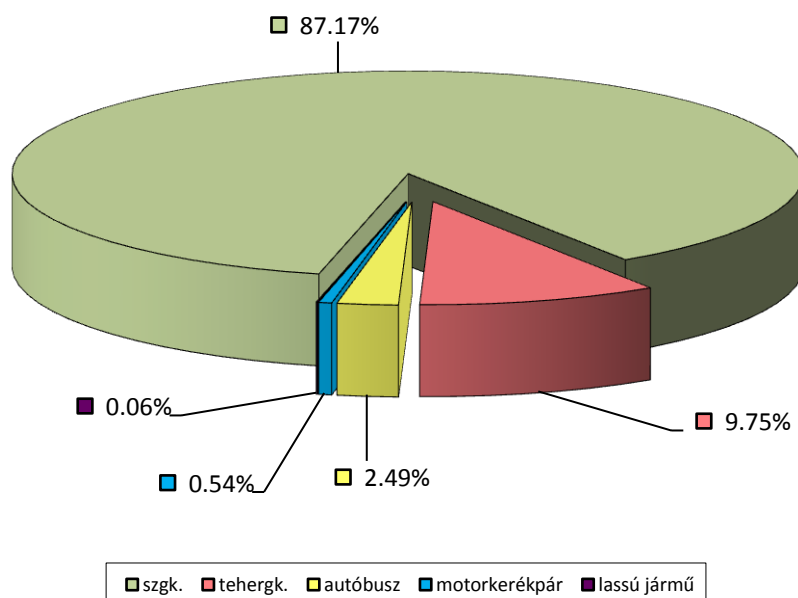
8.7. ábra: Gépjárműforgalom jellemző adatai – alapforgalom (26. sz. főút, 17+600 szelvény)

A 26. számú főút forgalmi szállítás által okozott többletforgalom esetén, 17+600 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	87.17%	9.75%	2.49%	0.54%	0.06%
NF [j/nap]	10651	9284	1039	265	57	6
ÁNF [E/nap]	12604.6	9284	2597.5	662.5	45.6	15
MOF [j/h]	1512.6	1114.1	311.7	79.5	5.5	1.8

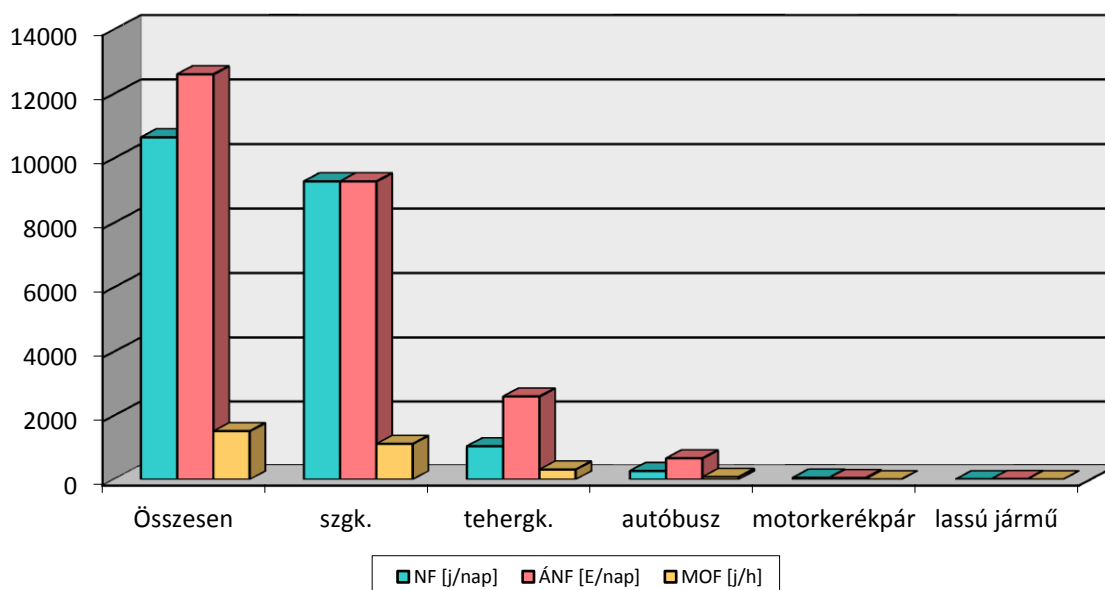
8.11. táblázat: A 26. sz. főút, 17+600 szelvény forgalmi adatai (növelt forgalom)

**Gépjárműforgalom százalékos megoszlása a 26. számú főúton,  
17+600 km szelvény (szállítás által okozott többletforgalom)**



**8.8. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás – többletforgalom (26. sz. főút, 17+600 szelvény)**

**A 26. számú főút 17+600 km szelvény gépjárműforgalmának jellemző  
adatai (szállítás által okozott többletforgalom)**



**8.9. ábra: Gépjárműforgalom jellemző adatai – többletforgalom (26. sz. főút, 17+600 szelvény)**

Az építőelemek és berendezések beszállításával járó tehergépjármű forgalom változása (többször: 15 jármű/nap; levegőtisztaság-védelmi szempontból oda-vissza hatást figyelembe véve 30 jármű/nap) a 26. sz. főút tehergépjármű forgalmában 0,25 %-os növekedést jelentene az összes motoros forgalomhoz viszonyítva.

Feltételezzük, hogy a **közvetlen hatások területe megegyezik a tevékenység levegőterhelésével**, illetve zajkibocsátásával **kapcsolatban lehatárolt hatásterülettel** (távolabb a szennyezőanyag koncentráció már nem okoz érzékelhető változást). A vízhez, földhöz, élővilághoz kapcsolódó közvetlen hatásterületek általában ezen belül maradnak.

- Közvetett hatásterület:
  - A beszállításához, kapcsolódó szállítási tevékenység légszennyezésének hatásterülete (a szállítási útvonalak közvetlen környezete).

#### Az emisszió terjedésének vizsgálata

A légszennyező anyagok **transzmissziójának számításánál az MSZ 21459/2:1981. szabvány** előírásait vettük figyelembe. A terjedésvizsgálati modellezést a **Hatástávolság 8.0.0.4.** levegős hatásterület számító szoftverével végeztük el.

A munkagépek, valamint a szállító járművek légszennyezését teljesítményük, illetve haladási sebességük határozza meg. Légszennyező-anyag komponensek [CO, CH (FID), NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> PM<sub>10</sub>]

Mivel a vizsgált szállítási útszakasz végig aszfaltozott, a gépjárművek légszennyezésének vizsgálatánál, csak a kipufogó gázok légszennyező hatását vettük figyelembe.

A közlekedési emisszió sokkomponensű szennyezőanyag keveréke. Valamennyi anyagra ugyanazok a terjedési tulajdonságok vonatkoznak, függetlenül a kémiai minőségtől (csak az SO<sub>2</sub>-nak ismert a felezési ideje). Ezért az azonos terjedési viszonyok között, a különböző emissziók közül azt a szennyezőt kell **kritikusnak minősíteni**, melyek a vonatkozó immissziós határértéke a legkisebb, és kibocsátási értéke a legnagyobb. A kipufogó gázok alkotói közül „kritikus” légszennyező anyag a **nitrogén-dioxid (NO<sub>2</sub>)**, ezért a közvetett hatásterület megállapításához elegendő ezt a szennyezőt figyelembe venni.

Mivel a forgalomban résztvevő járművek típusa, életkora változó, ezért a közlekedési emissziós paramétereknél a Közlekedéstudományi Intézet 2004. évi adatait vettük

figyelembe. Mivel a mérőállomás lakott területen kívül fekszik, így a járművek sebességét 90 és 70 km/h értéknek vettük.

A gépjárművek járműkategóriába sorolását (a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet szerint) az alábbi, **8.10. táblázat** tartalmazza.

Jelölés: k=	Járműkategória megnevezése (ÚT 2-1.109)	Akusztikai járműkategória	Járművek főbb jellemzői	Jel
1.	személy- és kisteher- gépkocsi	I.	személygépkocsi vontatmánnyal, vagy anélkül, kis autóbusz 16 férőhely alatt, tehergépkocsi, amelynek megengedett legnagyobb össztömege kisebb 3500 kg-nál (kb. 1500 kg-nál kisebb hasznos teherbírású)	szgk
2.	szóló autóbusz	II.	KRESZ szerint meghatározott (kivéve a 16 férőhely alattiakat)	busz
3.	csuklós autóbusz	III.	KRESZ szerint meghatározott	cs-busz
4.	könnyű tehergépkocsi	II.	tehergépkocsi, 3500-7000 kg össztömegű (kb. 1500-3000 kg hasznos teherbírású)	ktgk
5.	szóló nehéz tehergépkocsi	III.	tehergépkocsi pótkocsi, vagy vontatmány nélkül, 7000 kg-nál nagyobb össztömegű (kb. 30000 kg-nál nagyobb hasznos teherbírású)	ntgk
6.	tehergépkocsi, szerelvény	III.	tehergépkocsi pótkocsival, nyergesvontató	tgk-szer
7.	motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	II.	KRESZ szerint meghatározott	mkp

**8.12. táblázat: Akusztikai járműkategóriák**

(Forrás: 25/2004 (XII. 20.) KvVM rendelet)

A forgalomszámlálási adatok alapján a **26. számú főút** 13+694 és 20+943 határszelvényű szakaszon lévő forgalmi adatok az akusztikai járműkategóriák alapján a következő:

Akusztikai járműkategória	Átlagos forgalom [j/nap]	
	26. sz. főút alapforgalom (13+694 és 20+943 szelvény)	26. sz. főút növelt forgalom (13+694 és 20+943 szelvény)
I.	9 284	9 284
II.	371	371
III.	960	990
<b>Σ</b>	<b>10 615</b>	<b>10 645</b>

**8.13. táblázat: Vizsgálat útszakasz forgalmi adatai akusztikai járműkategóriába sorolás alapján**



A következő táblázatban, a KTI Kht. 2004. évi fajlagos adatai alapján a lakott területen kívül történő haladásra (v = 90 és 70 km/h) vonatkozó adatok találhatók.

Akusztikai járműkategória	Fajlagos emissziós tényezők 70 km/h esetén [g/km]				
	CO	CH (FID)	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM10
I.	5,64	1,47	1,84	0,00718	0,102
II.	6,556	0,257	6,25	0,118	1,61
III.	6,95	0,490	6,88	0,956	1,53

8.14. táblázat: Fajlagos emissziótényezők (70 km/h)

Akusztikai járműkategória	Fajlagos emissziós tényezők 90 km/h esetén [g/km]				
	CO	CH (FID)	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM10
I.	5,35	1,44	2,21	0,00798	0,118
II.	6,54	0,732	8,22	0,150	1,89
III.	6,95	0,498	9,07	0,118	1,80

8.15. táblázat: Fajlagos emissziótényezők (90 km/h)

Az **emisszió meghatározására** szolgáló képlet:

Az útszakasz, mint vonalforrás kibocsátását **E [mg/s\*m]**, a gépjárművek fajlagos emissziója **[mg/km]** alapján határoztuk meg a következő képlettel:

$$E_i = \frac{\left( \sum_{j=0}^3 n_j e_{ij} \right)}{3,6 * 10^3}$$

- ahol: **E<sub>i</sub>** a vizsgált útszakaszon áthaladó gépjárműforgalom teljes károsanyag kibocsátása az „i”-edik kipufogógáz komponensből [mg/s\*m]  
**e<sub>ij</sub>** a „j”-edik járműfajta kibocsátása az „i”-edik légszennyező komponensből, a járműforgalom tényleges sebességénél [g/km]  
**n<sub>j</sub>** a járműfolyam járműszáma az adott járműtípusból (j=1 – személygépkocsi, j=2 – 3,5 t-nál nagyobb tömegű tehergépjármű, j=3 – autóbusz) [db/óra]  
**1/3.6\*10<sup>3</sup>** a [g/km óra] és a [mg/s m] közötti váltószám.

Akusztikai járműkategória	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
I.	0.5749	0.1547	0.2375	0.0009	0.0127
II.	0.0282	0.0011	0.0268	0.0005	0.0069
III.	0.0772	0.0054	0.0764	0.0106	0.0170
Σ	0.6803	0.1613	<b>0.3408</b>	0.0120	0.0366

8.16. táblázat: Az alapforgalom emissziós értékei

Akusztikai járműkategória	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
I.	0.5749	0.1547	0.2375	0.0009	0.0127
II.	0.0282	0.0011	0.0268	0.0005	0.0069
III.	0.0796	0.0056	0.0788	0.0110	0.0175
Σ	0.6827	0.1615	<b>0.3431</b>	0.0123	0.0371

8.17. táblázat: A kapacitásmódosítással növelt forgalom emissziós értékei

### A vizsgált útszakaszra jellemző adatok, paraméterek

26. sz. út 17+600 szelvény:

- Haladási sebességek (szgk.; tggk.; autóbusz; mkp.) [km/h]: 90, 70
- Vizsgált útszakasz hossza [km]: 7,411
- Szélirány (É-hoz): 315° (ÉNy)
- Szélsebesség: 2 m/s
- Kibocsátás (NO<sub>2</sub>) – alapállapot [mg/(m\*s)]: 0,3408
- Kibocsátás (NO<sub>2</sub>) – növelt állapot [mg/(m\*s)]: 0,3431

Az alapállapot és a növelt állapot kibocsátása közötti minimális különbségből látható, hogy a szállítás következtében fellépő tehergépkocsi többlet (30 db/nap) minimális emisszió növekedéssel jár [0,0023 mg/(m\*s)], amely mértékénél fogva nem jár érzékelhető immisszió változással.

