



3530 Miskolc, Görgey A. u. 8. F/4.

Tel.: 46/200-120

First Solar Villamosenergetikai Kft.

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

(3580 Tiszaújváros 036/1 hrsz.)

Előzetes vizsgálati dokumentáció

First Solar Villamosenergetikai Kft.

Tiszapalkonyai Hőerőmű zágyterén létesítendő 19,2 MW névleges teljesítményű naperőmű park

(3580 Tiszaújváros 036/1 hrsz.)

Előzetes vizsgálati dokumentáció

Munkaszám: GS-603/2017

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

1. Előzmények	7
2. Engedélykérő adatai	8
3. A tervezett tevékenység célja.....	8
4. A tervezett tevékenység alapadatai.....	9
4.1. A tevékenység volumene	9
4.2. A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása	10
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	15
4.6.2 Személyszállítás nagyságrendje.....	16
4.6.3 Teherszállítás nagyságrendje.....	16
4.7. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések.....	17
4.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek.....	17
4.8.1 A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás .	17
4.8.2 A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés	17
4.8.3 A megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés.....	18
4.8.4 Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik	18
4.8.5 Egyéb – a 4.4 – 4.7 pontokban nem szereplő – kapcsolódó művelet	18
4.9. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia	18

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	19
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>	19
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	20
6.	Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a továbbvezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése.....	20
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.....	22
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.....	25
8.	A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslés.....	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.....	27

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	36
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	40
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	63
8.3.1	Tiszaújváros 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** Talajtani szakvélemény
- 6. melléklet** Földhivatali tulajdoni lap

1. Előzmények

A First Solar Villamosenergetikai Kft. a tulajdonában álló Tiszapalkonyai Hőerőműhöz (leállított széntüzelésű erőmű) tartozó zagytározón (3580 Tiszaújváros, 036/1 hrsz.-ú művelésből kivett terület) egy 19,2 MW névleges teljesítményű villamosenergia-termelő (ún.) naperőmű létesítését kíván megvalósítani.

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

1. Tiszaújváros külterület 036/1 hrsz.-ú ingatlan (IV/1. jelű zagykazetta) területén tervezett erőmű
2. Villamosmű 35 kV-os belső technológiai vezetéke
3. 132/35 kV-os transzformátor

A három tervezési egység közül a erőműre 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: Tiszapalkonyai Hőerőmű IV/1. sz. zagykazettája
Helyrajzi szám: 3580 Tiszaújváros 036/1 hrsz.
Telephely KTJ száma: 102 651 196

3. A tervezett tevékenység célja

A tervezett tevékenységek célja a Kft. tulajdonban lévő IV/1. sz. zagykazettán 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
Névleges Adatai		
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.
Műszaki adatai		
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
Főberendezései		
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
Energetikai hatásfok névleges teljesítménye	%	87,7
Erőművi nagyfeszültségű állomás		
Állomás	van/nincs	van (saját tulajdonú, kezelésű)
Mezők száma	db	23
Feszültség	kV	132/10,5
Villamos energia átadási hely(ek)		létesítendő 132 kV-os cella

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 Tiszaújváros 036/1 hrsz.-ú ingatlan. A telepítési terület a **4.1. ábrán** látható.

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

EOV X	EOV Y
287 540	803 695

Az érintett ingatlan területe: 926 692 m².

A területfoglalás nagysága: ~300 000 m².

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



4.1. ábra: Tervezési terület

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

Helyrajzi szám	Tiszaújváros 036/1
Jelenlegi hasznosítási módja	művelés alól kivett terület
Tiszaújváros szabályozási terv besorolás*	Kk/me – megújuló energia hasznosításának céljára szolgáló terület

4.1. táblázat: Érintett ingatlan területhasználata módja

*Forrás: www.varoshaza.tiszaujvaros.hu

A telepítéssel érintett zagyterület területe (IV/1. sz. kazetta) jelenleg hasznosítás alatt nem áll, a területen spontán cserjésedő gyepterület található.

A tervezett Naperőmű parkkal szomszédos területek:

Helyrajzi szám	A terület használata, művelési ága
Tiszaújváros 035	Kivett út
Tiszaújváros 036/2	Véderdő
Tiszaújváros 036/3	Kivett terület - Zagytározó
Tiszaújváros 050	Kivett út
Tiszaújváros 037	Erdő

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, 22 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 m², az alábbiak szerint:

- Betonházas transzformátor-állomások alapterülete: 893 m²
- Mérnökállomás alapterülete: 7 m²
- Kapcsolóállomás alapterülete: 97 m²

A naperőmű, és a hozzá tartozó 35 kV-os technológiai kábel, illetve az indító transzformátor sajátos építményfajtának 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 feszültségszintet.

A három egységet (2 inverter, 1 transzformátor) egy betonlapon, 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 tervezett napelem-park alapozásához a First Solar Kft megbízásából, a VIRÁG SZKT Kft. által készült Talajtani szakvélemény 2017 áprilisában. A Talajvizsgálati jelentés alapján a tervezett naperőmű park telepítésének geotechnikai akadály nincs.

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.

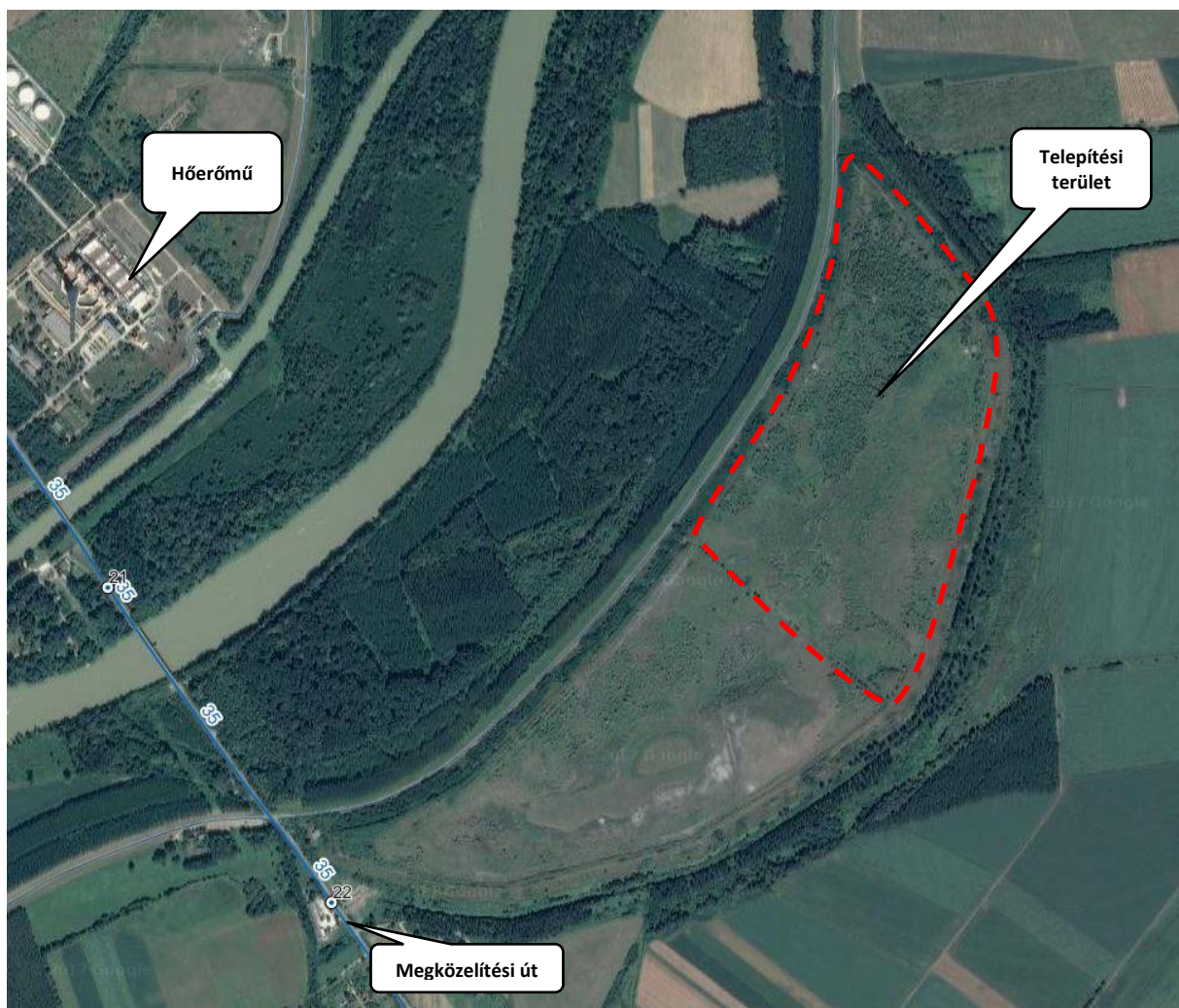
Az üzemelési szakaszban normál üzemmenet esetén szállítási feladattal nem kell számolni. Rendszeres, de évente maximum 4 – 5 alkalommal elvégzendő feladatok a terület kaszálását, fűnyírását, valamint a napelemek lemosását jelentik. Ez az adott napokon egy kisteherautóval, vagy egyéb szállítójármű helyszínre 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 Tiszaújváros külterületén, a település belterületétől K-i irányban található. A terület megközelíthető a közvetlenül a 35. sz. főúton, illetve a zagytér belső úthálózatán 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 pernyetározó területén a rekultivációs munkálatok befejeződése (rekultiváció hatóság általi elfogadása) után valósul meg a tervezett beruházás.

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 igényelnek tereprendezést.

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

Szállítás:

A szállítási tevékenységet a **4.6. pontban** ismertettük.

Raktározás, tárolás:

Az egy-egy tehergépjárművön beérkező napelemek, 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 keletkező csapadékvizek elvezetése a zágytér csapadékvíz elvezető hálózatán keresztül történik, mely rendszerből az összegyűlt csapadékvíz a Tiszába kerül elvezetésre.

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: Kk/me.

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

A tevékenység megvalósítása nem teszi szükségessé a településrendezési terv módosítását.

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 (Tiszaújváros 036/3 hrsz.) 1 db 19,2 MW névleges 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

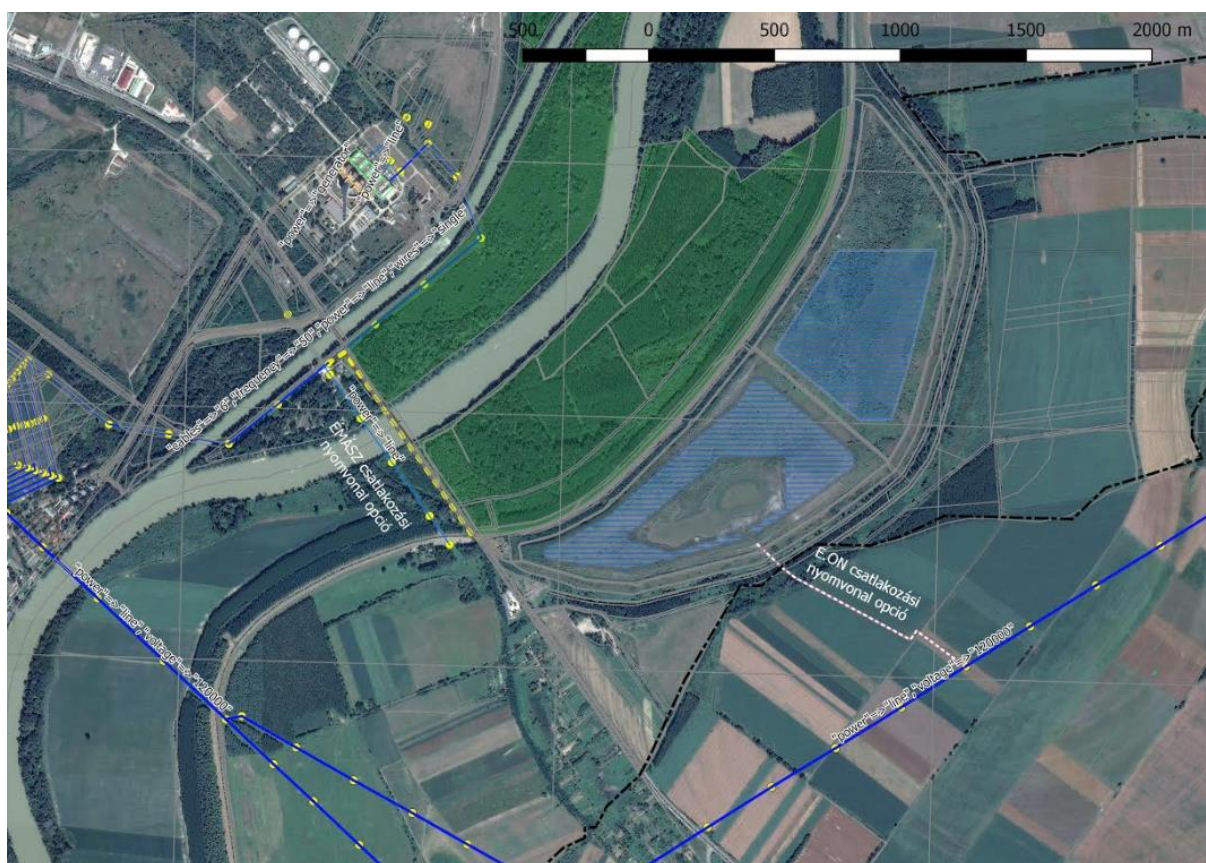
A telepítési hely korábban megválasztásra került, mely során figyelembe vették a helyi adottságokat. A tervezett tevékenység helyét a megválasztásra került terület elhelyezkedése határozta meg.

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 Tiszapalkonyai Hőerőmű alállomásában lévő csatlakozási pontig.

A technológiai kábel nyomvonala a naperőmű központi állomás 35 kV-os kapcsolóberendezésének leágazásából indul az áramszolgáltató közeli oszlopáig (ld. **6.1. ábra**).



6.1. ábra

Kábel nyomvonalak

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

A meglévő zagycsövek, és így a tervezett kábel nyomvonala erdőt, Natura 2000 területet keresztezi.

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 3-4 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
- Vesélyes 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 Tiszaújváros külterületén, a Tisza-hídtól D-re a Tisza bal partján a Polgár felőli oldalon a főúttól ÉNy-re lévő ármentes sík területen, a Tiszapalkonyai Hőerőmű IV. jelű zagyter 1. sz. zagykazettáján helyezkedik el. A zagykazettában a hőerőmű üzemelése alatt salakpernye hulladékot [HAK: 10 01 01 hamu salak és kazánpor (kivéve 10 01 04*) és HAK:10 01 02 széntüzelés pernyéje] helyeznek el. A zagyter azóta felhagyásra került, rekultiválása tervezett.

8.1.1.1 Domborzati viszonyok

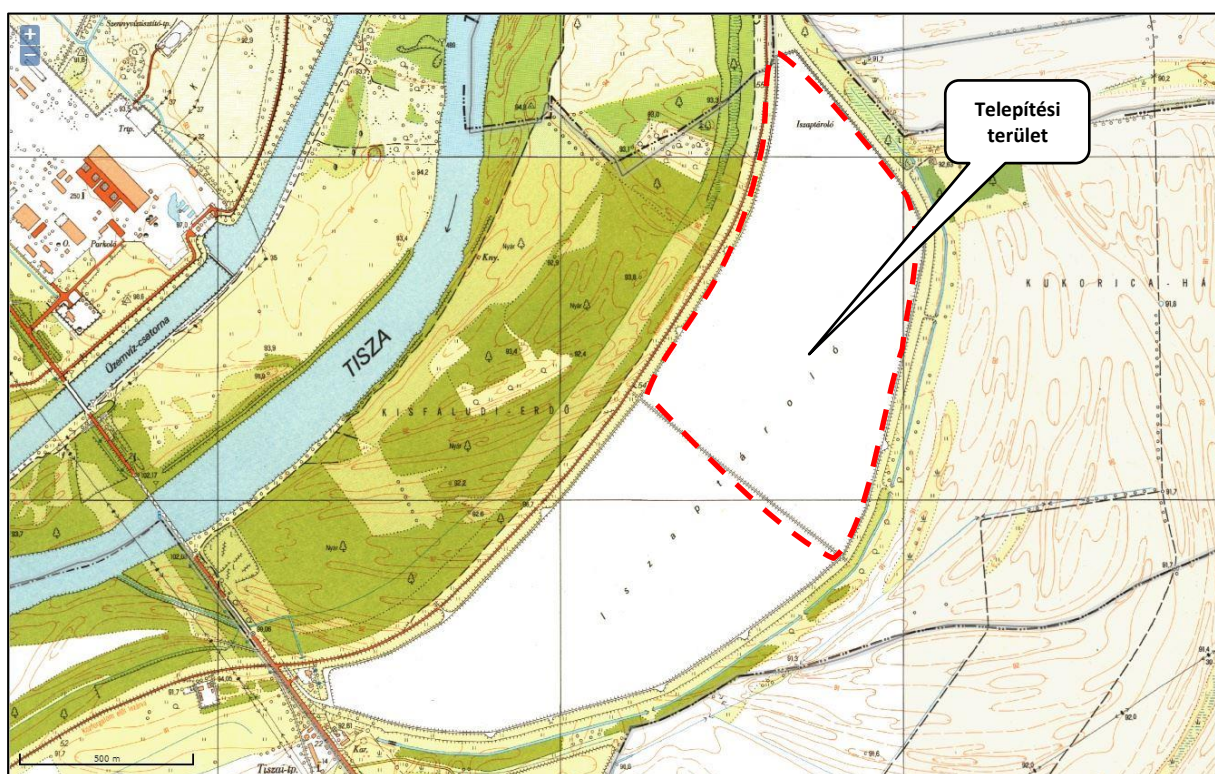
Tiszaújváros település a Borsodi-ártér kistájhoz tartozik, amely földrajzilag az Alföld nagytáj Közép-Tisza-vidék középtájában fekszik.

A kistáj 88 és 94 m közötti tszf-i magasságú, É-i részén ármentes részekkel tagolt, de egészében ártéri szintű tökéletes síkság. Kis átlagos relatív reliefű, egyhangú felszínű. A

gyenge lejtésvizonyok miatt gyakoriak a rossz lefolyású területek, uralkodóak a nagy kiterjedésű laposok.

Felszíni megjelenésébe változatosságot a max. 5-6 m-re kiemelkedő, gyakran egymásba nőtt futóhomokformák (az É-i részen), valamint a Tisza, Sajó-Hernád és a Hejő folyók korábbi futásirányát jelző elhagyott folyómeder-generációk visznek.

A tervezési terület területet a Tisza bal partján található. A terület mélyfekvésű, feltöltött egykori Tisza holtág volt, melyet a zagytér építése során feltöltöttek.



8.1. ábra: Domborzati viszonyok
(Forrás: mepar.hu)

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

Az ártéri kistáj talajai részben a Tisza öntésanyagain, részben a néhány deciméterrel, helyenként méterrel magasabb löszös üledékeken alakultak ki.

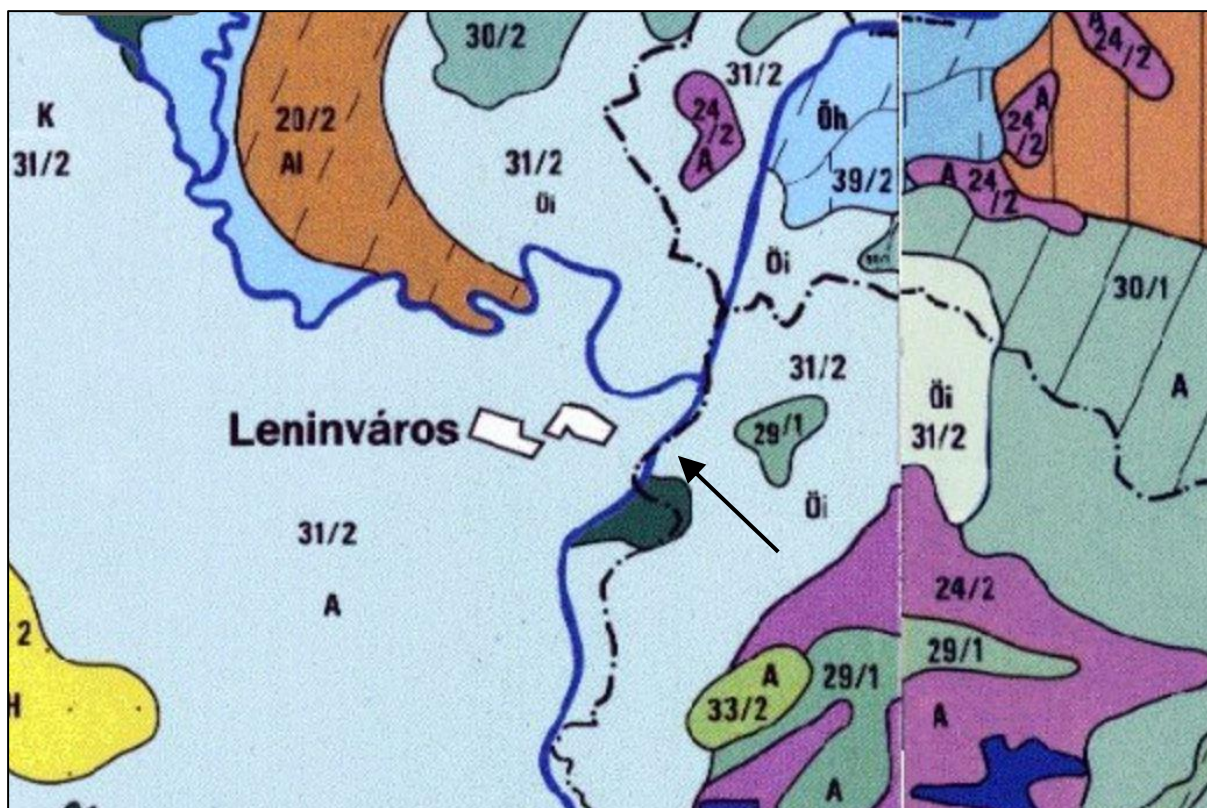
A Tiszát szegélyező, vályog mechanikai összetételű, mészmentes, átlagosan 0,5 % szervesanyag-tartalmú nyers öntéstalajok (10 %) többnyire (70 %) ártéri ligeterdők lehetnek. A Tiszához csatlakozó ártéri terület vályog, agyagos vályog fizikai féleségű öntés réti talajainak szervesanyag-tartalma 1% körüli, s főként (75 %) szántó és rét-legelő lehet.

Az öntésanyagokon és a löszös üledékeken képződött réti talajok (30 %), agyagos vályog és agyag mechanikai összetételűek, a 35-55 (int.) talajminőségi kategóriába tartoznak. Az árteret a Hortobágy felé eső területeken a sztyepesedő réti szolonyec talajok (10%), a Borsodi Mezőség felé pedig a réti szolonyec talajok övezik (12 %). A harmadik szikes talajféleség, a szolonyeces réti talaj, kisebb foltokban csupán az összterület 2 %-án található. Főként szántó hasznosításuk lehetséges (75 %). Termékenységi besorolásuk a 30—45 (int.) talajminőségi kategória.

A Tiszaújváros környezetére jellemző talajtípusokat a **8.2. ábra** szemlélteti.

Megjegyezzük, hogy a tervezett létesítmény a pernyetározó területén valóul meg, így a befejezett, hatóság által elfogadott rekultivációt követően kerül sor a létesítésre!

Mellékeljük továbbá a terület jelenlegi állapotára vonatkozó talajtani szakvélemény (ld. Mellékletek).



8.2. ábra: Tiszaújváros település és környéke genetikus talajtérképe

Jelmagyarázat:

Világoskék Nem karbonátos, öntés réti talaj (31/2);

Türkiz Karbonátos réti talaj (29/1);

Lila Réti szolonyec talaj (24/2);

Zöld Nem karbonátos csernozjom réti talaj (33/2)

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 (rekultivált pernyetározó) helyezik el a napelemtáblákat. A területen humuszmentést 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 földbe 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.

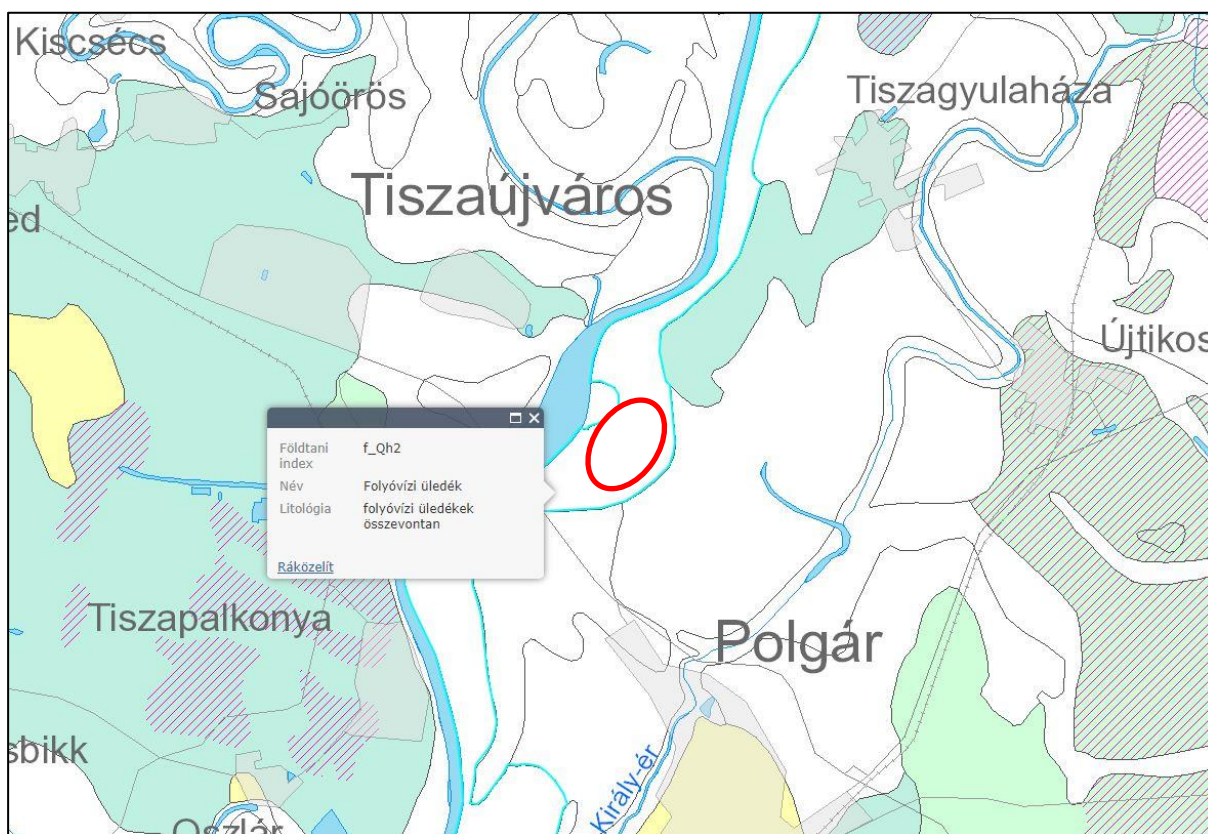
8.1.1.3 Földtani közeg

Az ÉK-ről DNy-ra egyre mélyebbre süllyedő medencealjzatról csak bizonytalan adatok vannak. A Borsodi-ártéren a kavicsos, ill. homokos hordalékkúp-felszínt a Ny-i részen vékony (1-1,5 m-es) löszös homok takarja. A korábbi lefolyást jelző, gyengébben kiemelkedő részek közti mélyedésben öntésiszap található, a nagyobb kiterjedésű mocsaras laposokra tőzeges-kotus talajok a jellemzőek. K felé a felszín közelében a finomabb, elsősorban löszös, iszapos anyagok az uralkodóak.