## II. Felületi forrás légszennyező hatásainak, terjedési vizsgálatának ismertetése

A betonházas transzformátor állomások, mérnökállomás, kapcsolóállomás kiépítése, a terület előkészítési, földkábel fektetési, kerítés oszlopainak fúrási munkáinak elvégzése során jelentkezhet minimális mértékű porkibocsátás.

A környezet porterhelésének mértéke nehezen becsülhető, hiszen minimális földmunkákkal jár, befolyásolják a környezet terhelését a megmozgatott föld nedvességtartalma és

porozitása, az aktuális meteorológiai viszonyok (a mindenkori csapadékviszonyok, szélirány, szélsébsesség stb.).

Az építkezés során keletkező kiporzott szilárd anyag diffúziós ill. diszperziós hatásra a levegőkörnyezetbe szétterjed; egy része kiülekszik. Tapasztalatok (és a környezeti adottságok) alapján az építési terület kb. 50 m-es sávjában korlátozott terjedéssel lehet fokozottabb porterhelés az alapozások folyamán. Az építési helyszíntől a legközelebbi összefüggő lakóövezet több kilométerre található.

A kiporzás és porterhelés hatásterülete locsolással 30 m alatt tartható, amely minden körülmények között az építési területen belüli sávot jelent.

A munkálatok igen rövid idejű és kis mennyiségű, kis koncentrációjú levegőterhelést okoznak, a munkálatok végeztével ez megszűnik!

- Közvetlen hatásterület:
  - A telephelyen végzett tevékenység légszennyezésének hatásterülete.

– **Üzemelési szakasz**

A naperőmű üzemeltetése során nincs légszennyező anyag kibocsátás. Légszennyező anyag kibocsátó pont/diffúz forrás nem létesül. Üzemeltetési szakaszban csak a rendszeres ellenőrzés és az eseti jelleggel előforduló karbantartás miatti forgalom jelentkezik, ami alkalmanként 1-2 személygépjárművet jelent. Ebből adódóan a naperőmű üzemeltetése során a levegőbe történő kibocsátás elenyésző, hatása elhanyagolható.

– **Felhagyási szakasz**

A felhagyás műveletei hasonlóak a telepítés hatásaival. Hatásuk ugyanolyan, mint a telepítésre vonatkozó hatások.

*Összességében a tevékenység hatását a levegőre elviselhetőnek minősítjük.*

#### 8.1.4 Zaj

A telepítés jelenleg használaton kívüli területen történik. Környezetében mezőgazdasági területek találhatók, amelyeken nincs védendő objektum, létesítmény. A legközelebbi zajtől védendő övezet, vagy létesítmény a telepítés határától viszonyítva 1,3 km távolságban található (Dusnokpuszta)

A beruházás során fellépő zajkibocsátással járó műveletek:

- Tehergépjárművek szállítási tevékenysége
- Munkagépek üzemeltetése (autós daru, dózer)

A szállítással érintett utak közül a 26. sz. főút 17+600 szelvényét vizsgáljuk, mivel a főút ezen szakaszát a szállítás minden esetben érinti.

##### 8.1.4.1 Alapállapot

Az akusztikai járműkategóriák besorolását a vonatkozó rendelet szerint végeztük el.

Ennek megfelelően:

$$\text{ÁNF}_1 = 9\,284 \text{ jármű/nap}$$

$$\text{ÁNF}_{2+4+7} = 371 \text{ jármű/nap}$$

$$\text{ÁNF}_{3+5+6} = 960 \text{ jármű/nap}$$

$$Q_{1,\text{napköz}} = A_{1,\text{napköz}} * \text{ÁNF}_1/12 = 603,46 \text{ db}$$

$$Q_{2,\text{napköz}} = A_{2,\text{napköz}} * (\text{ÁNF}_2 + \text{ÁNF}_4 + \text{ÁNF}_7)/12 = 24,02 \text{ db}$$

$$Q_{3,\text{napköz}} = A_{3,\text{napköz}} * (\text{ÁNF}_3 + \text{ÁNF}_5 + \text{ÁNF}_6)/12 = 61,84 \text{ db}$$

$$Q_{1,\text{este}} = A_{1,\text{este}} * \text{ÁNF}_1/4 = 348,15 \text{ db}$$

$$Q_{2,\text{este}} = A_{2,\text{este}} * (\text{ÁNF}_2 + \text{ÁNF}_4 + \text{ÁNF}_7)/4 = 13,73 \text{ db}$$

$$Q_{3,\text{este}} = A_{3,\text{este}} * (\text{ÁNF}_3 + \text{ÁNF}_5 + \text{ÁNF}_6)/4 = 34,80 \text{ db}$$

$$Q_{1,\text{éjjel}} = A_{1,\text{éjjel}} * \text{ÁNF}_1/8 = 81,24 \text{ db}$$

$$Q_{2,\text{éjjel}} = A_{2,\text{éjjel}} * (\text{ÁNF}_2 + \text{ÁNF}_4 + \text{ÁNF}_7)/8 = 3,48 \text{ db}$$

$$Q_{3,\text{éjjel}} = A_{3,\text{éjjel}} * (\text{ÁNF}_3 + \text{ÁNF}_5 + \text{ÁNF}_6)/8 = 9,84 \text{ db}$$

Az átlagsebesség értékeit 90 és 70 km/h-nak vesszük (lakott területen kívül).

### A [K<sub>t</sub>]<sub>g,s,t,j,i</sub> számítása:

$$[K_t]_{g,s,t,j,i} = 10 \cdot \lg \left[ 10^{A_i + [K]_{g,s,t,j,i} + B_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{C_i + D_i \log(v)_{g,s,t,j,i}} + 10^{E_i + E_i \log(11 + p_{g,s,t,j,i})} \right]$$

A [K<sub>t</sub>]<sub>g,s,t,j,i</sub> értékei a következők:

[dB]	napköz	este	éjjel
[K <sub>t</sub> ] <sub>g,s,t,j,1</sub>	83.75	83.92	84.00
[K <sub>t</sub> ] <sub>g,s,t,j,2</sub>	84.46	84.77	84.91
[K <sub>t</sub> ] <sub>g,s,t,j,3</sub>	87.65	87.94	88.08

8.18. táblázat

A „K<sub>g,s,t,j,i</sub>” (akusztikai érdességi kategória) érték meghatározásánál a „D” akusztikai érdességi kategóriát vettük figyelembe, értéke: 0,67

### A [K<sub>D</sub>]<sub>g,s,t,j,i</sub> számítása:

$$[K_D]_{g,s,t,j,i} = 10 \lg (Q_{g,s,t,j,i} / v_{g,s,t,j,i}) - 16,3$$

A módszer alkalmazható.

A [K<sub>D</sub>]<sub>g,s,t,j,i</sub> értékei a következők:

	Napköz	Este	Éjjel
[K <sub>D</sub> ] <sub>g,s,t,j,1</sub>	-7.94	-10.39	-16.74
[K <sub>D</sub> ] <sub>g,s,t,j,2</sub>	-20.78	-23.32	-29.33
[K <sub>D</sub> ] <sub>g,s,t,j,3</sub>	-16.67	-19.28	-24.82

8.19. táblázat

$$\text{Az } L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} = [K_t + K_D]_{g,s,t,j,i}$$

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j} = 10 \cdot \lg \left[ \sum_{i=1}^3 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}} + \sum_v^n 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,v}} \right]$$

Az  $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$  értékei a következők:

[dB]	napköz	este	éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	75.80	73.53	67.26
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,2}$	63.68	61.45	55.58
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,3}$	70.98	68.66	63.27
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,\Sigma}$	77.24	74.95	68.92

8.20. táblázat

Nappali állapot meghatározására használt képlet:

$$10 * \lg \left( \frac{1}{16} \left( 12 * 10^{(0.1 \sum L_{Aeq} \text{ napköz})} + 4 * 10^{(0.1 \sum L_{Aeq} \text{ este})} \right) \right)$$

$L_{Aeq}(7,5)$ nappal, alapállapot = 76,768 dB

$L_{Aeq}(7,5)$ éjjel, alapállapot = 68,92 dB

#### – Telepítési szakasz

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályait a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet szabályozza, a környezeti zaj- és rezgés terhelési határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet tartalmazza.

Az utóbbi jogszabály 2. sz. melléklete tartalmazza az építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területen, amelyeket az alábbi 8.21. táblázat tartalmazza.

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték ( $L_{TH}$ ) az $L_{AM}$ megítélési szintre (dB) ha az építési munka időtartama					
		1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40



3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
4.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

**8.21. táblázat: Építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken**

Megjegyzés:\* Értelmezése az MSZ 18150–1 szabvány szerint.

#### 8.1.4.2 Vonalforrás zajkibocsátása

$$\dot{A}NF_1 = 9\,284 \text{ jármű/nap}$$

$$\dot{A}NF_{2+4+7} = 371 \text{ jármű/nap}$$

$$\dot{A}NF_{3+5+6} = 960 + 30 = 990 \text{ jármű/nap}$$

$$Q_{1,\text{napköz}} = A_{1,\text{napköz}} \cdot \dot{A}NF_1/12 = 603,46 \text{ db}$$

$$Q_{2,\text{napköz}} = A_{2,\text{napköz}} \cdot (\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7)/12 = 24,02 \text{ db}$$

$$Q_{3,\text{napköz}} = A_{3,\text{napköz}} \cdot (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/12 = 63,77 \text{ db}$$

Beszállítás kizárólag napközben történik.

$$Q_{1,\text{este}} = A_{1,\text{este}} \cdot \dot{A}NF_1/4 = 348,15 \text{ db}$$

$$Q_{2,\text{este}} = A_{2,\text{este}} \cdot (\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7)/4 = 13,73 \text{ db}$$

$$Q_{3,\text{este}} = A_{3,\text{este}} \cdot (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/4 = 34,80 \text{ db}$$

$$Q_{1,\text{éjjel}} = A_{1,\text{éjjel}} \cdot \dot{A}NF_1/8 = 81,24 \text{ db}$$

$$Q_{2,\text{éjjel}} = A_{2,\text{éjjel}} \cdot (\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7)/8 = 3,48 \text{ db}$$

$$Q_{3,\text{éjjel}} = A_{3,\text{éjjel}} \cdot (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/8 = 9,84 \text{ db}$$

Az átlagsebesség értékeit 90 és 70 km/h-nak vesszük (lakott területen kívül).

**A [K<sub>t</sub>]<sub>g,s,t,j,i</sub> számítása:**

$$[K_t]_{g,s,t,j,i} = 10 \cdot \lg \left[ 10^{A_i + [K]_{g,s,t,j,i} + B_i \log(v)} + 10^{C_i + D_i \log(\tau)} + 10^{E_i + E_j \log(1 + p_{g,s,t,j,i})} \right]$$

$A [K_t]_{g,s,t,j,i}$  értékei a következők:

[dB]	napköz	este	éjjel
$[K_t]_{g,s,t,j,1}$	83.75	83.92	84.00
$[K_t]_{g,s,t,j,2}$	84.46	84.77	84.91
$[K_t]_{g,s,t,j,3}$	87.65	87.94	88.08

8.22. táblázat

A „ $K_{g,s,t,j,i}$ ” (akusztikai érdességi kategória) érték meghatározásánál a „D” akusztikai érdességi kategóriát vettük figyelembe, értéke: 0,67

$A [K_D]_{g,s,t,j,i}$  számítása:

$$[K_D]_{g,s,t,j,i} = 10 \lg (Q_{g,s,t,j,i} / v_{g,s,t,j,i}) - 16,3$$

A módszer alkalmazható.