Ezek fedik be az egykori bükki hordalékkúp D-i, homokosabb részét. Az anyagok széttelepítésében a holocénban megjelenő Tisza is részt vett. A pleisztocén végén a korábbi

hordalékkúp felszínen a kavicsos jelleg miatt kevés helyen futóhomokformák is keletkeztek; ezeket gyakran löszös homok fedi.

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



8.3. ábra: Tiszaújváros 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 Tisza ártere a Sajó-torkolat és Tiszafüred között. A Tisza e szakasza 62 km hosszú. Csak jobbról kap mellékvizeket. Ezek: Sajó (229 km, 12 708 km²), Hejő (44 km, 293 km²), Rigósi-főcsatorna (39 km, 148 km²) és a Sulymosi-főcsatorna (17 km, 105 km²). Balról érinti a kistájat a Király-ér (35 km)–Alsóselypes-ér (89 km, 630 km²) vízrendszere is, amely a Hortobágy-Berettyóhoz csatlakozik. Attól D-re pedig a Tiszafüredi-főcsatorna (28 km, 79 km²) következik. Száraz, gyér lefolyású terület.

A Tiszán és a Sajón kívül csak a Hejőről vannak mértékadó vízjárási adatok.

A Tiszán az árvizek tavasszal, a kisvizek ősszel gyakoriak. A Hejő vízjárását karsztforrás teszi kiegyenlítetté. A belvízlevezető csatornahálózat hossza kb. 230 km. A vizüket 8 szivattyútelep emeli árvízkor a Tiszába. A Tisza hullámterét végig védgátak kísérik.

A "13 állóvíz közül 9 holtág a Tisza mellett, 128 ha felszínnel (legnagyobb Tiszafüredtől ÉNy-ra, 32 ha-os). 2 kis természetes tava 3,4 ha kiterjedésű. Tiszakeszi és Tiszafüred mellett van 1-1 halastó is (48 ha, ill. 75 ha).

A Sajóról az ónodi, a Tiszáról a tiszakeszi vízmérce adatait mutatjuk be.

Vízfolyás	Vízmerce	LKV LNV		KQ KÖQ NQ		
		cm		m ³ /s		
Tisza	Tiszakeszi	-212	796	109	530	4135
Sajó	Ónod	86	520	9,5	63,1	710

8.1. táblázat: A Tisza és a Sajó vízállás és vízhozam adatai

Forrás: Magyarország kistájainak katasztere

A „talajvíz” mélysége 2-4 m között van. Mennyisége csak a kistáj É-i felében számottevő. Kémiai jellege kalcium-magnézium-hid-rogénkarbonátos. Keménysége 15-25 nk° között van, szulfáttartalma nem haladja meg a 60-300 mg/l-t. 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 Tiszaújváros közigazgatási területén található. A település felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny, valamint kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területet érint 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 rétegvíz mennyisége csekély. Körülbelül Tiszakeszi vonalától É-ra a kutak sekélyek, de bővizűek. Attól D-re erősen megnő a mélységük, vízhozamuk azonban csökken, a vastartalmuk nagy.

Az Országos Vízügytő-gazdálkodási Terv 3.1. és 3.2. mellékletei alapján a tervezési terület környezetében (5 km-en belül) 4 darab ivóvíz kivétel célját szolgáló, üzemelő felszín alatti 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 ³ /nap)	Vízbázis sérülékeny-e ?	Védőterületi határozat száma	EOVX EOVS
4338-30	Tiszaújváros	Tiszaújvárosi Városi Vízmű	Sajó-Vízmű Kft.	FAV	ivóvíz	üzemelő	9000	igen	2936-1/2007.	289160 800156
8002-10	Újtikos-Tiszagyulaháza	Újtikos-Tiszagyulaháza vm.	Tiszameeléri Mélyépítő Kft	FAV	ivóvíz	üzemelő	300	nem		290909 806371
8003-10	Polgár	Polgár vm. R	Polgári Városgondnokság	FAV	ivóvíz	üzemelő	2000	igen	1411-18/2003.	282352 804742
27.3	Polgár	Polgár Ny.	TIKÖVIZIG	FAV	ivóvíz	távlati	70000	igen	1411-17/2003	278607 800746

8.2. táblázat: A tervezési terület környezetében található vízbázisok

Megjegyzés: FAV: felszín alatti

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: betonlap 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 napelemekről 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. Tiszaújváros földrajzilag a Borsodi-ártér kistájhoz tartozik. A kistáj éghajlata mérsékelt meleg, száraz.

Évi napfénytartam:	1850-1900 óra
Évi középhőmérséklet:	10 °C
Csapadék évi átlaga:	530-550 mm
A hótakarós napok évi átlagos száma:	36
Átlagos maximális hóvastagság:	16 cm
Leggyakoribb szélirány:	ÉK-i
Átlagos szélesebesség:	2,5 m/s fölött

A vizsgált terület Tiszaújváros település központjától K-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. táblázat**ban 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	7,2	14,6	10,1	5,2	1,7	0,4	0,1	39,8
7	0	0,9	2,9	1,9	0,7	0,1	0	0	6,5
Összesen [%]	2,4	25,7	39,8	20,6	8,5	2,4	0,5	0,1	100

8.3. táblázat: Stabilitás – szélesség gyakoriságok

Az országos adatok alapján az alacsony szélesség dominál, a stabilitási kategóriák közül a semleges (6) és mérsékelt 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 **2,5 m/s** sebességű, **ÉK-i** irányú széllel és semleges **D (6)** légköri stabilitás értékkel számoltunk.

8.1.3.1.2 Légszennyezettségi alapállapot

Tiszaújváros 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. Sajó Völgye	F	C	D	B	E

8.4. táblázat: Tiszaújváros 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 Tiszaújvárostól K-i irányban található, az összefüggő lakóterületről mintegy 1,9 km-re, Polgár településtől kb. 2 km-re, Tiszagyulaházától kb. 3,5 km-re légvonalban. A területet túlnyomórészt ártéri erdők és mezőgazdasági területek veszik körül.

A vizsgált terület levegőminőségének alapállapotát a végezni kívánt tevékenység szempontjából releváns **nitrogén-dioxid (NO₂)** légszennyező anyagra az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat adatbázisából (<http://www.levegominoseg.hu/>) töltöttük le.

A *nitrogén-dioxid (NO₂)* légszennyező anyag esetében az alapszennyezés értékét – vizsgált területhez legközelebbi adatokkal rendelkező – az Oszlári mérőállomás 2015. évi átlag adatai alapján a **8.5. táblázat** mutatja.

Vizsgált szennyezőanyag	Mértékegység	Vizsgált év	Mérőállomás	Átlag koncentráció (éves)
NO ₂	[µg/m ³]	2015	Oszlár	12,2

8.5. táblázat: Oszlári mérőállomás adatai, 2015 (NO₂)

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; CH₄; (FID); NO₂; SO₂; PM₁₀]
- A terep minimális előkészítése
- Alapozási munkák, földkábel fektetés, kerítés építés
- Szerkezetépítés
- Technológiai szerelési munkák

8.1.3.2.1.1 Források

Vonalforrások – Nitrogén-dioxid (NO₂) 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 NO₂):

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 SO₂-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 NO₂)**, 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 (NO₂).

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 (NO₂)** légszennyező anyagot vettük figyelembe.

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

Légszennyező anyag	Határérték [µg/m ³] órás	Határérték [µg/m ³] 24 órás	Határérték [µg/m ³] éves
Nitrogén-dioxid (NO ₂)	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 (NO₂) terjedési vizsgálatainak ismertetése

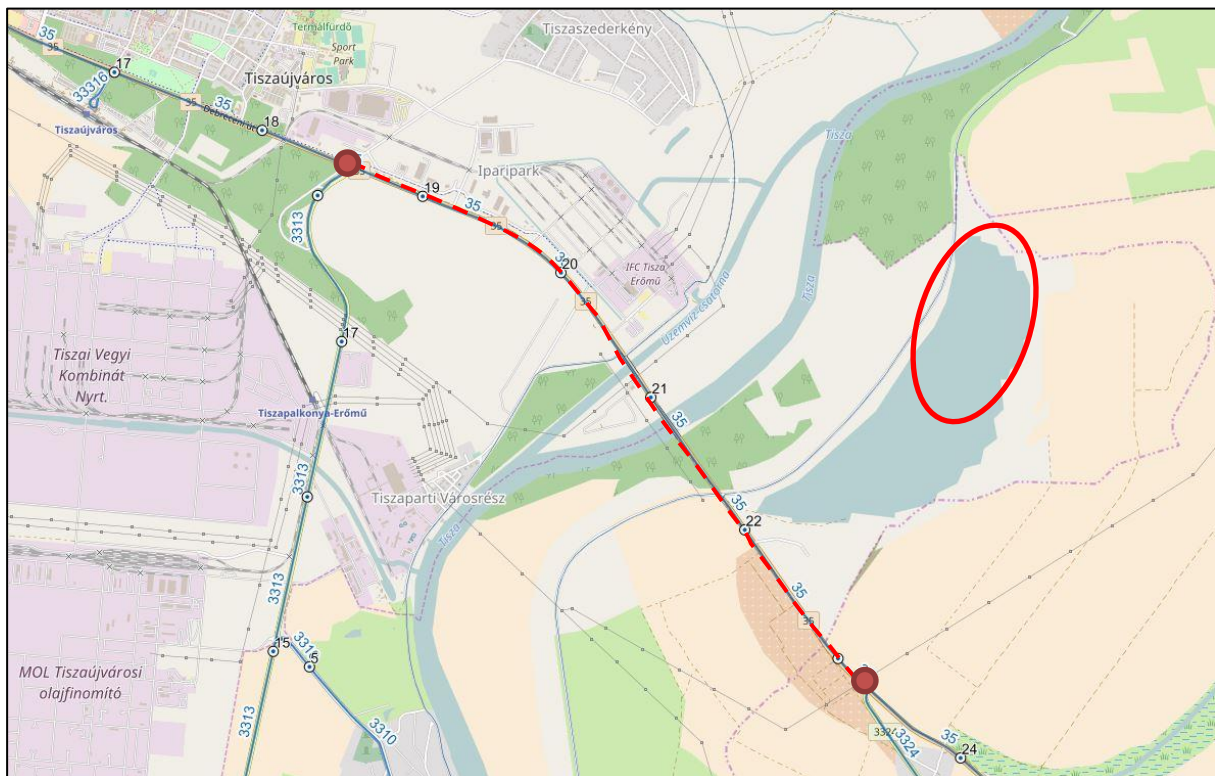
A szállító tehergépjárművek a 35. sz. főúton keresztül közelítik meg a vizsgált területet. A szállítási útvonal teljes hosszában aszfaltozott. A szállítási útvonal 35. sz. főúton érintett szakaszát a **8.5. ábrán** ábrázoltuk.

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: 35. 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 NO₂)**, ezért a közvetett hatásterület megállapításához elegendő ezt a szennyezőt figyelembe venni.

Az emisszió számításánál a 35. sz. közút érintett szakaszát vettük figyelembe.

A 35. 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: L - Lakott
- számláló állomás típusa: M1 – kézi üzemeltetésű mellékállomás (elsőrendű)

A 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
35	18+640	18+580	23+270	4,756	L	D2	M1	4474

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
									egykes	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]
4474	7811	9120	7811	9120	939	961	5629	1009	147	1	170	87	87	617	0	54	0	10

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.

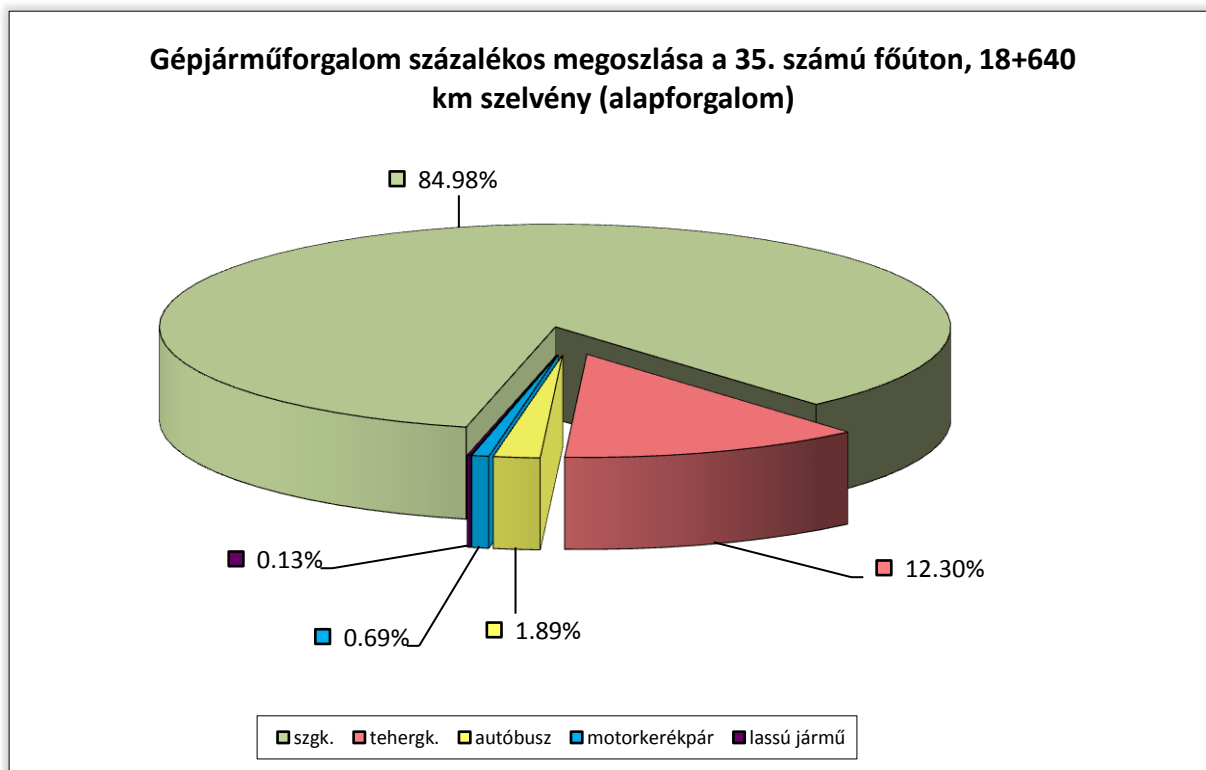
NF (napi forgalom): telephely napi tehergépjármű forgalma
ÁNF (átlagos napi forgalom): $\text{ÁNF} = \text{NF} \times \text{egységszorzó}$
MOF (mértékadó óra forgalom): az átlagos napi forgalom 12 %-a, $\text{MOF} = 0,12 \times \text{ÁNF}$

A 35. számú közút forgalmi adatai alapforgalom esetén, 18+640 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva)

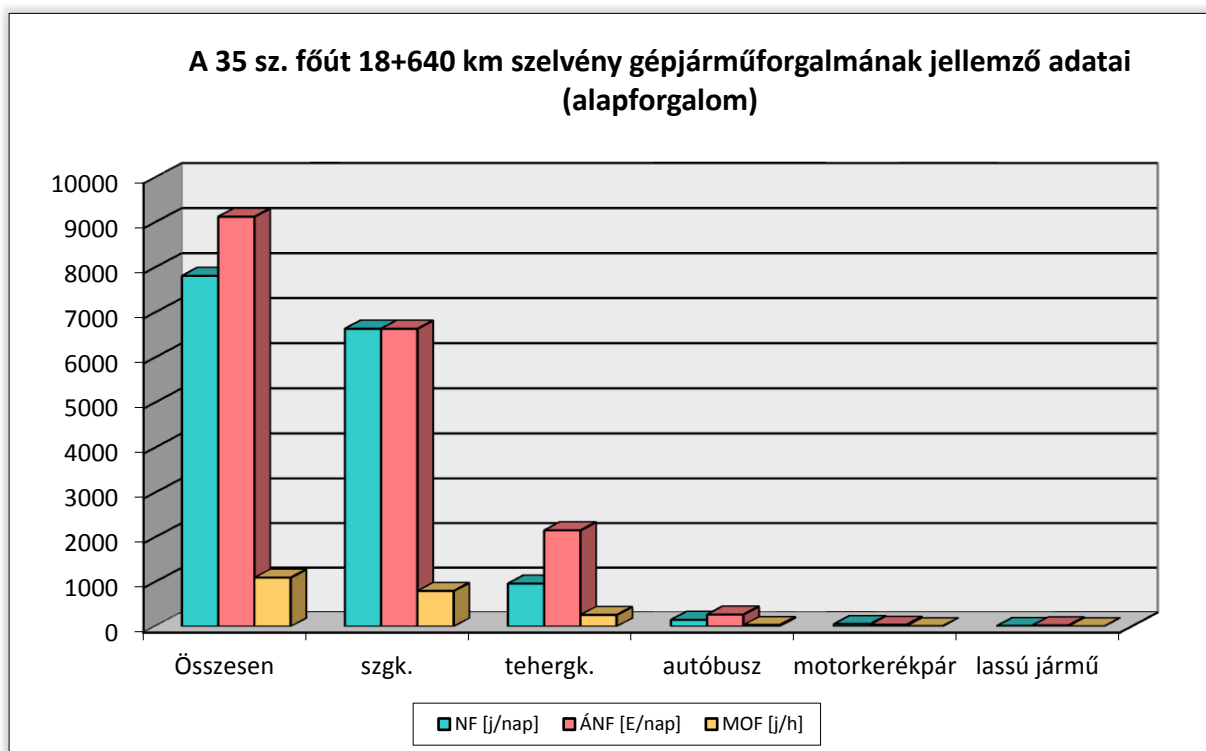
	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	84.98%	12.30%	1.89%	0.69%	0.13%
NF [j/nap]	7811	6638	961	148	54	10
ÁNF [E/nap]	9122.5	6638	2154.6	267.1	37.8	25
MOF [j/h]	1094.7	796.6	258.6	32.1	4.5	3.0

8.10. táblázat: A 35. sz. főút, 18+640 szelvény forgalmi adatai (alapforgalom)

A táblázatból megállapítható, hogy a 35. sz. főút 18+640 km szelvény jelenlegi tehergépjármű forgalma az út összes motoros forgalmának a 12,3 %-a.



8.6. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás – alapforgalom (35. sz. főút, 18+640 szelvény)

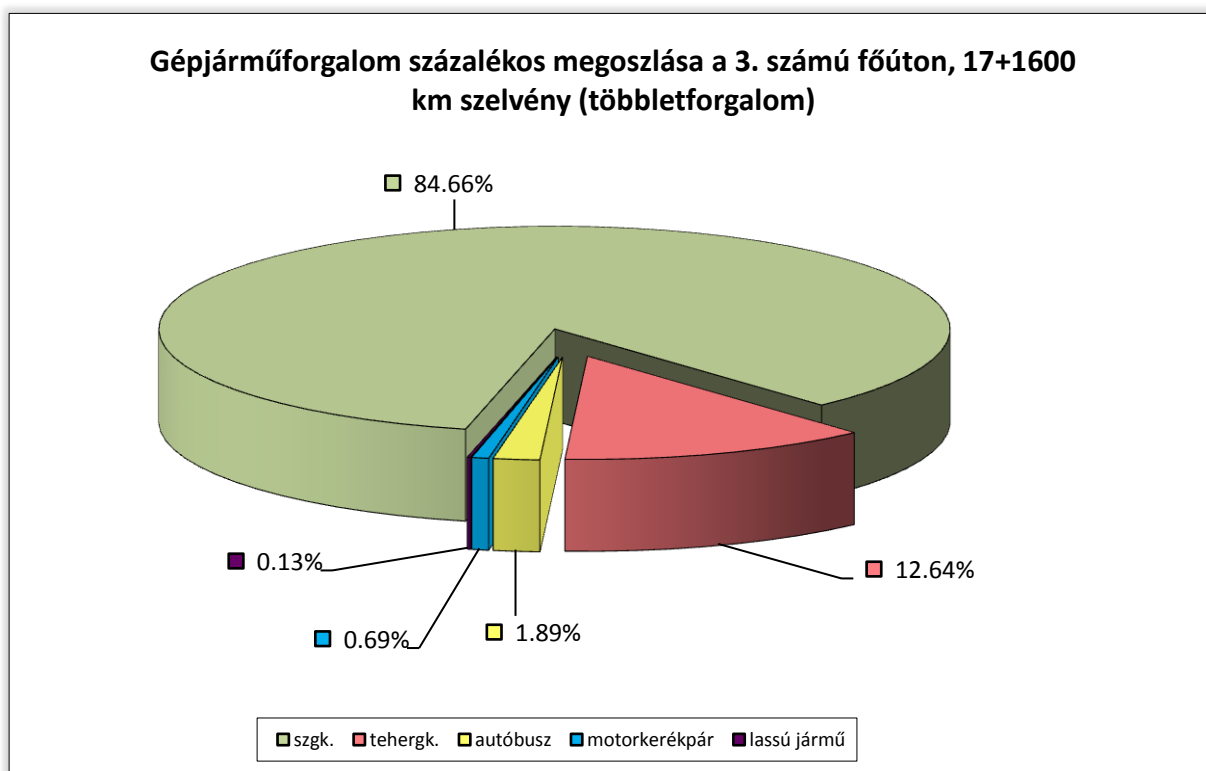


8.7. ábra: Gépjárműforgalom jellemző adatai – alapforgalom (35. sz. főút, 18+640 szelvény)

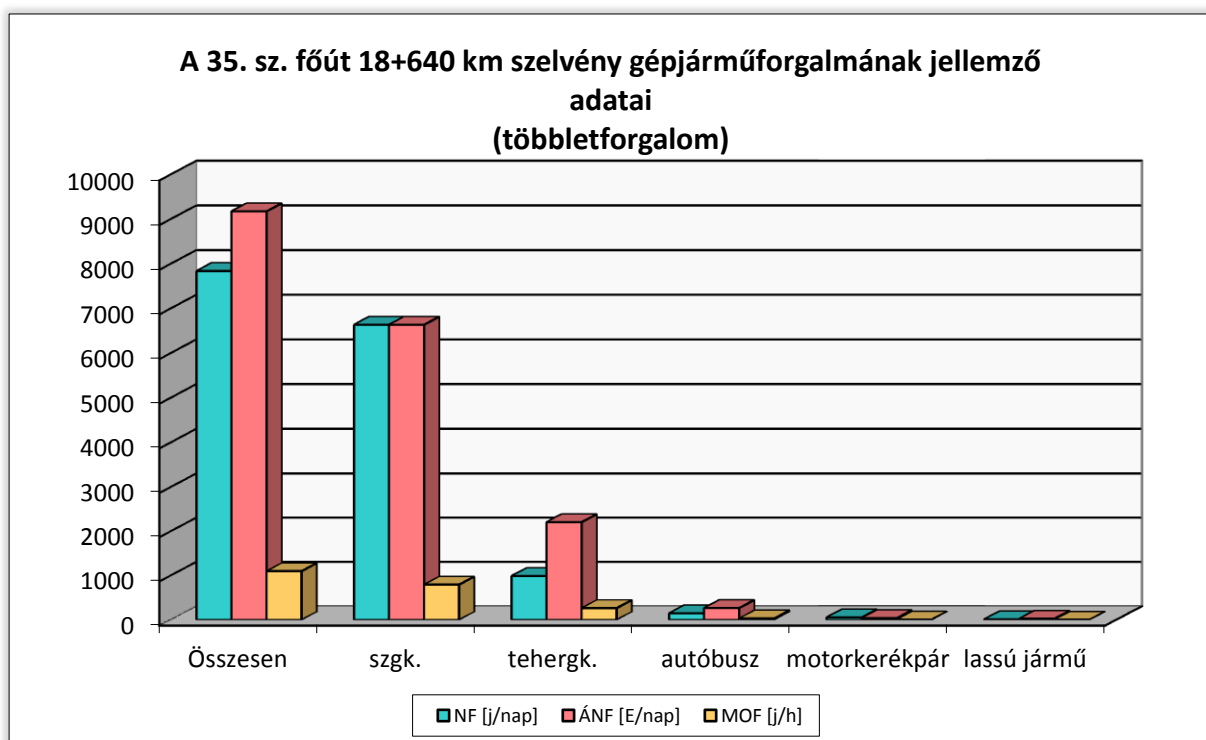
A 35. számú főút forgalmi szállítás által okozott többletforgalom esetén, 18+640 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	84.66%	12.64%	1.89%	0.69%	0.13%
NF [j/nap]	7841	6638	991	148	54	10
ÁNF [E/nap]	9176.5	6638	2208.6	267.1	37.8	25
MOF [j/h]	1101.2	796.6	265.0	32.1	4.5	3.0

8.11. táblázat: A 35. sz. főút, 18+640 szelvény forgalmi adatai (növelt forgalom)



8.8. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás – többletforgalom (35. sz. főút, 18+640 szelvény)



8.9. ábra: Gépjárműforgalom jellemző adatai – többletforgalom (35. sz. főút, 18+640 szelvény)

Az építőelemek és berendezések beszállításával járó tehergépjármű forgalom változása (többség: 15 jármű/nap; levegőtisztaság-védelmi szempontból oda-vissza hatást figyelembe véve 30 jármű/nap) a 35. sz. főút tehergépjármű forgalmában 0,34 %-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), NO₂, SO₂ PM₁₀]

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 SO₂-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 (NO₂)**, 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 **35. számú főút** 18+580 és 23+270 határszelvényű szakaszon lévő forgalmi adatok az akusztikai járműkategóriák alapján a következő:

Akusztikai járműkategória	Átlagos forgalom [j/nap]	
	35. sz. főút alapforgalom (18+580 és 23+270 szelvény)	35. sz. főút növelt forgalom (18+580 és 23+270 szelvény)
I.	6 638	6 638
II.	371	371
III.	792	822
Σ	7 801	7 831

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 ₂	SO ₂	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 ₂	SO ₂	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_i** a vizsgált útszakaszon áthaladó gépjárműforgalom teljes károsanyag kibocsátása az „i”-edik kipufogógáz komponensből [mg/s*m]
e_{ij} a „j”-edik járműfajta kibocsátása az „i”-edik légszennyező komponensből, a járműforgalom tényleges sebességénél [g/km]
n_j 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*10³ a [g/km óra] és a [mg/s m] közötti váltószám.