$A [K_D]_{g,s,t,j,i}$  értékei a következők:

	Napköz	Este	Éjjel
$[K_D]_{g,s,t,j,1}$	-7.94	-10.39	-16.74
$[K_D]_{g,s,t,j,2}$	-20.78	-23.32	-29.33
$[K_D]_{g,s,t,j,3}$	-16.54	-19.28	-24.82

8.23. táblázat

Az  $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} = [K_t + K_D]_{g,s,t,j,i}$

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j} = 10 \cdot \lg \left[ \sum_{i=1}^3 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}} + \sum_v^n 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,v}} \right]$$

Az  $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$  értékei a következők:

[dB]	napköz	este	éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	75.80	73.53	67.26
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,2}$	63.68	61.45	55.58
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,3}$	71.11	68.66	63.27
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,\Sigma}$	77.27	74.95	68.92

8.24. táblázat

**$L_{Aeq}(7,5)$  nappal, alapállapot + forgalomváltozás = 76,794 dB**

**$L_{Aeq}(7,5)$  éjjel, alapállapot = 68,92 dB**

Alapállapotban a számított A-hangnyomásszint  $L_{Aeq, alap} = 76,768$  dB.

A beszállítással növelt számított A-hangnyomásszint  $L_{Aeq, növelt} = 76,792$  dB.

A megnövekedett forgalom által okozott többletterhelés minimális, 0,024 dB-es értéket mutat.

Gyakorlatilag a tevékenység a megközelítési utak forgalmában minimális változást eredményez. Mivel a zajterhelés növekedése nem éri el a 3 dB-t, közvetett hatásterület kijelölése szükségtelen!

#### 8.1.4.3 Munkagépek várható zajterhelése a legközelebbi védendő épületnél

Az építkezés során 1 db autódaru, valamint 1 db dózer működését feltételezzük, melyek becsült hangteljesítmény szintjeit az alábbi táblázat tartalmazza. A gépek üzemelése csak nappali időszakban fog történni. A feltételezett munkaidő: 6 óra.

Gép megnevezése	menyiség (db)	Hangteljesítményszint $L_w$ (dB)
Autódaru	1	101
Dózer	1	101

**8.25. táblázat: Munkagépek becsült zajteljesítmény szintjei**  
Megjegyzés: a 29/2001. (XII. 23.) KÖM-GM együttes rendelet 1.melléklete alapján

A fenti adatok alapján meghatároztuk az építkezés során működő munkagépek eredő hangteljesítmény szintjét.

$$L_w = 10 \times \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \times L_{wi}}$$

Az így összegzett hangteljesítményszint  $L_{w0} = 104$  dB.

A legközelebbi védendő létesítmény Sajószentpéter közigazgatási területéhez tartozó Dusnokpuszta, amely Sajószentpéter Területrendezési Terve alapján Lf – Falusias lakóterület besorolású.

A számításokat Microsoft Excel programmal végeztük el.

$$L_t = L_w + K_{lr} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e$$

Nappali időszakra a számítások szerint várhatóan a következő hangnyomásszintek alakulnak ki a legközelebbi védendő épületnél:

Település / Cím	Számított mértékadó A-hangnyomásszint [dB]
Sajószentpéter 2764 hrsz.	26

8.26. táblázat

A  $K_n$  (növényzet csillapító hatása),  $K_e$  (akadályok hangárnyékoló hatása) miatti korrekciókkal a biztonság javára nem számoltunk.

Összehasonlítás a határértékekkel:

Megítélési pont	Számított mértékadó A-hangnyomásszint [dB]	$L_{TH}$ , nappal [dB]	$T_i$ [dB]
Sajószentpéter 2764 hrsz.	26	60	-

8.27. táblázat

\* $L_{TH}$ : a 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. számú melléklete szerint „Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület” területi kategória esetén.

A zajszámítás eredményeként elmondható, hogy valamennyi irányban, valamennyi védendő homlokzat előtt a határérték alatt maradt, zajkibocsátás egyik irányban sem várható.

#### 8.1.4.4 Hatásterület meghatározása

A környezeti zajforrás hatásterületét a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (2) szerint a 6. § szerinti méréssel, számítással lehet meghatározni. A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (6) szerint a környezetvédelmi hatóságnak – a tevékenység, illetve létesítmény jellegétől függetlenül – 6. § szerint mért, számított területet kell hatásterületnek tekinteni, ha ennek nagyságát az eljárás során a kérelmező bemutatja. A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § meghatározza a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját.

#### Nappali időszak

Nappali időszakra jelen esetben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § d) pontjai szerint határoztuk meg a zajvédelmi szempontú hatásterületet.

d) zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel, mely jelen esetben 55 dB

Az építés csak a nappali időszakban történik, napi 6 órás műszakidővel.

A korábbiakban leírtak alapján, illetve a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (3) bekezdése szerint (nappali időszakra) meghatározásra kerül az 55 dB-es hatásterület.

### Nappali időszak

A számítások szerint az 55 dB-es hatásterületi görbe a munkaterület határától a védendő létesítmény irányában **70 m-re alakul**.

**A számítások alapján megállapítható, hogy a vonatkozó hatásterületen belül nincs védendő létesítmény, lakóház.**

#### – Üzemelési szakasz

A naperőmű üzemszerű működése során az inverter/transzformátor állomásoknak lesz környezeti zajkibocsátása. Az üzemelés alatt a létesítmény területén 24 db betonházas inverter/transzformátor állomás létesítése tervezett.

A környezeti zaj- és rezgés terhelési határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. sz. melléklete tartalmazza az üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területen, amelyeket az alábbi **8.28. táblázat** tartalmazza.

Sorszám	Zajtól védendő terület	Határérték ( $L_{TH}$ ) az $L_{AM}$ megítélési szintre (dB)	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület	45	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	50	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
4.	Gazdasági terület	60	50

**8.28. táblázat: Zajvédelmi határértékek**

Az inverter részeit egy viszonylag kisméretű doboz tartalmazza, melyet tartóoszlopra szerelnek a sorok végén. Az inverterek változó mértékben bocsátanak ki zajt, a termelt áram

menyiségétől függően. A működési idejük a napsugárzástól függ elsősorban. Maximális áramtermeléskor van maximális zajkibocsátás.

#### Hatásterület meghatározása

Az üzemelési fázisban jelentkező zajterhelést a használatbavételi engedélyezés során be kell mutatni, számítással, vagy méréssel alá kell támasztani.

A tevékenység végzése során meg kell felelni a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú mellékletében feltüntetett határértékeknek.

A használni tervezett betonházas transzformátor- és inverter állomás típusa: ROBUST SOLAR 1,8 MVA – 2x880 kVA PV. A egy-egy transzformátor/inverter állomás maximális hangteljesítményszintet irodalmi adatok alapján  $LW = 70$  dB-es értéknek becsüljük.

Az üzemeltetés hatásterületét az alábbi módon határoztuk meg:

Nappali időszakra jelen esetben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § d) pontjai szerint határoztuk meg a zajvédelmi szempontú hatásterületet.

d) zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel, mely jelen esetben 45 dB

Egy transzformátor/inverter környezetében a 45 db-es hatásterület 7 m-re adódik.

Ennek megfelelően az állomások környezetében jelentkező hatásterület az ingatlan határain belül marad.

#### – Felhagyási szakasz

A felhagyási szakasz hatásai a telepítés során fellépő hatásokhoz hasonlóak.

#### 8.1.5 Élővilág

Az élővilág-védelmi fejezetet a Belemnites Mérnöki Iroda Kft. (2100 Gödöllő, Dózsa György út 13.) állította össze 2017-ben.

A felmérést és eredményeit változás nélkül a **4. mellékletben** közöljük.



### 8.1.6 Épített környezet

A telepítési helyszín Berente külterületén található. A legközelebbi lakóövezet az ingatlan határától ÉK-i irányban található ~1300 m-re.

A terület aszfalt burkolatú ipari úton keresztül megközelíthető, amely alkalmas a szállítási forgalom kiszolgálására.

#### **Az épített környezetre gyakorolt hatások előzetes becslése:**

A telephelyet mezőgazdasági területek övezik, az összefüggő lakóövezet kb. 1,3 km-re található ÉK-i irányban.

A telepítés során elviselhető mértékű forgalomnövekedés jelentkezik. Az üzemeltetési szakaszban a közutak terhelése nem számottevő. Az üzemelés napi szintű karbantartást, területre történő kijárást nem igényel.

*A tevékenység épített környezetre gyakorolt hatása semleges (lakóterület), ill. kismértékben terhelő (utak igénybevétele).*

### 8.2. A hatásfolyamatok milyen területekre terjedhetnek ki; e területeket térképen is körül kell határolni

Az előző fejezetekben részletesen vizsgált üzemelési fázisban fellépő hatótényezők és hatásfolyamatok ismeretében meghatározható a közvetlen és közvetett hatásterület.

Közvetlen hatásterület minden esetben az ingatlan területe (Berente 098 hrsz.) és annak szűk környezete, míg közvetett hatásterületnek a szállítás útvonala minősül.

### 8.3. A 8.2 pont szerinti területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel

### 8.3.1 Berente Község demográfiai adatai

Település KSH kódja: 34290

Terület:	922 ha	(2012. január 1-i adat)
Lakónépeség:	1 117 fő	(2012. január 1-i adat)
Népsűrűség:	121,15 fő/km <sup>2</sup>	(2012. január 1-i adat)
Lakások száma:	435	(2012. január 1-i adat)

### 8.4. A Natura 2000 területet érintő hatások, a terület kijelölésének alapjául szolgáló fajokra és élőhelytípusokra gyakorolt hatások alapján.

A telephely (Berente 098 hrsz.) **nem érint** természetvédelmi oldatalom alá eső területet (Natura 2000 terület, természetvédelmi terület). A vizsgált terület közelében található a HUAN20006 kódú Sajó-völgy megnevezésű Natura 2000 különleges természetmegőrzési terület.

## 9. Összegzés

A First Solar Kft. a Borsodi Hőereőmű VIII. sz. zagykazettájának (Berente 098 hrsz. alatti ingatlan) területén naperőmű létesítését tervezi. A tervezett naperőmű létesítése előzetes vizsgálat köteles tevékenységnek minősül, tekintettel arra, hogy a területfoglalása 3 ha-nál nagyobb. Az előzetes vizsgálati dokumentáció összeállításával a Kft. a GEON system Kft.-t (3530 Miskolc, Görgey A. u. 8. F/4.) bízta meg.

Az előzetes vizsgálat eredményét az alábbiakban foglaljuk össze.

#### Geokörnyezet szempontjából:

A jelenlegi domborzati viszonyokban a beruházás nem eredményez változást.

*A telepítés során bekövetkező hatások semlegesnek minősíthetők a domborzat szempontjából.*

#### Talaj és földtani közeg szempontjából:

A munkálatokat úgy kell elvégezni, hogy a talaj szennyezése a lehető legkisebb mértékű legyen. A munkálatok befejezése után az esetleg mégis fellépő szennyeződésektől a területet mentesíteni kell.

A naperőmű telepítésének a földtani közegre nincs érzékelhető hatása. A telepítés során alkalmazott munkagépek megfelelő műszaki állapotát rendszeresen ellenőrizni szükséges.

*A telepítési tevékenység a talajra és földtani közegre nincs hatással. A telepítés során fellépő hatásokat semlegesnek minősítjük.*

Felszíni, felszín alatti vizek szempontjából:

A vizsgált terület Berente külterületén található. A terület felszín alatti víz szempontjából érzékeny a 27/2004 (XII. 25.) KvVM rendelet alapján.

*A tervezett tevékenység hatását a felszíni és felszín alatti vizekre csekélynek minősítjük. A felszín alatti vizek elszennyeződésének kockázata szakszerűen végzett kivitelezés mellett csekély.*

A tevékenységek kapacitásmódosítása a levegőre, mint környezeti elemre és a zajterhelésre van főként hatással.

Levegő szempontjából:

Az telepítési szakaszban az építési elemek, anyagok helyszínre történő szállításának következtében fellépő tehergépkocsi többlet (30 db/nap) minimális emisszió növekedéssel jár [0,0023 mg/(m\*s)], amely mértékénél fogva nem jár érzékelhető immiszió változással.

A telepítés minimális földmunkákkal jár, ennek következtében az ebből eredő porterhelés is minimális. A munkálatok igen rövid idejű és kis mennyiségű, kis koncentrációjú levegőterhelést okoznak, ami a munkálatok végeztével megszűnik! Az építési terület kb. 50 m-es sávjában korlátozott terjedéssel lehet fokozottabb porterhelés az alapozások folyamán. A naperőmű üzemeltetése során nincs légszennyező anyag kibocsátás.

Zajterhelés szempontjából:

A telepítés környezetében mezőgazdasági területek találhatók, amelyeken nincs védendő objektum, létesítmény. A legközelebbi védendő létesítmény kb. 1,3 km-re található.

Nappali időszakra a számítások szerint várhatóan a következő hangnyomásszintek alakulnak ki a legközelebbi védendő épületnél: 26 dB. A telepítés közvetlen hatásterülete 70 m-re, az üzemelés során pedig az egyes transzformátor állomások hatásterülete 7 m-re tehető. A hatásterületek védendő objektumot nem érintenek.

A telepítés során jelentkező forgalomváltozás a megközelítési utak forgalmában minimális változást eredményez. Mivel a zajterhelés növekedése nem éri el a 3 dB-t, közvetett hatásterület kijelölése szükségtelen!