Akusztikai járműkategória	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO _x	SO ₂	PM ₁₀
I.	0.4110	0.1106	0.1698	0.0006	0.0091
II.	0.0282	0.0011	0.0268	0.0005	0.0069
III.	0.0637	0.0045	0.0631	0.0088	0.0140
Σ	0.5029	0.1162	0.2597	0.0099	0.0300

8.16. táblázat: Az alapforgalom emissziós értékei

Akusztikai járműkategória	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO _x	SO ₂	PM ₁₀
I.	0.4110	0.1106	0.1698	0.0006	0.0091
II.	0.0282	0.0011	0.0268	0.0005	0.0069
III.	0.0661	0.0047	0.0655	0.0091	0.0146
Σ	0.5053	0.1164	0.2621	0.0102	0.0305

8.17. táblázat: A kapacitásmódosítással növelt forgalom emissziós értékei

A vizsgált útszakaszra jellemző adatok, paraméterek

35. sz. út 18+640 szelvény:

- Haladási sebességek (szgk.; tggk.; autóbusz; mkp.) [km/h]: 90, 70
- Vizsgált útszakasz hossza [km]: 4,756
- Szélirány (É-hoz): 45° (ÉK)
- Szélsebesség: 2,5 m/s
- Kibocsátás (NO₂) – alapállapot [mg/(m*s)]: 0,2597
- Kibocsátás (NO₂) – növelt állapot [mg/(m*s)]: 0,2621

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 [0,0024 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, szélsébség 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 ártéri erdők és mezőgazdasági területek találhatók, amelyeken nincs védendő objektum, létesítmény. A legközelebbi zajtól védendő létesítmény, a telepítés határától viszonyítva 100 m távolságban található Tiszaújváros 053 hrsz.-ú ingatlanon lévő tanya (K/mg – Különleges mezőgazdasági üzemi terület)

A beruházás során fellépő zajkibocsátással járó műveletek:

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

A szállítással érintett utak közül a 35. sz. főút 18+640 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:

$$\dot{A}NF_1 = 6\,638 \text{ jármű/nap}$$

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

$$\dot{A}NF_{3+5+6} = 792 \text{ jármű/nap}$$

$$Q_{1,\text{napköz}} = A_{1,\text{napköz}} * \dot{A}NF_1/12 = 431,47 \text{ db}$$

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

$$Q_{3,\text{napköz}} = A_{3,\text{napköz}} * (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/12 = 51,02 \text{ db}$$

$$Q_{1,\text{este}} = A_{1,\text{este}} * \dot{A}NF_1/4 = 248,93 \text{ db}$$

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

$$Q_{3,\text{este}} = A_{3,\text{este}} * (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/4 = 28,71 \text{ db}$$

$$Q_{1,\text{éjjel}} = A_{1,\text{éjjel}} * \dot{A}NF_1/8 = 58,08 \text{ db}$$

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

$$Q_{3,\text{éjjel}} = A_{3,\text{éjjel}} * (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/8 = 8,12 \text{ db}$$

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

A [K_t]_{g,s,t,j,i} számítása:

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

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

[dB]	napköz	este	éjjel
[K _t] _{g,s,t,j,1}	83.87	83.96	84.00
[K _t] _{g,s,t,j,2}	84.67	84.84	84.92
[K _t] _{g,s,t,j,3}	87.85	88.01	88.09

8.18. 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}	-9.44	-11.87	-18.20
[K _D] _{g,s,t,j,2}	-20.85	-23.34	-29.34
[K _D] _{g,s,t,j,3}	-17.58	-20.14	-25.65

8.19. 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
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	74.42	72.10	65.80
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,2}$	63.81	61.49	55.58
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,3}$	70.27	67.87	62.43
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,\Sigma}$	76.10	73.75	67.72

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 = 75,622 dB

$L_{Aeq}(7,5)$ éjjel, alapállapot = 67,72 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

$$\dot{A}NF_1 = 6\,638 \text{ jármű/nap}$$

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

$$\dot{A}NF_{3+5+6} = 792 + 30 = 822 \text{ jármű/nap}$$

$$Q_{1,\text{napköz}} = A_{1,\text{napköz}} \cdot \dot{A}NF_1/12 = 431,47 \text{ db}$$

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

$$Q_{3,\text{napköz}} = A_{3,\text{napköz}} \cdot (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/12 = 52,95 \text{ db}$$

Beszállítás kizárólag napközben történik.

$$Q_{1,\text{este}} = A_{1,\text{este}} \cdot \dot{A}NF_1/4 = 248,93 \text{ db}$$

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

$$Q_{3,\text{este}} = A_{3,\text{este}} \cdot (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/4 = 28,71 \text{ db}$$

$$Q_{1,\text{éjjel}} = A_{1,\text{éjjel}} \cdot \dot{A}NF_1/8 = 58,08 \text{ db}$$

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

$$Q_{3,\text{éjjel}} = A_{3,\text{éjjel}} \cdot (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/8 = 8,12 \text{ db}$$

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

A [K_t]_{g,s,t,j,i} számítása:

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

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

[dB]	napköz	este	éjjel
$[K_t]_{g,s,t,j,1}$	83.87	83.96	84.00
$[K_t]_{g,s,t,j,2}$	84.67	84.84	84.92
$[K_t]_{g,s,t,j,3}$	87.85	88.01	88.09

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
$[K_D]_{g,s,t,j,1}$	-9.44	-11.87	-18.20
$[K_D]_{g,s,t,j,2}$	-20.85	-23.34	-29.34
$[K_D]_{g,s,t,j,3}$	-17.42	-20.14	-25.65

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
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	74.42	72.10	65.80
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,2}$	63.81	61.49	55.58
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,3}$	70.43	67.87	62.43
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,\Sigma}$	76.14	73.75	67.72

8.24. táblázat

$L_{Aeq}(7,5)$ nappal, alapállapot + forgalomváltozás = 75,657 dB

$L_{Aeq}(7,5)$ éjjel, alapállapot = 67,72 dB

Alapállapotban a számított A-hangnyomásszint $L_{Aeq, alap} = 75,622$ dB.

A beszállítással növelt számított A-hangnyomásszint $L_{Aeq, növelt} = 75,657$ dB.

A megnövekedett forgalom által okozott többletterhelés minimális, 0,035 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 Tiszaújváros 053 hrsz.-ú ingatlanon lévő tanya, amely Tiszaújváros Területrendezési Terve alapján K/mg – Különleges mezőgazdasági terület.

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]
Tiszaújváros 053 hrsz.	

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]
Tiszaújváros 053 hrsz.		55	-

8.27. táblázat

* L_{TH} : a 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. számú melléklete szerint „Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület” területi kategória esetén.

A zajszámítás eredményeként elmondható, hogy valamennyi irányban, a 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, üdülőtérületre 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 Tiszaújváros külterületén található. A legközelebbi lakóövezet (Tiszaújváros) az ingatlan határától ÉNy-i irányban található ~1900 m-re.

A terület a 35. sz. aszfalt burkolatú főúton keresztül megközelíthető, amely alkalmas a szállítási forgalom kiszolgálására.

Az épített környezetre gyakorolt hatások előzetes becslése:

A telephelyet ártéri erdők és mezőgazdasági területek övezik, az összefüggő lakóövezet kb. 1,9 km-re található ÉNy-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 (Tiszaújváros 036/1 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 Tiszaújváros demográfiai adatai

Település KSH kódja: 28352

Terület:	4 604 ha	(2012. január 1-i adat)
Lakónépség:	16 557 fő	(2012. január 1-i adat)
Népsűrűség:	359,62 fő/km ²	(2012. január 1-i adat)
Lakások száma:	7 120	(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 (Tiszaújváros 036/1 hrsz.) nem érint természetvédelmi oldatalom alá eső területet (Natura 2000 terület, természetvédelmi terület). A vizsgált terület közvetlenül szomszédos a HUBN22096 kódszámú Tiszaújvárosi ártéri erdők megnevezésű Natura 2000 különleges természetmegőrzési területtel.

9. Összegzés

A First Solar Kft. a Tiszapalkonyai Hőereőmű IV/1. sz. zágykazettájának (Tiszaújváros 036/1 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 Tiszaújváros közigazgatási területén található. A település felszín alatti víz szempontjából fokozottan érzékeny, valamint kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területet érint 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 [0,0024 mg/(m³s)], 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. 1,6 km-re található.

Nappali időszakra a számítások szerint várhatóan a következő hangnyomásszintek alakulnak ki a legközelebbi védendő épületnél: 24 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

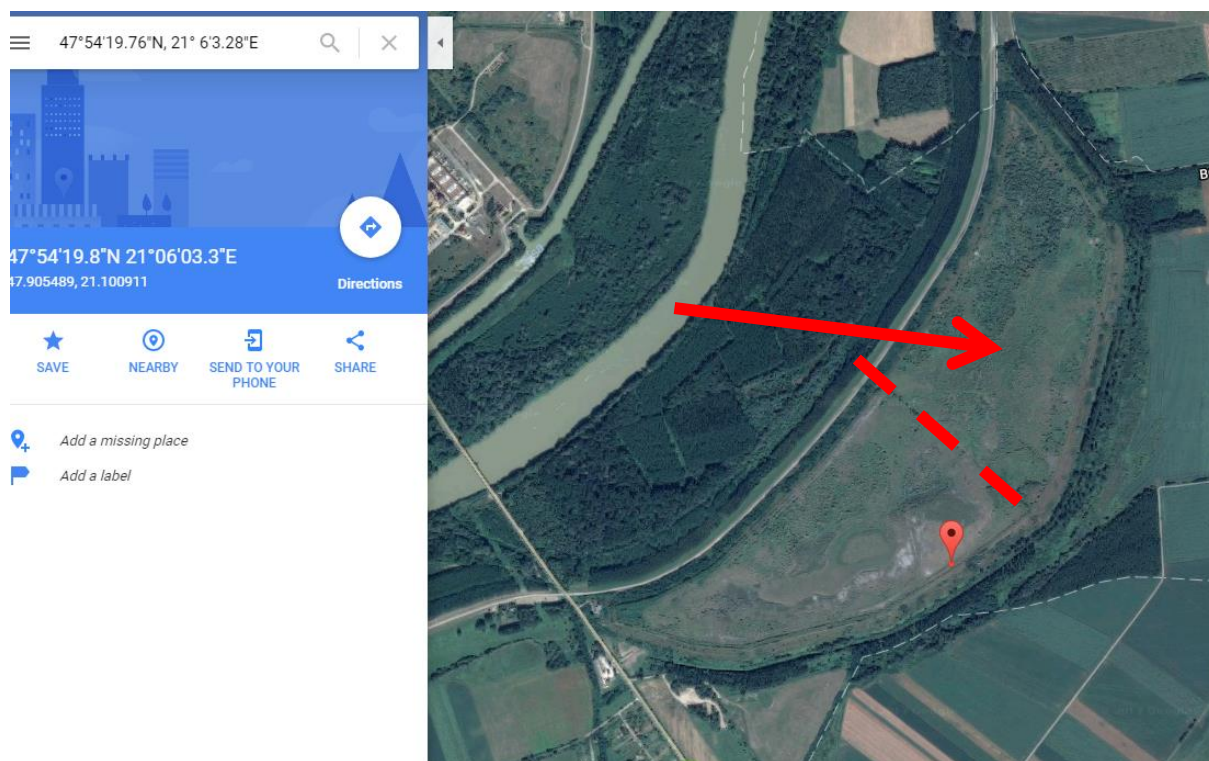
A beépítésre tervezett területen a jelenlegi élőhelyek alapvetően megszűnnek. Ezek az élőhelyek természeti értékkel nem bírnak, hiszen zömben özönnövényekkel fertőzött, bolygatott, kis fajszerű, degradált élőhelyekről van szó.

Madarak

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

A tervezett beavatkozás a gyurgyalag telepet érinti (47°54'19.76"É, 21° 6'3.28"K).

Megjegyezzük, hogy a gyurgyalag telepi érintettség a másik 036/3 hrsz-ú ingatlan beruházást érinti területileg! (ld. 9.1. ábra)



9.1 ábra

Gyurgyalag területi érintettség

(a piros vonal a beruházással érintett területet jelöli, a szaggatott vonal a beruházás határát szemlélteti)

Korlátozások

A tervezett tevékenységhez kapcsolódó munkálatokat javasolt a fészkelési időszakon kívül, augusztus 15. és március 01. között végezni. Így elkerülhető védett madarak fészkeinek megsemmisülése.