A telepítéskor várható szállítás zajterhelése ideiglenes jellegű és elhanyagolható mértékű. A tervezett tevékenység zajvédelmi hatását telepítési és üzemelési fázisban **minimálisnak** ítéljük.

#### Élővilág szempontjából:

#### **A telepítés, építés időszakában várható hatások**

##### **Élőhelyek, növények**

A beépítésre tervezett területen a jelenlegi élőhelyek alapvetően megszűnnek. Ezek az élőhelyek természeti értékkel nem bírnak, hiszen zömben özönnövényekkel fertőzött, bolygatott, kis fajszerű, degradált élőhelyekről van szó.

##### **Madarak**

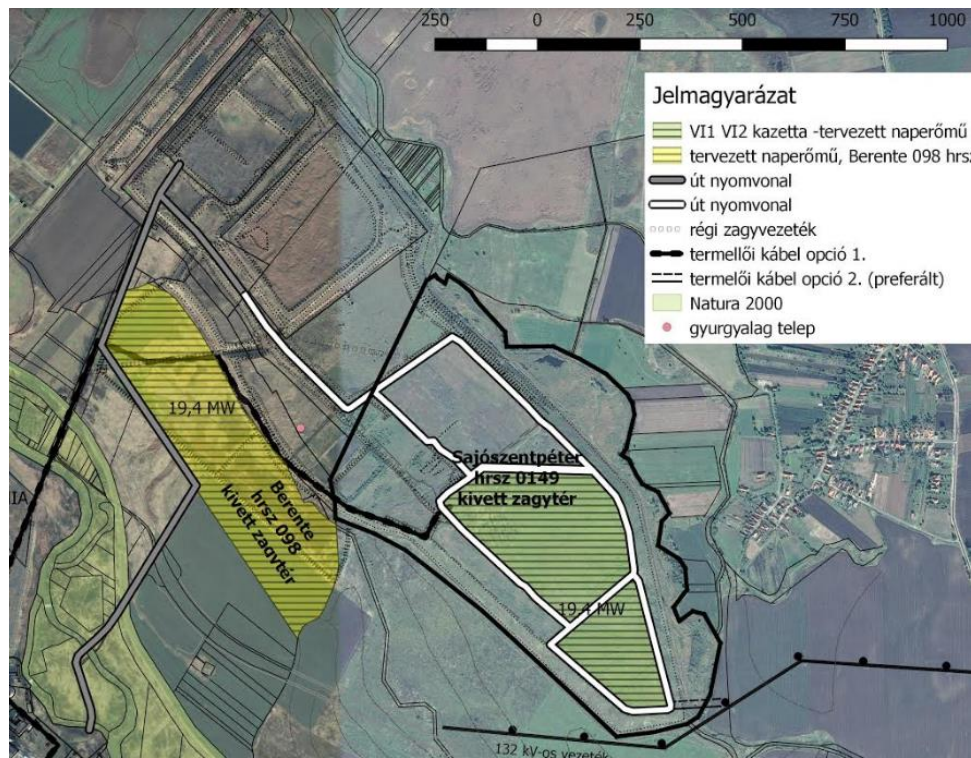
A beavatkozás következtében a madár élőhelyek többnyire megszűnnek, így megszűnik a fészkelő fajok élőhelye is. Nem fog fészkelni a két legértékesebb költőfaj, a töviszúró gébics és a réti tücsökmadár. Ezek a fajok a beavatkozásra elkerüléssel fognak reagálni.

A tervezett beavatkozás a közeli gyurgyalag telepet nem érinti.

##### **Korlátozások**

A tervezett tevékenységhez kapcsolódó cserjeirtási, növényzetirtási munkákat javasolt a fészkelési időszakon kívül, augusztus 01. és március 01. között végezni. Így elkerülhető védett madarak fészkeinek megsemmisülése.

A kivitelezés során el kell kerülni a terület közelében található gyurgyalag telepet (48°14'38.32"É, 20°41'54.26"K). A telep elkerülése kivitelezési szempontból megoldható (**ld. 8.1. ábra**)



8.1. ábra

A gyurgyalag telep és tervezett beruházás távolsága

### Az üzemelés időszakában várható hatások

#### **Élőhelyek, növények**

A beépítendő területen mesterséges felszínek és élőhelyek jönnek létre. Ezeken a növényzet jelentősége csekély, elhanyagolás esetén esetleg gyomosodási gócot, illetve propagulumforrást jelenthet a szomszédos területek felé.

#### **Madarak**

A beépített területeken a madárélőhelyek megszűnnek.

Az üzemelés során kímélni kell a terület szomszédságában található gyurgyalag telepet (48°14'38.32"É, 20°41'54.26"K). /a gyurgyalag telep a naperőmű fizikai megvalósulását nem érinti!

### A felhagyás hatásai

#### **Élőhelyek, növények**

Felhagyás esetén a területen gyomvegetáció megjelenése, erős cserjésedés várható.

#### **Madarak**

A területre használatának felhagyása lehetőséget teremt az élővilág természetes visszatelepedésére, mely további fészkelőhelyet teremt a tövisszűrő gébics (*Lanius collurio*) és egyéb, tág tűrésű madárfaj, mint pl. a fekete rigó (*Turdus merula*), énekes rigó (*Turdus philomelos*), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*) és a citromsármány (*Emberiza citrinella*) részére.

#### Tájvédeleml szempontból:

#### **Vonatkozó jogszabályok és szabványok ismertetése**

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól;
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről;
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról;
- 2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről;
- 2007. évi CXI. törvény a Firenzében, 2000. október 20-án kelt, az Európai Táj Egyezmény kihirdetéséről;

Az 1996. LIII. tv 7.§. értelmében „gondoskodni kell az épületek, építmények, nyomvonalas létesítmények, berendezések külterületi elhelyezése során azoknak a természeti értékek, a mesterséges környezet funkcionális és esztétikai összehangolásával történő tájba illesztéséről”.

A 2003. évi XXVI. tv. IV. fejezet 12. §. rendelkezik a kiemelt térségi övezetekről (pl. ökológiai folyosók, magterületek), az V. fejezet 13. §. rendelkezik az ökológiai hálózat elemeinek terület felhasználásáról.

#### **Összefüggés területfejlesztési- és rendezési tervekkel**

Az ingatlanok jelenleg „Mkf/sz” (Korlátozott funkciójú mezőgazdasági terület - szántó) besorolású a hatályos településrendezési terv besorolás szerint.

#### **Jelenlegi állapot jellemzése**

A tervezet tevékenység területe nem tartozik az országos területrendezési törvényben (2003. évi XXVI. törvény) és mellékleteiben meghatározott országos jelentőségű tájképvédelmi terület övezetébe, valamint tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezete tartozik. A tervezett beruházás nem tartozik világörökségi és világörökségi várományos terület övezetébe.

#### **A telepítés, építés időszakában várható hatások**

Az építési szakaszban a munkagépek tartós jelenléte, és a kialakításhoz felhalmozott nyersanyagok, építőanyagok jelenthetnek a tájban vizuális zavaró tényezőt.

#### **Az üzemelés időszakában várható hatások**

Az üzemelési szakaszon belül a területen kialakított napelem park jelent zavaró tényezőt. Figyelembe véve, hogy a terület jelenleg is bolygatott, tájképi értelemben véve degradált, jelentős zavaró hatás nem fog fellépni.



### **A felhagyás hatásai**

Amennyiben a felhagyás a napelem park teljes felszámolását jelenti, a tájba illesztés, a láthatóság tekintetében javító hatásúként értékelhető.

### **Havária események bekövetkeztében fellépő hatások bemutatása**

A tervezett ültetvény létesítése, üzemelése és felhagyása során haváriás jellegű tájvédelmi hatással nem kell számolni.

**Az elvégzett előzetes vizsgálat eredményeként kijelenthető, hogy a tervezett naperőmű létesítése a jelenleg érvényben lévő előírások és hatályos jogszabályok betartásával nem jár többlet környezetterheléssel, az a vonatkozó műszaki és környezetvédelmi előírások betartása mellett megvalósítható.**

**A tervezett tevékenység hatásai jórészt semlegesek, terhelő hatásai csak ideiglenesek az építés ideje alatt, és elviselhető szinten tarthatóak.**

**Miskolc, 2017. 07. 12.**

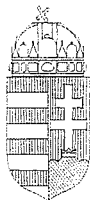
**Dr. Szabó Attila**  
**okl. környezetmérnök**  
**Ügyvezető**

## MELLÉKLETEK

1. Jogosultságok igazolása
2. Helyszínrajzok
  - 2/a: Átnézetes helyszínrajz
  - 2/b: Részletes helyszínrajz
3. Zajvédelmi hatásterület
4. Természetvédelmi fejezet
5. Földhivatali tulajdoni lap másolat

# **1. melléklet**

**Jogosultságok igazolása**



ORSZÁGOS KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI  
ÉS VÍZÜGYI FŐFELÜGYELŐSÉG



**Jogi, Közigazgatási és Koordinációs Főosztály**  
Jogi és Koordinációs Osztály

Ügyiratszám: 14/329-2/2010.  
Előadó: dr. Zöllner Polett

Sz-006/2010.

## HATÁROZAT

**Zalai Tamás** (lakik: 3360 Heves, Hősök u. 1/a.) kérelmezőt, aki

**született:** Heves, 1973. május 15.;

**anyja neve:** Nobik Zsuzsanna;

**diplomájának (oklevelének) kiállítója, száma, kelte:**

Kossuth Lajos Tudományegyetem  
Természettudományi Kar, 395/1997., 1997. június 28.;

**szakképzettsége:**

okleveles biológus

**SZTV élővilágvédelem**  
**SZTjV tájvédelem**

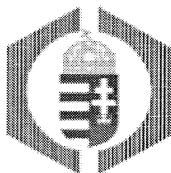
szakterületeken a 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet 9. § (1) bekezdése alapján nyilvántartásba vettem, számára a szakértői tevékenységet engedélyezem.

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Budapest, 2010. január 27.

Dr. Hecsei Pál  
Főigazgató-helyettes

al: 01.27.



Ügyszám: 208/2/05/2014

Ügyintéző neve: Balogh Babett

**Tárgy: Víz- és földtani közeg védelem szakértő tevékenység engedélyezése**

## HATÁROZAT

Név: **Dr. Szabó Attila**

Lakcím: **3529 Miskolc Derkovits Gy. u. 54. fsz/3.**

Végzettségek:

**okl. környezetmérnök (száma: 56-MF/2000, kelte: 2000/06/22)**

Kamarai nyilvántartási szám: **05-1399, 05-51779**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

### **SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő**

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII.21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2014. június 24.

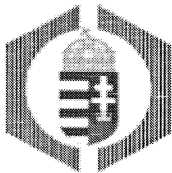


Michnyóczki Nándor  
titkár

Kapják:

1. Dr. Szabó Attila (3529 Miskolc Derkovits Gy. u. 54. fsz/3. )

2. Irattár



Ügyszám: 207/2/05/2014

Ügyintéző neve: Balogh Babett

**Tárgy: Hulladékgazdálkodási szakértő tevékenység engedélyezése**

## HATÁROZAT

Név: **Dr. Szabó Attila**

Lakcím: **3529 Miskolc Derkovits Gy. u. 54. fsz/3.**

Végzettségek:

**okl. környezetmérnök (száma: 56-MF/2000, kelte: 2000/06/22)**

Kamarai nyilvántartási szám: **05-1399, 05-51779**

számára az alábbi tevékenység folytatását engedélyezem, ezzel egyidejűleg a jogosultságot a Magyar Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzékbe bejegyzem:

### **SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő**

Az engedély határozatlan ideig érvényes.

A határozatot a tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény 42. §-ában és a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről szóló 297/2009.(XII.21.) kormányrendeletben biztosított hatáskörömben hoztam.

A határozat a kérelemnek helyt adott, ezért a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 72. § (4) bekezdése alapján az indokolást és a jogorvoslatról szóló tájékoztatást mellőztem.

Kelt: 2014. június 24.



Michnyóczki Nándor  
titkár

Kapják:

1. Dr. Szabó Attila (3529 Miskolc Derkovits Gy. u. 54. fsz/3. )

2. Irattár



# Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (46) 505-483 Fax: (46) 505-484

Cím: Miskolc 3525 Kossuth Lajos u. 11.

Honlap: <http://www.bomek.hu>

Ügyszám: 05-180/2015

Kelt: 2015. október 27.