A kivitelezés során különös figyelmet kell fordítani arra, hogy a jelenleg költő, fokozottan védett gyurgyalag ne tudjon lefészkelni a területen. Amennyiben a gyurgyalag mégis költésbe kezd a vizsgálati területen belül, a fészkelőhelyet és annak 50 méteres körzetét bolygatatlanul kell hagyni a költés lezárultáig.

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.

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.

Tájvédelmi 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 „Kk-me” (Megújuló energia hasznosításának céljára szolgáló terület) besorolása 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 övezetébe. 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. Talajtani szakvélemény
6. Földhivatali tulajdoni lap

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

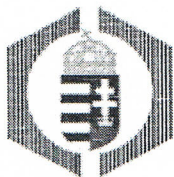
szakterületeken a 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet 9. § (1) bekezdése alapján nyilvántartásba vettem, számára a szakértői tevékenységet engedélyezem.

A névjegyzéki bejegyzés visszavonásig érvényes.

Budapest, 2010. január 27.

Dr. Hecsei Pál
Főigazgató-helyettes

al: 01.27.



Ügyszám: 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

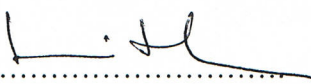
Az engedély határozatlan ideig érvényes.

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.

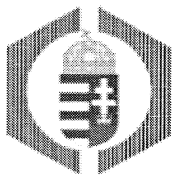
Kelt: 2014. június 24.




Michnyóczi Nándor
titkár

Kapják:

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



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



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

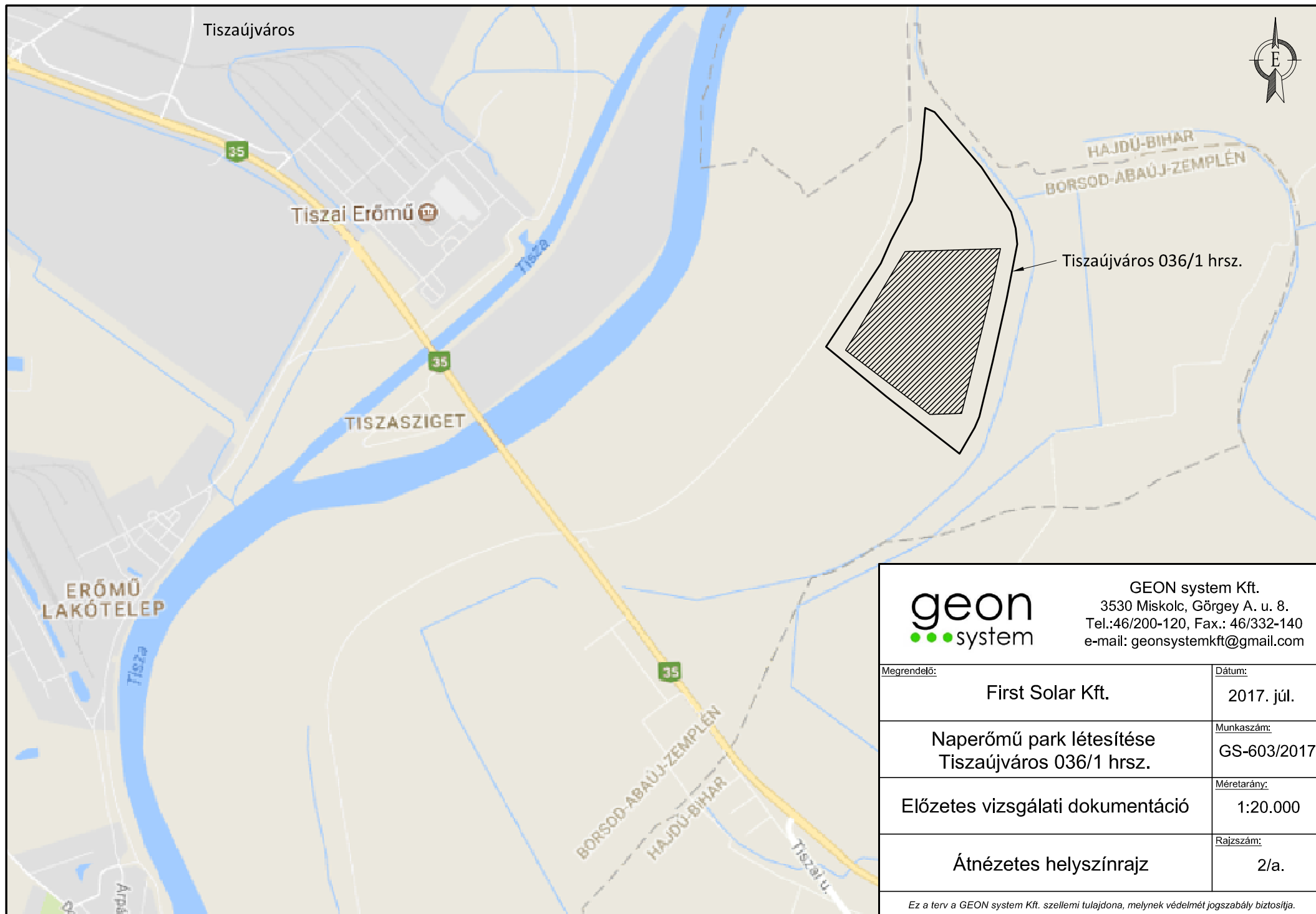
2. Irattár

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 Tiszaújváros 036/1 hrsz.	Munkaszám:	GS-603/2017
	Előzetes vizsgálati dokumentáció	Méretarány:	1:20.000
	Részletes helyszínrajz	Rajzszám:	2/b.

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

3. melléklet

Zajvédelmi hatásterület



4. melléklet

Természetvédelmi fejezet

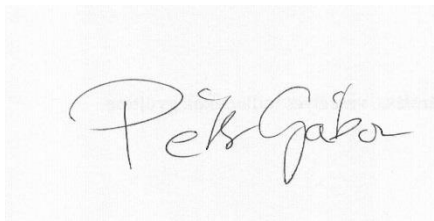
ELŐZETES KÖRNYEZETI VIZSGÁLAT

Tiszaújváros 036/1 és 036/3 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 (Google Earth) használtuk. A bejárások 2017. júliusában, 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

Helye:	Nagytáj:	Alföld
	Középtáj:	Közép-Tisza-vidék
	Kistáj:	Borsodi-ártér
	Közigazgatási határ:	Tiszaújváros

A kistáj Borsod-Abaúj-Zemplén, Hajdú-Bihar, Heves és Jász-Nagykun-Szolnok megyében helyezkedik el. Területe 483 km² (a középtáj 6,6%-a, a nagytáj 0,9%-a).

DOMBORZAT: A kistáj 88 és 94 m közötti tszf-i magasságú, É-i részén ármentes részekkel tagolt, de egészében ártéri szintű tökéletes síkság. Kis átlagos relatív reliefű, egyhangú felszínű. A gyenge lejtésviszonyok miatt gyakoriak a rossz lefolyású területek, uralkodóak a nagy kiterjedésű laposok. Felszíni megjelenésébe változatosságot a max. 5-6 m-re kiemelkedő, gyakran egymásba nőtt futóhomokformák (az É-i részen), valamint a Tisza, Sajó-Hernád és a Hejő folyók korábbi futásirányát jelző elhagyott folyómeder generációk visznek.

FÖLTDTAN: Az Ék-ről DNY-ra egyre mélyebbre süllyedő medencealjzatról csak bizonytalan adatok vannak. A Borsodi-ártéren a kavicsos, ill. homokos hordalékkúp-felszínt a Ny-i részen vékony (1-1,5 m-es) löszös homok takarja. A korábbi lefolyást jelző, gyengébben kiemelkedő részek közti mélyedésben öntésiszap található, a nagyobb kiterjedésű mocsaras laposokra tözeges-kotus talajok a jellemzőek. K felé a felszín közelében a finomabb, elsősorban löszös, iszapos anyagok az uralkodóak. Ezek fedik be az egykori bükki hordalékkúp D-i, homokosabb részét. Az anyagok széttelepítésében a holocénban megjelenő Tisza is részt vett. A pleisztocén végén a korábbi hordalékkúp-felszínen a kavicsos jelleg miatt kevés helyen futóhomokformák is keletkeztek; ezeket gyakran löszös homok fedi.

ÉGHAJLAT: Mérsékelt meleg, száraz kistáj. Évi mintegy 1850-1900 óra napsütés a megszokott, nyáron 750-760 óra közötti, télen 175-180 óra napfénytartam valószínű.

Az évi középhőmérséklet sokévi átlaga 10 °C körül van, a vegetációs időszaké kevéssel 17,0 °C fölötti. Ápr. 1-3. és okt. 18-19. közé esik az az időszak, amikor a napi középhőmérséklet 10 °C fölé emelkedik (évente 194-197 nap). A fagymentes időszak hossza 190-192 nap (ápr. 8-10. és okt. 20. között). Az évi abszolút hőmérsékleti maximumok és minimumok átlaga 34,0-34,5 °C, ill. -16,0 és -17,0 °C közötti.

A csapadék évi összege 530-550 mm, de É-on megközelíti az 560 mm-t. A tenyészidőszakban 320-330 mm (É-on kevéssel 340 mm feletti) csapadékra számíthatunk. Tiszadorogmán esett a legtöbb eső (76 mm) egy nap alatt.

Évente mintegy 36 hótakarós nap valószínű az átlagos maximális vastagsága 16 cm.

Az ariditási index 1,30 É-on 1,25.

Az uralkodó szélirány az ÉK-i, jóval kisebb gyakoriságú a Ny-i és DNY-i. Az átlagos szélsébség kevéssel 2,5 m/s feletti.

A szárazságra hajló éghajlat miatt a kevésbé vízigényes növények termesztésére alkalmas a kistáj.

VIZEK: A kistáj a Tisza ártere a Sajó-torkolat és Tiszafüred között. A Tisza e szakasza 62 km hosszú. Csak jobbról kap mellékvizeket. Ezek: Sajó (229 km, 12 708 km²), Hejő (44 km, 293 km²), Rögösi-főcsatorna (39 km, 148 km²) és a Sulymosi-főcsatorna (17 km, 105 km²).

Balról érinti a kistájat a Király-ér (35 km)-Alsóselypes-ér (89 km, 630 km²) vízrendszere is, amely a Hortobágy-Berettyóhoz csatlakozik. Attól D-re pedig a Tiszafüredi-főcsatorna (28 km, 79 km²) következik. Száraz, gyér lefolyású terület.

A Tiszán és a Sajón kívül csak a Hejőről vannak mértékadó vízjárási adatok.

A Tiszán az árvizek tavasszal, a kisvizek ősszel gyakoriak. A Hejő vízjárását karsztforrás teszi kiegyenlítetté. A belvízlevezető csatornahálózat hossza kb. 230 km. A vizüket 8 szivattyútelep emeli árvízkor a Tiszába. A Tisza hullámterét végig védgátak kísérik.

A 13 állóvíz közül 9 holtág a Tisza mellett, 128 ha felszínnel (legnagyobb Tiszafüredtől ÉNy-ra, 32 ha-os). 2 kis természetes tava 3,4 ha kiterjedésű. Tiszakeszi és Tiszafüred mellett van 1-1 halastó is (48 ha, ill. 75 ha).

A „talajvíz” mélysége 2--4 m között van. Mennyisége csak a kistáj É-i felében számottevő. Kémiai jellege kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménysége 15-25 nk° között van, szulfáttartalma nem haladja meg a 60-300 mg/l-t.

A rétegvíz mennyisége csekély. Körülbelül Tiszakeszi vonalától É-ra a kutak sekélyek, de bővizűek. Attól D-re erősen megnő a mélységük, vízhozamuk azonban csökken, a vastartalmuk nagy.

A lényegében teljes körű vezetékes vízellátás mellett látszólag jó a csatornázottság szintje is, mivel 2008-ban a lakások közel 70%-a rákapcsolódott a közüzemi csatornahálózatra. Ennek háttérében azonban alapvetően Tiszaújváros teljes körű ellátottsága állt, a falvak közel felében nincs csatornahálózat. Ez veszélyezteti a felszín közeli rétegek vizének minőségét. Tiszaújváros strandkútja 62 °C-os hévizet ad, mint Tiszakeszié is, Tiszacsegéé 72 °C-os.

TALAJOK: Az ártéri kistáj talajai részben a Tisza öntésanyagain, részben a néhány deciméterrel, helyenként méterrel magasabb löszös üledékeken alakultak ki.

A Tiszát szegélyező, vályog mechanikai összetételű, mészmentes, átlagosan 0,5% szervesanyag-tartalmú nyers öntéstalajok (10%) többnyire (70%) ártéri ligeterdők lehetnek. A Tiszához csatlakozó ártéri terület vályog, agyagos vályog fizikai féleségű öntés réti talajainak szervesanyag-tartalma 1% körüli, s főként (75%) szántó és rét-legelő lehet.

Az öntésanyagokon és a löszös üledékeken képződött réti talajok (30%), agyagos vályog és agyag mechanikai összetételűek, a 35-55 (int.) talajminőségi kategóriába tartoznak. Az árteret a Hortobágy felé eső területeken a sztyepesedő réti szolonyec talajok (10%), a Borsodi Mezőség felé pedig a réti szolonyec talajok övezik (12%). A harmadik szikes talajféleség, a szolonyeces réti talaj, kisebb foltokban csupán az összterület 2%-án található. Főként szántó hasznosításuk lehetséges (75%). Termékenységi besorolásuk a 30-45 (int.) talajminőségi kategória.

A Sajó-Hernád-sík szomszédságában lévő löszös kiemelkedéseken alföldi mészlepedékes és réti csernozjom talajok vannak 4-4%-nyi területen. Értékes búza- és kukoricatermő területeket (85-95%) alkotnak.

Biológiai környezet, életföldrajzi jellemzők

Növényföldrajzi besorolás

Magyar flóratartomány (*Pannonicum*)

Alföld flóraidék (*Eupannonicum*)

Tiszántúl flórajárás (*Crisicum*)

A táj a Tisza egykori ártere, annak hullámtéri és mentett része. Potenciálisan ligeterdei, ártéri mocsári táj, meanderező, morotvákat képző folyóval. A táj déli része tartósan mesterségesen elárasztott ártér (Tisza-tó), gazdag természetközeli hínár-, mocsári és részben láposodó növényzettel (sulyom – *Trapa natans*, tündérfátyol – *Nymphoides peltata*, gyilkos csomorika – *Cicuta virosa*). Polgárig a Tisza mente ártéri növényzete szegényesebb.

A hullámtér erdei fűz-nyár ligeterdők, ill. zömmel legfeljebb 150 éve telepített, spontán regenerálódó füzesek, nyárasok, mindkét típusban igen sok özönnövénnyel. Az erdőszéleken, mocsarak szegélyén fajgazdag magaskórósok alakultak ki (debreceni torma – *Armoracia macrocarpa*, Tisza-parti margitvirág – *Chrysanthemum serotinum*, nyári tűzike – *Leucospermum aestivum*, mocsári aggófű – *Senecio paludosus*). E tájban vannak a Közép-Tisza-vidék talán legszebb mocsárrétjei Kesznyétennél. A Tiszabábolna környéki rétek jellegtelenebbek, a tiszadorogmaiak részben kiszáradtak (kornistárnics – *Gentiana pneumonanthe*, debreceni torma – *Armoracia macrocarpa*, buglyos boglárka – *Ranunculus polyphyllus*). A kaszálás, legelés alól felhagyott réteket a gyalogakác állományai nötték be. Kesznyétennél láposodó morotvákban úszólápok alakultak ki sok lápi fajjal. Ősi keményfás ligeterdő alig maradt, ugyanakkor vannak szép, sokfajjús, telepített állományok a táj északi részén. Ez a táj őrzi az egyik legjobb állapotú hazai sziki tölgyes – kocsordos rétsztyepp-mozaikot Újszentmargita mellett (molyhos tölgy – *Quercus pubescens*, tatár juhar – *Acer tataricum*, magyar zergevirág – *Doronicum hungaricum*, réti őszirózsa – *Aster sedifolius*, sziki kocsord – *Peucedanum officinale*, sziki lórom – *Rumex pseudonatronatus*, lápi fajokkal: zsombéksás – *Carex elata*, dárdás nádtippan – *Calamagrostis canescens*).

A mentett oldalon ártéri rétekből kiszáradt cickórós szikes puszták és maradvány mocsarak húzódnak. A belvizes szántókon fajgazdag a törpekákás iszapnövényzet (látonyafajok – *Elatine* spp., iszapfű – *Lindernia procumbens*).

Gyakori élőhelyek: D34, D6, J3, J4, RD; közepesen gyakori élőhelyek: A1, A23, A3a, B1a, B2, B3, B5, BA, F1b, F2, F3, OB, P2a, RA, RB; ritka élőhelyek: B1b, D5, F1a, F4, F5, H5a, I1, J6, M3, OA, OC, P2b, P45, P7, RC.

Fajszám: 700-800; védett fajok száma: 30-40; özönfajok: zöld juhar (*Acer negundo*) 4, gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) 5, selyemkóró (*Asclepias syriaca*) 1, amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) 4, akác (*Robinia pseudoacacia*) 1, aranyvessző-fajok (*Solidago* spp.) 1.

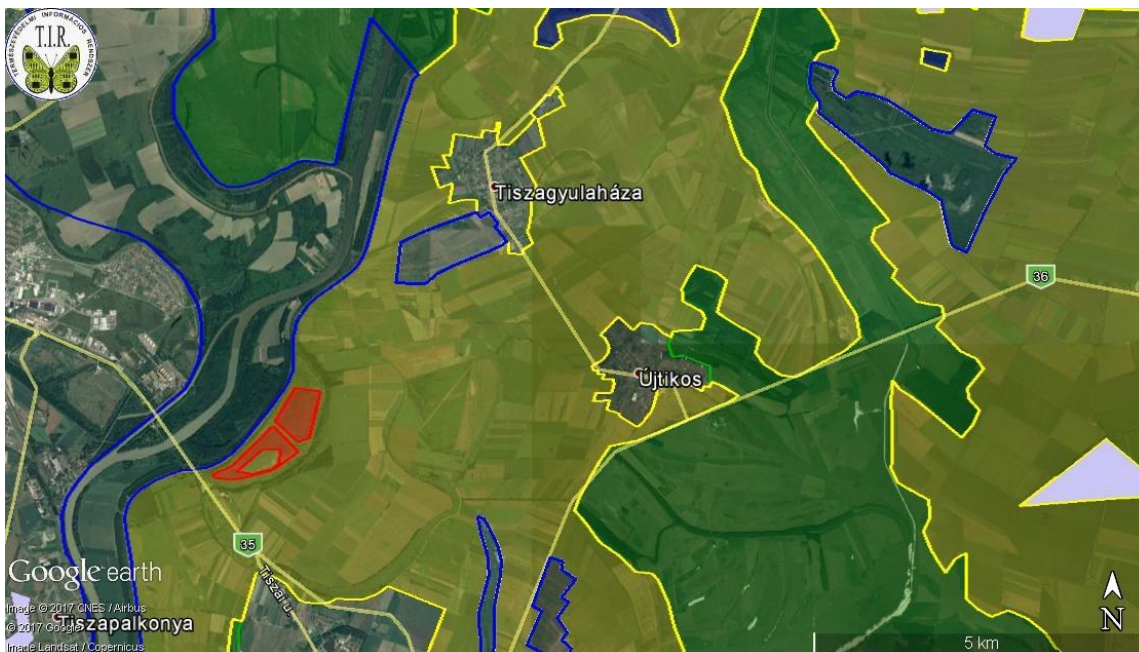
Természetvédelmi adatok

Az érintett terület nem országos jelentőségű védett természetvédelmi terület. A legközelebbi védett természeti terület mintegy 3 km-re található.



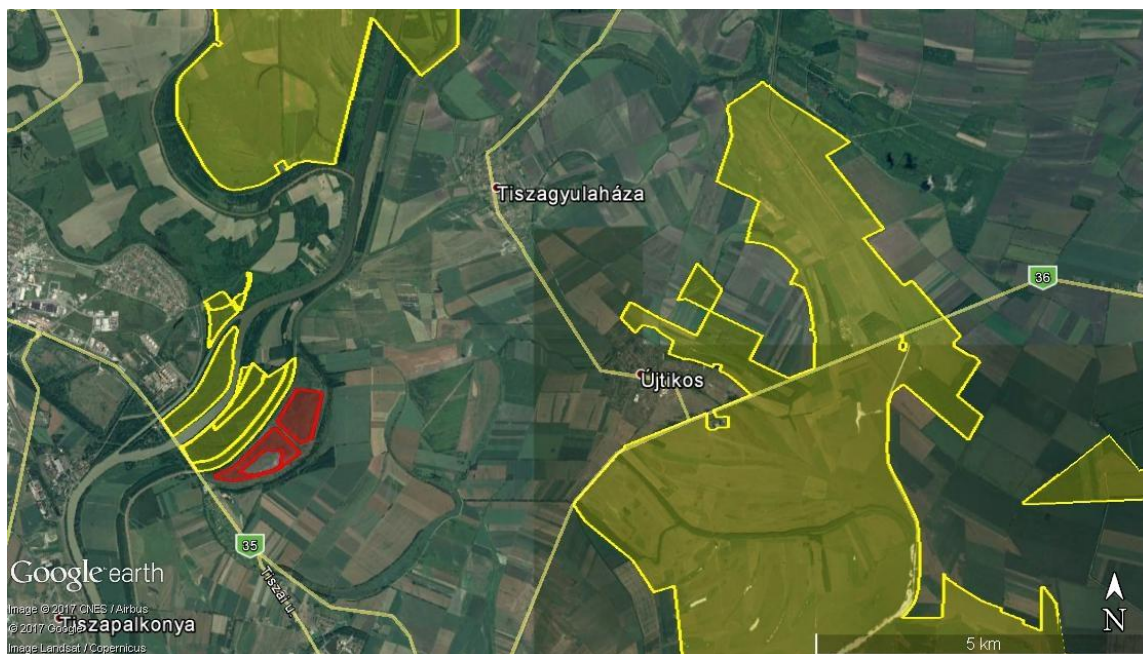
1. térkép: piros terület: vizsgálati terület, halványzöld terület: tájvédelmi körzet (Kesznyéteni Tájvédelmi Körzet) (forrás: <http://geo.kvvm.hu/tir/viewer.htm>)

A vizsgálati terület része a Nemzeti Ökológiai Hálózatnak, mint pufferverület.



2. térkép: Nemzeti Ökológiai Hálózat: piros terület: vizsgálati terület, sárga terület: pufferverület, kék terület: ökológiai folyosó, halványzöld terület: magterület (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, Tiszaújvárosi ártéri erdők különleges természetmegőrzési terület (HUBN220096).



3. térkép: piros terület: vizsgálati terület, sárga terület: Natura 2000 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 Tiszaújvárosi ártéri erdők különleges természetmegőrzési terület (HUBN220096) kijelöléséül szolgáló élőhelyek és fajok:

A kijelölés alapjául szolgáló élőhelyek

Élőhely kódja	Élőhely neve	Reprezentativitás	Kiterjedés (ha)
6440	<i>Cnidion dubii</i> folyóvölgyeinek mocsárrétjei	C	2,6
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>)	B	41,05
91F0	Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> és <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> vagy <i>Fraxinus angustifolia</i> fajokkal (<i>Ulmion minoris</i>)	B	27,97

A kijelölés alapjául szolgáló fajok

Tudományos név	Magyar név	Reprezentativitás	Populáció nagysága
Gerinctelenek			
<i>Hypodryas maturna</i>	díszes tarkalepke	C	előfordul
Kételtűek			
<i>Bombina bombina</i>	vöröshasú unka	C	előfordul

A tervezett beruházás nem lesz észlelhető hatással jelzett, 150 m távolságban lévő a Natura 2000 terület jelölő élőhelyeire és jelölő fajaira, ezért hatásbecslési eljárás lefolytatását nem látjuk indokoltnak.

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 036/6 hrsz-ú terület zömben gyalogakáccal (*Amorpha fruticosa*) és nádtippannal (*Calamagrostis* sp.) borított degradált, egykori pernyetározó.

A 036/1 hrsz-ú terület spontán cserjésedett, fásodott, rajta zömben fiatalokú fehér nyár (*Populus alba*) és fehér fűz (*Salix alba*) található.

Mindkét területre jellemző a degradáltság és a fajszegénység.

Kizárólag elterjedt, zavarástűrő fajokat találunk itt, mint a nád (*Phragmites australis*), a hamvas szeder (*Rubus caesius*).

Jellemző az özönfajok előfordulása, mint a keskenylevelű ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*), az amerikai kőrís (*Fraxinus pennsylvanica*), az aranyvessző (*Solidago* spp.) fajok, a parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) és a selyemkóró (*Asclepias syriaca*).

A vizsgálati terület élőhelyei alapvetően az U5 (Meddőhányók, földdel befedett hulladéklerakók) Á-NÉR kategóriába sorolhatók be.



1. fénykép: gyalogakáccal fertőzött terület



2. fénykép: degradált pernyehányó



3. fénykép: spontán felnövő fehér nyarak és fűzek

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, az egy párban költő parlagi pityer (*Anthus campestris*) és a néhány párban fészkelő töviszúró gébics (*Lanius collurio*).

madárfaj	tudományos név	státusz
gyurgyalag	<i>Merops apiaster</i>	4-6 pár fészkel
füsti fecske	<i>Hirundo rustica</i>	táplálkozó egyedek
parlagi pityer	<i>Anthus campestris</i>	1 pár fészkel
cigánycsuk	<i>Saxicola torquatus</i>	fészkelő
réti tücsökmadár	<i>Locustella naevia</i>	fészkelő
kerti geze	<i>Hippolais icterina</i>	fészkelő
barátposzáta	<i>Sylvia atricapilla</i>	fészkelő
sárgarigó	<i>Oriolus oriolus</i>	táplálkozó egyedek
mezei veréb	<i>Passer montanus</i>	táplálkozó egyedek
citromsármány	<i>Emberiza citrinella</i>	fészkelő
nádi sármány	<i>Emberiza schoeniculus</i>	fészkelő

Természetesen a területen tényleges előforduló madárfajok száma ettől magasabb lehet, hiszen a környező területeken észleltük barna rétihéját (*Circus aeruginosus*), zöld küllőt (*Picus viridis*), fekete harkályt (*Dryocopus martius*), örvös galambot (*Columba palumbus*), vadgerlét (*Streptopelia turtur*), házi rozsdafarkút (*Phoenicurus ochrurus*), fülemülét (*Luscinia megarhynchos*), széncinegét (*Parus major*), berki tücsökmadarat (*Locustella fluviatilis*), zöldikét (*Carduelis chloris*) és tengelicet (*Carduelis carduelis*).