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Továbbképzési kötelezettség teljesítésének igazolása

## HATÓSÁGI BIZONYÍTVÁNY

Igazolom, hogy

Név: **Dr. Szabó Attila**

Lakcím: **3529 Miskolc Derkovits Gy. u. 54. fsz/3.**

Kamarai nyilvántartási szám: **05-1399, 05-51779**

Végzettségek:

**okl. környezetmérnök (száma: 56-MF/2000, kelte: 2000/06/22)**

*az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet szerinti továbbképzési kötelezettségének eleget tett.*

A továbbképzési kötelezettség teljesítése alapján **a 2020.10.27-ig tartó továbbképzési időszakban** a kérelmezőnek a névjegyzékben a következő jogosultsága szerepel:

**SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő**

**SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő**

Jelen hatósági bizonyítványt *az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 32. § és a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvény 83. §* alapján, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara által vezetett névjegyzéki nyilvántartás rendelkezésre álló adataiból, valamint a jogosult kérelmére az általa benyújtott továbbképzési igazolások alapján adtam ki.

p. h.



.....  
Míchnyóczki Nándor  
titkár

Kapják:

1. Dr. Szabó Attila

2. Irattár

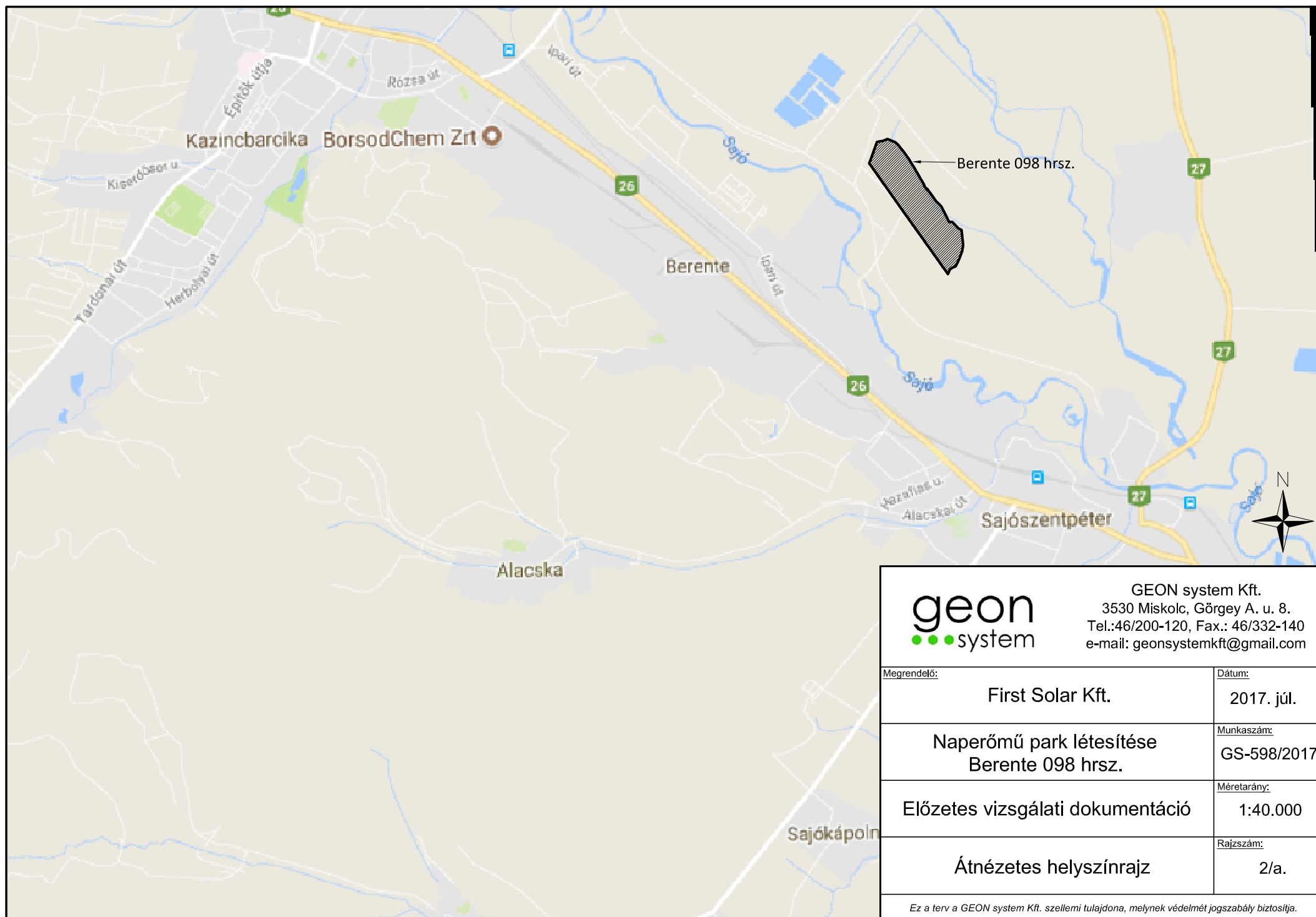


## **2. melléklet**

### **Helyszínrajzok**

**2/a: Átnézetes helyszínrajz**

**2/b: Részletes helyszínrajz**



**geon**  
system

GEON system Kft.  
3530 Miskolc, Görgey A. u. 8.  
Tel.: 46/200-120, Fax.: 46/332-140  
e-mail: geonsystemkft@gmail.com

Megrendelő:	First Solar Kft.	Dátum:	2017. júl.
	Naperőmű park létesítése Berente 098 hrsz.	Munkaszám:	GS-598/2017
	Előzetes vizsgálati dokumentáció	Méretarány:	1:40.000
	Átnézetes helyszínrajz	Rajzsám:	2/a.

Ez a terv a GEON system Kft. szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja.



geon  
system

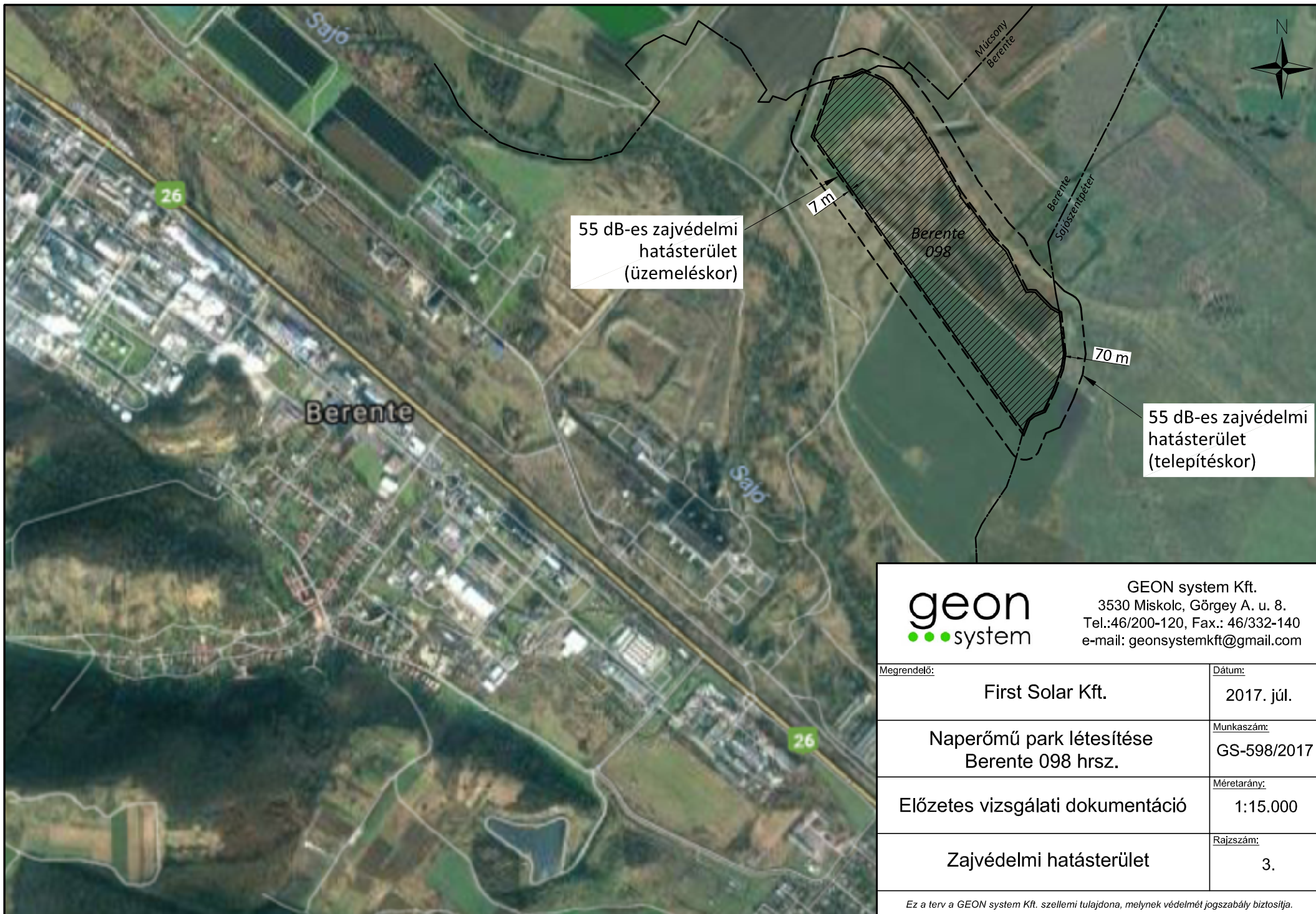
GEON system Kft.  
3530 Miskolc, Görgey A. u. 8.  
Tel.:46/200-120, Fax.: 46/332-140  
e-mail: geonsystemkft@gmail.com

Megrendelő:	First Solar Kft.	Dátum:	2017. júl.
	Naperőmű park létesítése Berente 098 hrsz.	Munkaszám:	GS-598/2017
	Előzetes vizsgálati dokumentáció	Méretarány:	1:15.000
	Részletes helyszínrajz	Rajzszám:	2/b.

Ez a terv a GEON system Kft. szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja.

## **3. melléklet**

**Zajvédelmi hatásterület**



**geon**  
system

GEON system Kft.  
3530 Miskolc, Görgey A. u. 8.  
Tel.:46/200-120, Fax.: 46/332-140  
e-mail: geonsystemkft@gmail.com

Megrendelő:	First Solar Kft.	Dátum:	2017. júl.
	Naperőrmű park létesítése Berente 098 hrsz.	Munkaszám:	GS-598/2017
	Előzetes vizsgálati dokumentáció	Méretarány:	1:15.000
	Zajvédelmi hatásterület	Rajzszám:	3.

Ez a terv a GEON system Kft. szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja.

## **4. melléklet**

**Természetvédelmi fejezet**



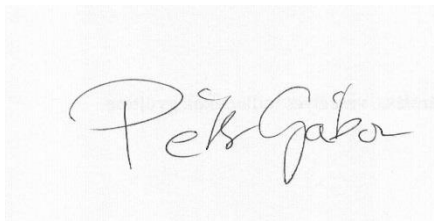
# ELŐZETES KÖRNYEZETI VIZSGÁLAT

*Berente 098 hrsz napelem park*

## ÉLŐVILÁG-VÉDELMI MUNKARÉSZ



.....  
**Zalai Tamás**  
szakmai ellenőr



**Péter Gábor**  
ügyvezető igazgató

**Gödöllő, 2017. július 13.**

---

BELEMNITES Mérnöki Iroda Kft.

☒ 2100 Gödöllő, Dózsa György u. 13.

e-mail: peter.gabor@belemnites.hu

TEL/FAX: 28-414-471; MOBIL: 20-388-7112;

---



## Élővilág-védelem

### Bevezetés

Az előzetes vizsgálati dokumentációhoz az élővilág jelenlegi állapotának felmérése és rögzítése a beruházási terület (a működés során elfoglalt és érintett terület), továbbá a környező területek (becsült hatásterület) bejárása alapján történt, illetve feldolgozásra kerültek a korábbi években rögzített adatok, megfigyelések is.

A felmérés során nyilvános, szabad felhasználású légifelvételeket (GoogleEarth) használtuk. A bejárások 2017. július 12-én, a vegetációs időszak második felében történtek. A területen dokumentum értékű fényképfelvételek készültek.

Az élővilág tekintetében hatásterületnek vesszük

- a) botanikai értelemben a beruházási terület teljes egésze;
- b) állattani szempontból a beruházási terület 400 méteres körzetét (a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület fekete gólya esetén javasolt védőzónáját, amely a területen potenciálisan előforduló madárfajok közül a legnagyobb védőzóna)

és itt vizsgáltuk az egyes, természetvédelmi szempontból releváns élőhelyek, növény-, valamint állatfajok érintettségét.

A táj általános jellemzése alapvetően „Dövényi Z. (2010): Magyarország kistájainak katasztere. (2., átdolgozott és bővített kiadás)” c. munkája és „Király G., Molnár Zs., Bölöni J., Csiky J. & Vojtkó A. (2008): Magyarország földrajzi kistájainak növényzete.” műve alapján történt.

A növényfajok nevezéktana „Király G. (2009): Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok.” c. művét követte.

Az élőhelyek jellemzése és kódolása „Bölöni J., Molnár Zs. & Kun A. (2011): Magyarország élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója. ÁNÉR 2011.” c. munkája alapján történt.

A fajok természetvédelmi oltalmára vonatkozó adatok a jelenleg hatályos, a „védett és fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről” szóló (többször módosított) 13/2001. (V. 9.) KöM rendelettel egyeznek meg.

## A terület tágabb környezetének általános jellemzése

### *Földrajzi környezet, természetföldrajzi jellemzők*

<b>Helye:</b>	<b>Nagytáj:</b>	<b>Északi-magyarországi-középhegység</b>
	<b>Középtáj:</b>	<b>Észak-magyarországi-medencék</b>
	<b>Kistáj:</b>	<b>Sajó-völgy</b>
	<b>Közigazgatási határ:</b>	<b>Berente</b>

A kistáj Borsod-Abaúj-Zemplén megyében helyezkedik el. Területe 183 km<sup>2</sup> (a középtáj 5,5%-a, a nagytáj 1,7%-a).

**DOMBORZAT:** A térség szerkezeti árokban kialakult aszimmetrikus, teraszos folyóvölgy. A bal parton a II-V. sz. akkumulációs teraszok kísérik a folyót, a jobb part a Bükk pereméhez szorulva csuszamlásos. K-i részén a II-III. sz. terasz szintje összefonódik a Bódva teraszaival. A felszín fele ártér, fele pedig a közepes magasságú tagolt síksági domborzattípusba sorolható. Az abszolút tszf-i magasság 123 és 181 m között változik, az átlagos relatív relief 34 m/ km<sup>2</sup>. A kistáj gyenge horizontális felszabdaltságú (vízfolyássűrűség: 1,4 km/km<sup>2</sup>). Intenzívebb eróziós-deráziós formák és folyamatok a kistáj ÉNy-i és ÉK-i részén jellemzőek.

**FÖLTDTAN:** A kistájat középtájon metszi a Darnóvonal, s ez tükröződik a mélyszerkezetben is: a tektonikai vonaltól K-re devon-karbon metamorf képződmények, Ny-ra pedig triász karbonátos kőzetek alkotják az alaphegységet. Erre a későbbiek során főleg oligocén márga, homok, barnakőszéntelepes miocén és homokos-homokkőves összletek települtek. A felszín kb. 60%-át folyóvízi homok, kavics, terasz kavics, mintegy 15%-át lösz és löszderivátum (főként a II. és IV. sz. teraszon), kb. 15%-át glaciális vályog fedi. A felszíni-felszín közeli képződményekre az ÉNy- DK-i, Ny-K-i szerkezeti irány, a feltöltött medencére és idősebb képződményeire pedig az ÉK-DNy-i irány a jellemző.

A kistáj a borsodi barnakőszén-előfordulások egyik súlyponti területe. A paleozoos-mezozoos kőzetekre, részben pedig a harmadidőszaki üledékekre települt a kora-miocénben tengerparton keletkezett többtelepes kőszénösszlet. A szénbányászat az 1990-es években megszűnt, nyomai azonban ma is látszanak a tájon.

**ÉGHAJLAT:** Mérsékelt hűvös-mérsékelt száraz, de az É-i és ÉNy-i részeken közelíti a mérsékelt nedves éghajlati típust.

Az évi napfénytartam 1800 óra körüli, a nyári 740-750 óra, a téli csak kevéssel 150 óra fölötti a nagy ködgyakoriság miatt.

A hőmérséklet évi és nyári félévi átlaga 8,8-9,3 °C, ill. 15,5-16,0 °C. Ápr. 15-18. között a napi középhőmérséklet általában már meghaladja a 10 °C-ot, 178 nap körüli időtartam után, okt. 12-én ismét 10 °C alá csökken. A fagyoktól mentes időtartam 165-170 nap; kezdete ápr. 25. környékére, a vége kb. okt. 7-re esik. Az évi legmagasabb és legalacsonyabb hőmérsékletek sokévi átlaga 31,0-33,0 °C, ill. -16,0 és -17,0 °C közötti.

Mind az évi, mind a nyári félévi csapadékmennyiségben a Ny-i és a K-i területek között eltérés van (Ny-on: 600 mm körül, ill. 380 mm; K-en: 550-570 mm, ill. 360 mm körül). A 24 órás csapadékmaximum 100 mm; Putnokon észlelték. A hótakarós napok száma átlagosan évi 40-50, az átlagos maximális hóvastagság 20 cm körüli.

Az É-i és az ÉNy-i részeken az ariditási index 1,10 körüli, a Sajó és a Bódva összefolyásánál viszont 1,15-1,20.

A leggyakoribb szélirány az ÉNy-i és a DK-i; az átlagos szélsébség kevéssel 2 m/s fölött van. Télen hófúvásveszélyes a térség.

A megművelhető területeken a szántóföldi és a kevésbé hőigényes kertészeti növények termesztéséhez kedvező az éghajlat.

**VIZEK:** A kistáj a Sajónak az országhatártól a Bódva torkolatáig terjedő 58 km-es völgyére, valamint a Bódvának a Szuhogyi-patak torkolata alatti völgyére terjed ki.

A Sajóról a sajópüspöki és a sajószentpéteri, a Bódváról a tájon kívüli szendrői vízmérce adatait mutatjuk be.

A Sajó két mércéje között kb. 25%-os vízgyűjtő-növekedés van, ami azonban a kiegyenlítődés miatt nem tűnik ki a vízhozamokból. Árvizek főleg kora tavasszal és nyár elején fordulnak elő, de lehetnek őszi árvizek is. A széles völgy egyes részeit nem összefüggő védgátak oltalmazzák az elöntéstől.

A völgynek tetemes „talajvízkincse” van, átlagosan 2-4 m között mindenhol megtalálható. Hasonló értékű a rétegvíz készlet is. A víz minőségileg meglehetősen kemény és szulfátos is. A Sajó völgyben sok az artézi kút, a vízhozamok azonban változóak.

Minden településnek van - noha nem teljes - közüzemi vízellátása. Erre a szennyezett, fertőzött talajvíz miatt kifejezetten szüksége is van. Közcsonk-hálózat - részlegesen - csak a nagyobb településekben (Edelény, Múcsony, Kazincbarcika, Sajószentpéter) található, de a rendszerre kapcsolt lakások aránya így is meglehetősen magas (2008: 71,9%).

**TALAJOK:** A kistáj talajtakaróját a magasabb dombok harmadidőszaki üledékeit borító glaciális vályog és löszszerű üledékein képződött agyagbemosódásos barna erdőtalajok, valamint azok erodált változatai alkotják. E talajváltozatok mechanikai összetétele vályog vagy agyagos vályog. Vízgazdálkodásuk az erodált, sekély termőrétegű változatok esetében szélsőséges. Ott, ahol az andezit vulkánosság kőzetei a felszínhez közeli és málladékuk a lejtők anyagába keveredett, az erdőtalajok mintegy 1/4-e nyirokszerű anyagon képződött, nehéz mechanikai összetételű kis vízvezető és erős víztartó képességű. Az Ózd fölötti harmadidőszaki üledékeken képződött vályog mechanikai összetételű és kedvezőbb vízgazdálkodású változatok a termékenyebbek közé tartoznak. Jelentős részük (64%) szántóként hasznosítható.

Az enyhe lejtésű, D-i kitettségű lejtőkön csernozjom barna erdőtalajok is találhatóak, az agyagbemosódásos barna erdőtalajokkal azonos kiterjedésben. Mechanikai összetételüket, vízgazdálkodási tulajdonságaikat és a talajképző kőzetet tekintve sem különböznek az agyagbemosódásos barna erdőtalajoktól, azonban szén-savasmész-tartalmuk növekedése, a csernozjomosódással együtt járó szervesanyag-felhalmozódás és kedvezőbb talajszerkezet miatt a kistáj legtermékenyebb talajai (ext. 50-80, int. 70-95). Szántóterületként hasznosíthatóak.

A földes és a köves kopárok részaránya jelentéktelen (2%).

A nyers öntések területi részaránya 13%, az öntés réti talajoké 57%, a réti talajoké pedig 6%. E talajok mechanikai összetétele a vályogtól az agyagos vályogig változik. Vízgazdálkodásuk ennek megfelelően alakul, vízvezető képességük csökken, víztartó képességük pedig nő. Termékenységük a szerves anyag mennyiségétől és a talajosodás mértékétől függően változik (ext. 20-60, int. 25-75) a nyers öntés-réti talaj fejlődési sornak megfelelően. Mintegy 70%-ban szántók, amelyen az elöntések miatt a tavaszi növényeket termesztik, amelyhez a silókukorica és a répa-félék társulnak. Rétként 30%-uk hasznosítható. A savanyú talajok meszezése szükséges agrotechnika a kistájban.

***Biológiai környezet, életföldrajzi jellemzők****Növényföldrajzi besorolás*

Magyar flóratartomány (*Pannonicum*)  
Északi-középhegység flóraidék (*Matricum*)  
Bükk flórajárás (*Borsodense*)

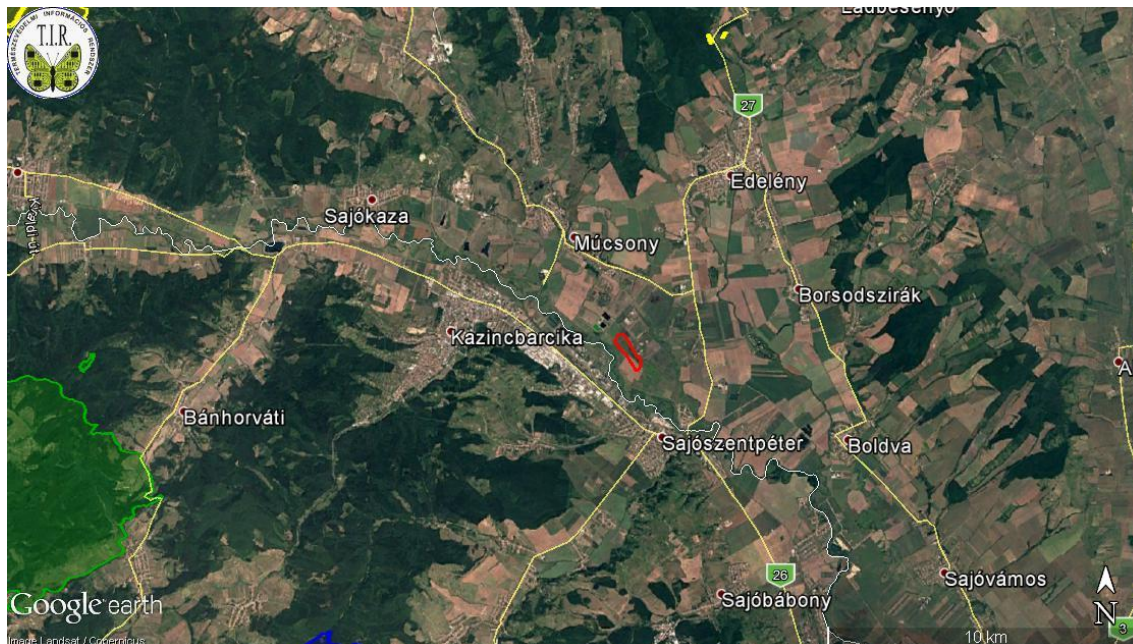
Potenciális vegetációja folyómenti ligeterdő és mocsárrét. Néhány nevezetes növényelőfordulása a békaliliom (*Hottonia palustris*) és vízitők (*Nuphar lutea*) Bánrévénél, a Tisza-parti margitvirág (*Chrysanthemum serotinum*) Edelénynél, a nyári tűzike (*Leucojum aestivum*) Dubicsánynál. Sajnos az inváziós növények akadály nélkül terjednek a völgyben, állományaik igen nagy kiterjedésben találhatók meg a folyóparton.

Gyakori élőhelyek: K2, L2a, OC, P2b, OB, RC, H5a; közepesen gyakori élőhelyek: P2a, H4, L2x, P7, J5, E1, B1a, D34, J4, OA, RA, L1, B5; ritka élőhelyek: H3a, K5, D6, B2, B3, D5, A23, BA, A1, H2, J3, J1a, A3a, C23, J1b, E2, M6, I2, I4, A4, I1, RB.

Fajszám: kevesebb mint 400; védett fajok száma: kevesebb mint 20; özőnfajok: zöld juhar (*Acer negundo*) 2, bálványfa (*Ailanthus altissima*) 1, gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) 3, selyemkóró (*Asclepias syriaca*) 2, tájidegen őszirózsa-fajok (*Aster* spp.) 4, amerikai alkörömös (*Phytolacca americana*) 1, japánkeserűfű-fajok (*Reynoutria* spp.) 4, akác (*Robinia pseudoacacia*) 2, aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.) 4.

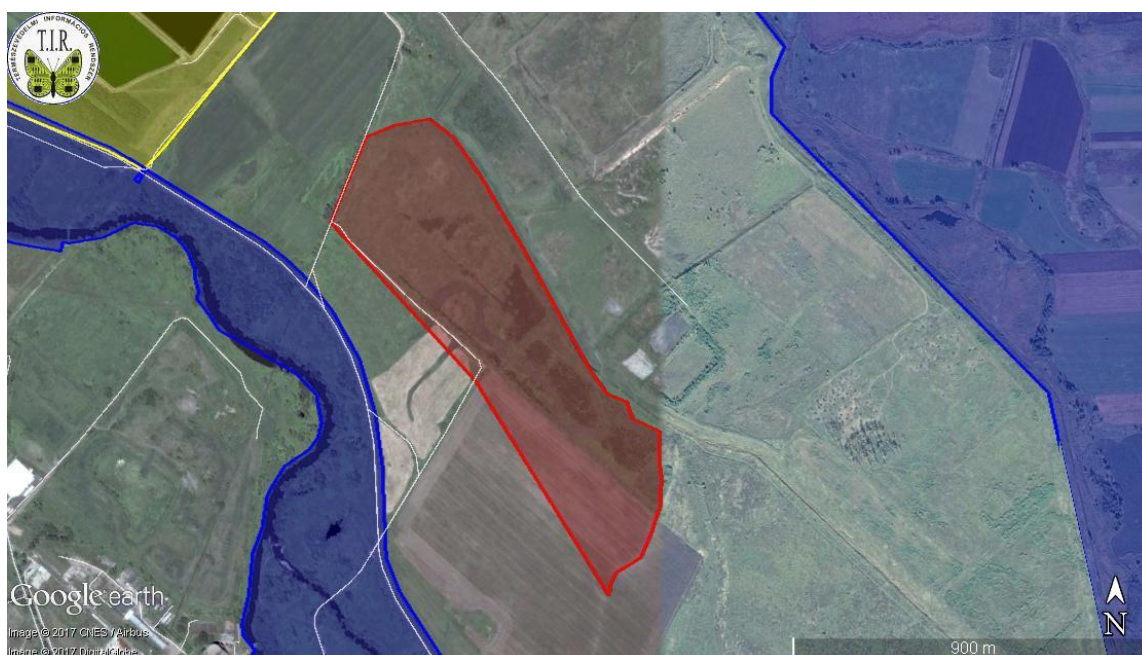
## Természetvédelmi adatok

Az érintett terület nem országos jelentőségű védett természetvédelmi terület. A legközelebbi védett természeti terület mintegy 12 km-re található.



- 1. térkép:** piros terület: vizsgálati terület, kék terület: nemzeti park (Büki Nemzeti Park), halványzöld terület: tájvédelmi körzet (Lázberci Tájvédelmi Körzet), sárga terület: természetvédelmi terület (Edelényi magyar nőszirmos Természetvédelmi Terület) (forrás: <http://geo.kvvm.hu/tir/viewer.htm>)

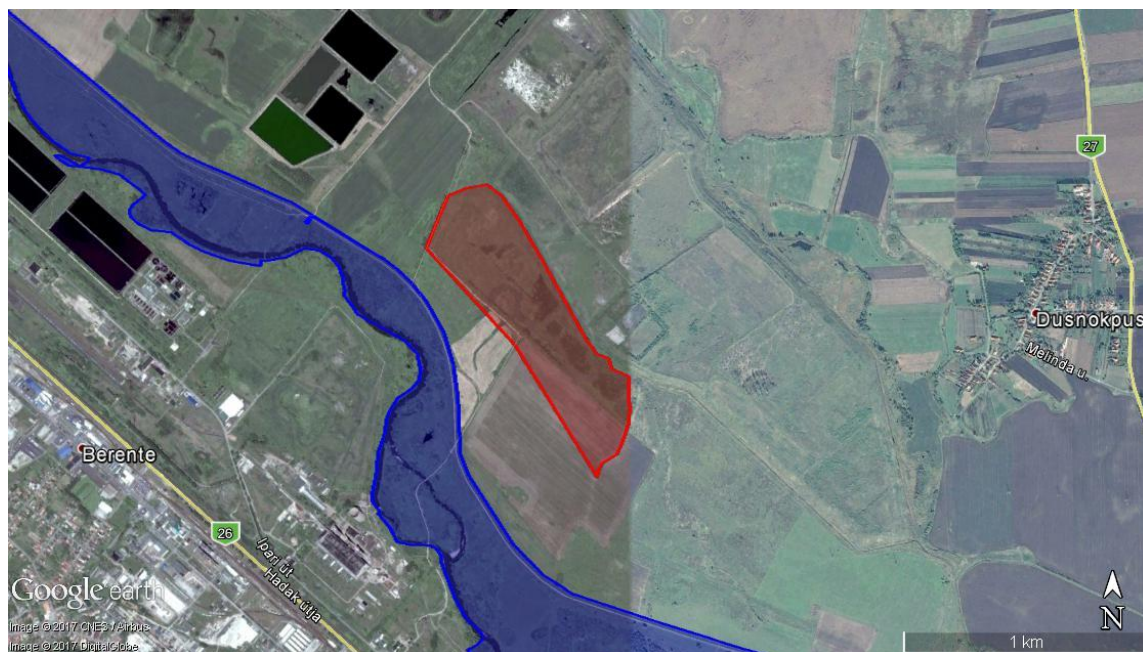
A vizsgálati terület nem része a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak. A legközelebbi Nemzeti Ökológiai Hálózat eleme mintegy 90 méterre található (ökológiai folyosó).



- 2. térkép:** Nemzeti Ökológiai Hálózat: piros terület: vizsgálati terület, sárga terület: pufferterület, kék terület: ökológiai folyosó (forrás: <http://geo.kvvm.hu/tir/viewer.htm>)



A vizsgálati terület nem része a Natura 2000 hálózatnak. A legközelebbi Natura 2000 terület mintegy 150 méterre található, Sajó-völgy kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület (HUAN20006).



3. térkép: piros terület: vizsgálati terület, kék terület: Natura 2000 kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület (forrás: <http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/>)

A Natura 2000 terület közösségi jelentőségű fajainak és élőhelyeinek listáját az EU Natura 2000 hálózatot bemutató honlapjáról töltöttük le (<http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/>). A Sajó-völgy kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület (HUAN20006) kijelölésül szolgáló élőhelyek és fajok:

### A kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek

Élőhely kódja	Élőhely neve	Reprezentativitás	Kiterjedés (ha)
3150	Természetes eutróf tavak <i>Magnopotamion</i> vagy <i>Hydrocharition</i> növényzettel	C	103,74
3270	Iszapos partú folyók részben <i>Chenopodion rubri</i> , és részben <i>Bidention</i> növényzettel	C	124,49
6430	Síkságok és a hegyvidéktől a magashegységig tartó szintek hidrofil magaskórós szegélytársulásai	C	20,75
6440	<i>Cnidion dubii</i> folyóvölgyeinek mocsárretjei	B	207,48
6510	Sík- és dombvidéki kaszálórét ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	B	518,69
91E0	Enyves éger ( <i>Alnus glutinosa</i> ) és magas kőris ( <i>Fraxinus excelsior</i> ) alkotta ligeterdők ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	C	165,98

**A kijelölés alapjául szolgáló fajok**

<b>Tudományos név</b>	<b>Magyar név</b>	<b>Reprezentativitás</b>	<b>Populáció nagysága</b>
<b>Gerinctelenek</b>			
<i>Coenagrion ornatum</i>	csíkos légivadász	C	előfordul
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	lépi szitakötő	C	előfordul
<i>Lycaena dispar</i>	nagy tűzlepke	C	előfordul
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	erdei szitakötő	C	1 000 000-2 000 000 pld.
<i>Maculinea teleius</i>	vérfü-hangyaboglárka	C	előfordul
<i>Unio crassus</i>	tompá folyamkagyló	C	előfordul
<b>Halak</b>			
<i>Aspius aspius</i>	balin	C	előfordul
<i>Barbus meridionalis</i>	Petényi-márna	C	előfordul
<i>Cobitis taenia</i>	vágó csík	C	előfordul
<i>Gobio albipinnatus</i>	halványfoltú küllő	C	előfordul
<i>Gobio kessleri</i>	homoki küllő	C	előfordul
<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	selymes durbincs	C	előfordul
<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	szivárványos ökle	C	előfordul
<i>Sabanejewia aurata</i>	törpecsík	C	előfordul
<i>Zingel streber</i>	német bucó	C	előfordul
<b>Kétéltűek</b>			
<i>Bombina bombina</i>	vöröshasú unka	C	előfordul
<b>Hüllők</b>			
<i>Emys orbicularis</i>	mocsári teknős	C	előfordul
<b>Emlősök</b>			
<i>Myotis blythii</i>	közönséges denevér	C	200 pld.
<i>Myotis myotis</i>	hegyesorrú denevér	C	200 pld.
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	kis patkósdenevér	C	200-250 pld.



## A vizsgálati terület növényzete és élőhelyei

A terület bejárása 2017. július 12-án történt. A vegetációs időszak közepén a vegetáció összetétele nagymértékben megállapítható volt.

A terület nagy része degradált, gyomos, özönnövényekkel fertőzött terület.

A vizsgálati terület DK-is szegélye egynyári növények termesztésére szolgáló szántóföld (2017-ben búza), a szegélyben olyan gyomokkal, mint a kakaslábű (*Echinochloa crus-galli*).

A terület többségén húzódó „gyepes” felszín bolygatott, zömben nádtippannal (*Calamagrostis* sp.) borított degradált, egykor vélhetően fajgazdagabb gyepterület. Mostani állapotában jellemző a spontán becserjésedés, mely során olyan fajok jelentek meg, mint a fehér nyár (*Populus alba*), fehér fűz (*Salix alba*), fehér akác (*Robinia pseudoacacia*). A terület mélyebb pontjain uralkodó a nád (*Phragmites australis*), és terjedőben van a gyalogakác (*Amorpha fruticosa*).

A degradált gyepterületen olyan gyakori, elterjedt fajok találhatók, mint a vadmurok (*Daucus carota*), hólyagos habszegfű (*Silene vulgaris*), a hamvas szeder (*Rubus caesius*), gilisztaűző varádics (*Tanacetum vulgare*), közönséges csalán (*Urtica dioica*), fekete üröm (*Artemisia vulgaris*), fekete nádálytő (*Symphytum officinale*) és a réti fűzény (*Lythrum salicaria*). Az aljnövényzetben szintén jelen vannak az egyes özönnövények, mint az aranyvessző (*Solidago* spp.) fajok és a selyemkóró (*Asclepias syriaca*).

Összességében elmondható, hogy a gyepterület a korábbi bolygatás következtében fajszegény, erősen degradált, a gyepterületen zömben a tágtúrású, elterjedt fajok találhatók meg, és több özönnövény is erőteljesen terjed.

A vizsgálati terület élőhelyei alapvetően az U4 (Telephelyek, roncsterületek és hulladéklerakók), U5 (Meddőhányók, földdel befedett hulladéklerakók), T1 (Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák) Á-NÉR kategóriákba sorolhatók be.



**1. fénykép:** búzavetés a vizsgálati területen



**2. fénykép:** özönövényekkel borított nádasodó, cserjésedő területrész



**3. fénykép:** bolygatott felszín, degradált növényzettel



**4. fénykép:** a terület nagy részét szinte 100%-ban nádtippán borítja



**5. fénykép:** selyemkóró a bolygatott gyeppen



## A vizsgálati terület állatvilága

Általánosságban a terület állatvilága a bolygatottság következtében szegényesnek mondható, állandó faunaelemek száma kevés.

### Madarak

A terület bejárása 2017. július 12-én került sor, mely időszakban a fészkelő madárfajok zömében fiókákat etették, ezért a felmérés időpontja optimálisnak nevezhető.

Az észlelt madárfajok közül gyakori, elterjedt madarakat előfordulását detektáltunk.

Említést érdemel a vizsgálati területen kívül található kisebb gyurgyalag (*Merops apiaster*) kolónia és az egy párban fészkelő kis örgébics (*Lanius minor*).

madárfaj	tudományos név	státusz
fácán	<i>Phasianus colchicus</i>	fészkelő
egerészölyv	<i>Buteo buteo</i>	átrepülő
vörös vércse	<i>Falco tinnunculus</i>	táplálkozó
örvös galamb	<i>Columba oenas</i>	terület közelében költ
vadgerle	<i>Streptopelia turtur</i>	terület közelében költ
gyurgyalag	<i>Merops apiaster</i>	a vizsgálati területhez közel fészkel
nagy fakopáncs	<i>Dendrocopus major</i>	terület közelében költ
mezei pacsirta	<i>Alauda arvensis</i>	fészkelő
barázdabillegető	<i>Motacilla alba</i>	terület közelében költ
fülemüle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	terület határán költ
házi rozsdafarkú	<i>Phoenicurus ochruros</i>	esetleges fészkelő
cigánycsuk	<i>Saxicola torquatus</i>	fészkelő
hantmadár	<i>Oenanthe oenanthe</i>	fészkelő
régi tücsökmadár	<i>Locustella naevia</i>	fészkelő
barátposzáta	<i>Sylvia atricapilla</i>	fészkelő
mezei poszáta	<i>Sylvia communis</i>	fészkelő
széncinege	<i>Parus major</i>	fészkelő
sárgarigó	<i>Oriolus oriolus</i>	táplálkozó egyedek
seregély	<i>Sturnus vulgaris</i>	táplálkozó egyedek
mezei veréb	<i>Passer montanus</i>	táplálkozó egyedek
tengelic	<i>Carduelis carduelis</i>	táplálkozó egyedek
sordély	<i>Emberiza calandra</i>	fészkelő

Természetesen a területen tényleges előforduló madárfajok száma ettől magasabb lehet.

## Környezetterhelés, környezeti hatások

### Élővilág, ökológiai rendszerek

#### A telepítés, építés időszakában várható hatások

##### **Élőhelyek, növények**

A beépítésre tervezett területen a jelenlegi élőhelyek alapvetően megszűnnek. Ezek az élőhelyek természeti értékkel nem bírnak, hiszen zömben özönnövényekkel fertőzött, bolygatott, kis fajszerű, degradált élőhelyekről van szó.

##### **Madarak**

A beavatkozás következtében a madár élőhelyek többnyire megszűnnek, így megszűnik a fészkelő fajok élőhelye is. Nem fog fészkelni a két legértékesebb költőfaj, a tövisszűrő gébics és a réti tücsökmadár. Ezek a fajok a beavatkozásra elkerüléssel fognak reagálni.

A tervezett beavatkozás a közeli gyurgyalag telepet nem érinti.

#### Korlátozások

A tervezett tevékenységhez kapcsolódó cserjeirtási, növényzetirtási munkálatokat javasolt a fészkelési időszakon kívül, augusztus 01. és március 01. között végezni. Így elkerülhető védett madarak fészkeinek megsemmisülése.

A kivitelezés során el kell kerülni a terület közelében található gyurgyalag telepet (48°14'38.32"É, 20°41'54.26"K).

#### Az üzemelés időszakában várható hatások

##### **Élőhelyek, növények**

A beépítendő területen mesterséges felszínnek és élőhelyek jönnek létre. Ezeken a növényzet jelentősége csekély, elhanyagolás esetén esetleg gyomosodási gócot, illetve propagulumforrást jelenthet a szomszédos területek felé.

##### **Madarak**

A beépített területeken a madárélőhelyek megszűnnek.

Az üzemelés során kímélni kell a terület szomszédságában található gyurgyalag telepet (48°14'38.32"É, 20°41'54.26"K).

#### A felhagyás hatásai

##### **Élőhelyek, növények**

Felhagyás esetén a területen gyomvegetáció megjelenése, erős cserjésedés várható.

##### **Madarak**

A területre használatának felhagyása lehetőséget teremt az élővilág természetes visszatelepedésére, mely további fészkelőhelyet teremt a tövisszűrő gébics (*Lanius collurio*) és egyéb, tág tűrésű madárfaj, mint pl. a fekete rigó (*Turdus merula*), énekes rigó (*Turdus philomelos*), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*) és a citromsármány (*Emberiza citrinella*) részére.

## Tájvédelem

### **Vonatkozó jogszabályok és szabványok ismertetése**

- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól;
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről;
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról;
- 2003. évi XXVI. törvény az Országos Területrendezési Tervről;
- 2007. évi CXI. törvény a Firenzében, 2000. október 20-án kelt, az Európai Táj Egyezmény kihirdetéséről;

Az 1996. LIII. tv 7.§. értelmében „gondoskodni kell az épületek, építmények, nyomvonalas létesítmények, berendezések külterületi elhelyezése során azoknak a természeti értékek, a mesterséges környezet funkcionális és esztétikai összehangolásával történő tájba illesztéséről”.

A 2003. évi XXVI. tv. IV. fejezet 12. §. rendelkezik a kiemelt térségi övezetekről (pl. ökológiai folyosók, magterületek), az V. fejezet 13. §. rendelkezik az ökológiai hálózat elemeinek terület felhasználásáról.

### **Összefüggés területfejlesztési- és rendezési tervekkel**

Az ingatlanok jelenleg „Mkf/sz” (Korlátozott funkciójú mezőgazdasági terület - szántó) besorolású a hatályos településrendezési terv besorolás szerint.

### **Jelenlegi állapot jellemzése**

A tervezet tevékenység területe nem tartozik az országos területrendezési törvényben (2003. évi XXVI. törvény) és mellékleteiben meghatározott országos jelentőségű tájképvédelmi terület övezetébe, valamint tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezete tartozik. A tervezett beruházás nem tartozik világörökségi és világörökségi várományos terület övezetébe.

### **A telepítés, építés időszakában várható hatások**

Az építési szakaszban a munkagépek tartós jelenléte, és a kialakításhoz felhalmozott nyersanyagok, építőanyagok jelenthetnek a tájban vizuális zavaró tényezőt.

### **Az üzemelés időszakában várható hatások**

Az üzemelési szakaszon belül a területen kialakított napelem park jelent zavaró tényezőt. Figyelembe véve, hogy a terület jelenleg is bolygatott, tájképi értelemben véve degradált, jelentős zavaró hatás nem fog fellépni.

### **A felhagyás hatásai**

Amennyiben a felhagyás a napelem park teljes felszámolását jelenti, a tájba illesztés, a láthatóság tekintetében javító hatásúként értékelhető.

### **Havária események bekövetkeztében fellépő hatások bemutatása**

A tervezett ültetvény létesítése, üzemelése és felhagyása során haváriás jellegű tájvédelmi hatással nem kell számolni.

## Felhasznált irodalom

- Berni Egyezmény (1990/7 Nemzetközi Szerződés a környezetvédelmi minisztertől, Egyezmény az európai vadon élő növények, állatok és természetes élőhelyeik védelméről.
- Bonni Egyezmény (1986. évi 6. törvényerejű rendelet a Bonnban, az 1979. évi június hó 23. napján kelt, a vándorló vadon élő állatfajok védelméről szóló egyezmény kihirdetéséről.
- Dövényi Z. (2010): Magyarország kistájainak katasztere. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet Budapest, p. 175-178.
- Európai Közösség Natura 2000 hálózatot bemutató honlapja, downloaded: <http://natura2000.eea.europa.eu/#>
- Európai Közösség Természetvédelmi Irányelvei (A Tanács 79/409-EGK irányelve a vadon élő madarak védelméről, Madárvédelmi Irányelv – Birds Directive; a Tanács 92/43/EGK irányelve a természetes élőhelyek és vadon élő növény- és állatvilág megőrzéséről, Élőhelyvédelmi irányelv – Habitats Directive).
- Haraszthy L. (szerk.) (1998): Magyarország madarai. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 441 pp.
- Haraszthy L. (szerk.) (2014): Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon. Pro Vértess Közalapítvány, Csákvár, 955 pp.
- Heath, M.F., Borggreve C. & Peet N. (ed.) (2000): European Bird Populations. Estimates and trends. BirdLife International, Cambridge, 160 pp.
- Király G., Molnár Zs., Bölöni J., Csiky J., Vojtkó A. (szerk.) (2008): Magyarország földrajzi kistájainak növényzete. MTA ÖBKI, Vácrátót, 248 pp.
- Király G. (szerk.) (2009): Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalfő, 616 pp.
- Király G., Molnár Zs., Bölöni J., Csiky J., Vojtkó A. (szerk.) (2008): Magyarország földrajzi kistájainak növényzete. – MTA ÖBKI, Vácrátót, 248 pp.
- MME Nomenclator Bizottság (2008): Magyarország madarainak névjegyzéke. Nomenclator avium Hungariae. Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Budapest, 278 pp.
- Pongrácz Á. & Horváth M. (2016): Javaslatok a fokozottan védett nagytetű madárfajok erdei fészkelőhelyeinek védelmére. In: Az erdőgazdálkodás hatása az erdők biológiai sokféleségére Tanulmánygyűjtemény (2016), pp. 259–280.
- Természetvédelmi Információs Rendszer – Közönségszolgálati modul: downloaded: <http://geo.kvvm.hu/tir/viewer.htm>
- 100/2012. (IX. 28.) VM rendelet: A védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet és a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet módosításáról. Magyar Közlöny, 128. szám, p. 20903-21019.



Készítette:

Belemnites Mérnöki Iroda Kft.

2100 Gödöllő, Dózsa György u. 13.

A rectangular box containing a handwritten signature in black ink. The signature is written in a cursive style and appears to read 'Péter Gábor'.

Péter Gábor  
ügyvezető igazgató

Gödöllő, 2017. július 13.

## **5. melléklet**

**Földhivatali tulajdoni lap másolat**

Edeleányi Járási Hivatal Földhivatali Osztály

3780 Edeleány István király útja 52/A

Oldal: 1/2

## Nem hiteles tulajdoni lap - Teljes másolat

Megrendelés szám:30005/28729/2017

2017.07.18

BERENTE

Szektor : 33

Külterület 098 helyrajzi szám

## I. RÉSZ

Földrészlet területe változás előtt: 343427 (m2) törölő határozat:37651/2010.06.11

1. Az ingatlan adatai:

alrészlet adatai	terület	kat.t.jöv.	alosztály	adatok
művelési ág/kivett megnevezés/	ha m2	k.fill.	ter.	kat.jöv
			ha m2	k.fill

Kivett zagytározó

0

34.2113

0.00

## II. RÉSZ

1. tulajdoni hányad: 1/1 törölő határozat: 38434/2/2014.08.18

bejegyző határozat, érkezési idő: 37632/2010.06.11

törölő határozat: 38434/2/2014.08.18

eredeti határozat: 34796/1999.03.22

jogcím: apport tulajdoni hányad: 0/1 44041/1998.10.26

jogcím: elállás tulajdoni hányad: 0/1 34796/1999.03.22

jogállás: tulajdonos

név: AES BORSODI ENERGETIKAI TERMELŐ ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT. "FELSZÁMOLÁS ALATT"

cím: 3704 KAZINCBARCIKA Ipari út 7.

törzsszám: 11070447

2. tulajdoni hányad: 1/1

bejegyző határozat, érkezési idő: 38434/2/2014.08.18

jogcím: vétel

jogállás: tulajdonos

név: FIRST SOLAR VILLAMOSENERGETIKAI KFT.

cím: 3600 ÓZD Jászi Oszkár út 3.

törzsszám: 14844212

## III. RÉSZ

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 37632/2010.06.11

Önálló szöveges bejegyzés a hrsz a(z) KAZINCBARCIKA külterület 144/2 hrsz-ból keletkezett.

2. bejegyző határozat, érkezési idő: 38024/2011.08.02

törölő határozat: 32426/2012.02.20

Végrehajtási jog 52 576 102 FT, azaz ötvenkétfélmillió-ötsszázhetvenhatezer-százkettső FT erejéig

Berente Község Önkormányzat Jegyzője 145-18/2011. számú megkeresése alapján.

jogosult:

név: BERENTE KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA törzsszám: 15549628

cím : 3704 BERENTE Esze Tamás út 18.

Folytatás a következő lapon

Edeleányi Járási Hivatal Földhivatali Osztály

3780 Edeleány István király útja 52/A

Oldal: 2/2

Nem hiteles tulajdoni lap - Teljes másolat

Megrendelés szám:30005/28729/2017

2017.07.18

BERENTE

Szektor : 33

Külterület 098 helyrajzi szám

Folytatás az előző lapról

III. R É S Z

5. bejegyző határozat, érkezési idő: 40869/2011.10.26

törölő határozat: 32426/2012.02.20

Végrehajtási jog 109 912 540 FT, azaz százkilencmillió-kilencszáztizenkétezer-öt száznegyven FT erejéig.

Berente Község Önkormányzat Jegyzőjének 145-24/2011. számú végzése alapján.

jogosult:

név: BERENTE KÖZSÉG ÖNKORMÁNYZATA törzsszám: 15549628

cím : 3704 BERENTE Esze Tamás út 18.

6. bejegyző határozat, érkezési idő: 32426/2012.02.20

törölő határozat: 38434/2/2014.08.18

Felszámolási eljárás

A felszámolás kezdő időpontja: 2011.11.24., Felszámolóbiztos: Fekke Antal (1123 Budapest, Kékgolyó utca 10. 2/6), B.A.Z. Megyei Bíróság 2.Fpk.05-2011-001354/2. számú végzése alapján.

jogosult:

név: BIS CSŐDGYÖNDNÖK ÉS TANÁCSADÓ ZRT.

cím : 1126 BUDAPEST Böszörményi út 34. B.ép. 1/2.

TULAJDONI LAP VÉGE