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 területen a gyurgyalag, a parlagi pityer, a töviszúró gébics és a réti tücsökmadár. Ezek a fajok a beavatkozásra elkerüléssel fognak reagálni.

A tervezett beavatkozás a gyurgyalag telepet érinti (47°54'19.76"É, 21° 6'3.28"K).

Korlátozások

A tervezett tevékenységhez kapcsolódó munkálatokat javasolt a fészkelési időszakon kívül, augusztus 15. és március 01. között végezni. Így elkerülhető védett madarak fészkeinek megsemmisülése.

A kivitelezés során különös figyelmet kell fordítani arra, hogy a jelenleg költő, fokozottan védett gyurgyalag ne tudjon lefészkelni a területen. Amennyiben a gyurgyalag mégis költésbe kezd a vizsgálati területen belül, a fészkelőhelyet és annak 50 méteres körzetét bolygatatlanul kell hagyni a költés lezárultáig.

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.

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 töviszúró 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 „Kk-me” (Megújuló energia hasznosításának céljára szolgáló terület) 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 övezetébe. 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, Jósvalő, 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 nagytestű 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.



Péter Gábor
ügyvezető igazgató

Gödöllő, 2017. július 13.

5. melléklet

Talajtani szakvélemény

TALAJTANI VIZSGÁLAT TISZAÚJVÁROS HRSZ. 036/1,3
KIVETT ZAGYTÁROZÓ 1 KAZETTA, 2 KAZETTA TERÜLETEIN
TALAJANI SZAKVÉLEMÉNY

MEGRENDELŐ: FIRST SOLAR KFT.
1068 Budapest, Városligeti fasor 44.

MEGVIZSGÁLT TERÜLET:

Tiszaújváros külterület hrsz. 036/1	<i>kivett zagytározó</i>	55 ha
Tiszaújváros külterület hrsz. 036/3	<i>kivett zagytározó</i>	55 ha
	<i>összesen:</i>	110 ha

A SZAKVÉLEMÉNYT KÉSZÍTETTE:

VIRÁG LÁSZLÓ
talajvédelmi szakértő
nyilvántartási szám: 042/2010
talajvédelmi szaktanácsadó
NAK-1334

A SZAKVÉLEMÉNY SZÁMA: 34-113/2017

A szakvélemény 7 számozott oldalt tartalmaz.

Melléklet: 1-1 db mintavételi térkép, légi fotó (*MePAR 2015*), táblák adatai, minősítés,
vizsgálati jegyzőkönyv, szakértői jogosultság nyilatkozat

Miskolc, 2017. 07. 10.

1.) ELŐZMÉNYEK

A FIRST SOLAR Kft. (1068 Budapest, Városligeti fasor 44.) megrendelte a "VIRÁG" SZKT Kft.-től (3516 Miskolc, Apátsági út 26.) a **Tiszaújváros hrsz. 036/1,3 kivett zagytározó** terület **1 kazetta és 2 kazetta** területein lévő 'földanyag' minősítését termőképesség megítélése, valamint a terület revitalizációja után naperőmű létesítése és üzemeltetése céljából.

A minták jelzése a laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyvben:

zagykazetta azonosító	minta jele a 671/2017 sorszámu jegyzőkönyvben
1	036/1, 1/a-d, 2/a-d, 3/a-d; 1-11
2	036/3, 4/a-d, 5/a-d, 6/a-d; 12-22

A fent nevezett területek, szemrevételezése, bonitálása és a talajmintavétel 2017. 06. 14-én történt, ahol a két kazetta területén külön-külön, azaz 3-3 ponton a 0-30, 30-60, 60-100, 100-150 cm-es szintekből mintákat vettünk talajtani alap paraméter ($pH[H_2O]$, Arany-féle kötöttségi szám $[KA]$, sótartalom, $CaCO_3$, humusz) vizsgálatra, valamint átlós irányú átlag mintavétellel - a 90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet a talajvédelmi terv készítésének részletes szabályairól 4. mellékletében megadottak alapján - az 1 kazetta területén 11 db, a 2 kazetta területén is 11 db, összesen 22 db mintát szedtünk tápelem tartalom ($pH[KCl]$, Arany-féle kötöttségi szám $[KA]$, sótartalom, $CaCO_3$, humusz, nitrit-nitrát, foszfor, kálium, nátrium, magnézium, réz, cink, mangán, szulfát) vizsgálatra. A minták laboratóriumi vizsgálatát az Élelmiszerlánc-biztonsági Centrum Nonprofit Kft. Velencei Talajvédelmi Laboratórium végezte, amely akkreditált az elvégzendő vizsgálatokra. A laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyvet mellékeltek. Szakvéleményünk elkészítéséhez, a mérési eredmények kiértékeléshez a Talajerőgazdálkodás KKT környezetkímélő talajerőgazdálkodási rendszere (v. 3.0 1999; algoritmus: Dr. Horváth József; programozó: Gonda János) szoftverét valamint A műtrágyázás irányelvei és üzemi számítási módszer (MÉM növényvédelmi és Agrokémiiai Központ, Budapest, 1979) vonatkozó fejezeteiben megadottakat is felhasználtuk.

2.) A TERÜLET JELLEMZÉSE, TALAJTANI LEÍRÁSA

A vizsgált terület az Alföld nagytájon belül a Közép-Tisza-vidék táj, közép-tiszai ártér kistáj csoport, Borsodi ártér kistáj ÉK-i részén, Tiszaújváros, Liszt Ferenc utca D-i végétől 4,5 km-re DK-re, a Tisza-folyótól 850 m-re DK-re, a 35-ös számú országos közúttól 350-2.200 m-re ÉK-re, töltéssel körülvett, közel sík területen, hozzávetőleg 92-95 m tengerszint feletti (Bf) magasságban található. A vizsgált terület kisebb felszíni heterogenitása, de közel sík és kaszálással karbantartott, sásfüves és náddal tarkított, de kivágott idősebb fák tönkjei illetve fiatal cserjék, bozótok is megtalálhatók. Környezetében körös-körül a zagytározó területe, annak töltés oldala található, mely a vizsgált területhez hasonlóan növényvel fedett.

Agroökológiai körzet: Közép-Tisza-vidék

Klíma körzet: Tiszaújváros

A vizsgálat terület talaja: antropomorf talaj.

Talajtípus: antropomorf talaj

Kémhatás: lúgos

Talajképző kőzet: salakpernye

Erózió: nem erodált

Fizikai talajféleség: agyag (a víz felvevőképessége alapján, de szárazon homok, melyet a szél könnyen elhord, defláció)

Humusz: alacsony (1 kazetta), jó (2 kazetta) humusztartalmú

3.) A TALAJVIZSGÁLTATI EREDMÉNYÉNEK KIÉRTÉKELÉSE

A laboratóriumi vizsgálati eredmények kiértékelése „A műtrágyázás irányelvei és üzemi számítási módszer (MÉM növényvédelmi és Agrokémiai Központ, Budapest, 1979)” vonatkozó fejezeteiben megadottak alapján történt, ahol a 3/1. táblázat a talaj humusztartalmának határértékei (a nitrogén ellátottság megítéléséhez); a 3/2. táblázat a talaj oldható foszfortartalmának határértékei (a felvehető foszfor ellátottság megítéléséhez); a 3/3. táblázat a talaj oldható káliumtartalmának határértékei (a felvehető kálium ellátottság megítéléséhez) vannak megadva.

A vizsgálati eredmények feldolgozásánál a Tiszaújváros hrsz. 036/1, 1 kazetta a 001 tábla kódot, a Tiszaújváros hrsz. 036/3, 2 kazetta a 002 tábla kapta, mert a számítógépes szoftver ezt kívánta meg.

A mintavétel a megrendelt talajvizsgálatokhoz az 1.) fejezetben leírtak szerint történt.

A Tiszaújváros hrsz. 036/1, 1 kazetta terület (0-30 cm szint) 'talaja'; enyhén lúgos kémhatású {minta jele: 1-3/a; pH(H₂O) átlag-érték 8,50}, minta jele: 1-11, tábla kód: 001: szénsavas mész tartalma jó (CaCO₃ 6,2 %), sótartalma (< 0,02 %) igen jó, humusztartalma (1,19 %) igen-gyenge, fizikai talajfélesége nehéz agyag (Arany-féle kötöttségi szám, KA=65). Foszfor (foszfor-pentoxid 153 mg/kg) tápelemmel jól, kálium (kálium-oxid 360 mg/kg) tápelemmel igen jól ellátott. Nitrát-nitrit-N (NO₃NO₂N 2,6 mg/kg) tartalma gyenge (alacsony). Magnézium tartalma közepes, cink tartalma gyenge (alacsony), mangán és réz tartalma igen gyenge (nagyon alacsony), nátrium tartalma közepes, kén tartalma igen jó.

A Tiszaújváros hrsz. 036/3, 2 kazetta terület (0-30 cm szint) 'talaja'; lúgos kémhatású {minta jele: 4-6/a; pH(H₂O) érték 8,73}, minta jele: 12-22, tábla kód: 002: szénsavas mész tartalma jó (CaCO₃ 7,6 %), sótartalma (0,05 %) közepes, humusztartalma (4,33 %) igen jó, fizikai talajfélesége nehéz agyag (Arany-féle kötöttségi szám, KA=77). Foszfor (foszfor-pentoxid 1250 mg/kg) tápelemmel igen jól, kálium (kálium-oxid 377 mg/kg) tápelemmel igen jól ellátott. Nitrát-nitrit-N (NO₃NO₂N 2,1 mg/kg) tartalma igen-gyenge (nagyon alacsony). Magnézium tartalma igen jó, cink és nátrium tartalma közepes, réz tartalma gyenge, mangán tartalma igen gyenge, kén tartalma igen jó.

Fontos megjegyezni, hogy a humusztartalom esetében az alacsony minősítést kapott humusz ellátottság is jelentős, mivel nulla humusz értékről indult a zagytér 'földtani' közege. A KA értékek esetében is megtévesztő a nehéz agyag minősítés (ami a pernyében lévő kolloid méretű szemcsék magas arányával magyarázható, ugyanakkor a kolloid szemcsék közötti kohézió gyenge, ami miatt a kiszáradt zagytér 'talajának' a felszíne erősen porzik), **mivel itt csak arról van szó, hogy a parcellákon lévő salakpernye (hamu) vízfelvevő képessége nagy, olyan mint az agyagoké, de tudjuk, hogy kiszáradáskor viszont nem agyagként viselkedik, hanem szél által könnyen mozgatható hamu (por) lesz, de ez már közel sem a kihordáskori nyers salakpernye (hamu), hanem a salakpernye kihelyezésének a felhagyása után, a területen megtelepedő és életteret kialakító vegetáció szerves anyagából képződött humusz által már részben kötött hamu, ami ezáltal már nem olyan könnyen mozgatható a szél által.**

A vizsgált terület salakpernyén kialakult 'talaja' a **VI. termőhelyi** kategóriába sorolható, melynek **általános jellemzői**: a rossz tápanyag-, víz-, levegő- és hő-gazdálkodás mellett a megfelelő művelhetőség, az eróziós károknak - az agyag tartalom miatt - fokozottabb ellenálló képesség, mely utóbbi állítás a salakpernye nedves állapotára vonatkozik, mely kiszáradt állapotában szél eróziót (deflációt) szenvedhet, ha a 'talaj' növényzettel nem fedett.

A Tiszaújváros hrsz. 036/1, 1 kazetta terület talajának vizsgálati eredményéből megállapítható, hogy az nagyon alacsony humusz tartalmú (mely a nitrogén makro-tápelemet szolgáltatja a termesztett növény számára) és igen jó kálium valamint jó foszfor növényi tápelem ellátottságú.

A Tiszaújváros hrsz. 036/3, 2 kazetta terület talajának vizsgálati eredményéből megállapítható, hogy az igen jó humusz tartalmú és igen jó kálium és foszfor növényi tápelem ellátottságú.

A két kazetta eltérő tápanyag ellátottsága annak tudható be, hogy a 2 kazetta területére tovább történt zagykihordás és ide a Tiszapalonyai Erőműben történt technológia váltás következtében a biomassza pernyéje is kikerült.

Megállapítható tehát, hogy a vizsgált területet a talaj paraméterek szerint növénytermesztésre alkalmasak, amit egyébként a parcellákon meglévő intenzív vegetáció és fauna bizonyít a legjobban. A terület növényfedettségét biztosítani kell a defláció megakadályozása miatt, azaz nagyobb – 100 m² egybefüggő terület felett - felületen a felszín megbontását lehetőleg kerülni kell, főleg csapadék nélküli szélvihar veszélyes időszakokban (pl. tavaszi böjti szelek, júniusi szelek, meteorológiai előrejelzések szerinti szél stb.), illetve ha a felszín megbontásra is kerül, akkor önzéssel gondoskodni kell, hogy az ne száradjon ki, mert így elkerülhető a salakpernye szél általi elhordása.

A vizsgált terület helyszíni vizsgálata, szemrevételezése és bonitálása során megállapítást nyert, hogy a parcellákon lévő salakpernye (Erőművi hamu, salak, kazánpor, pernye) kihelyezésekor növényi életről szó sem volt, de a kihelyezés megszűnése után, a természet kezdte meggyógyítani ezt a tájsebt, amit a TerraMED Bt. (Gyöngyös), 2008-ban készült „Talajtani és botanikai állapotfelmérés...” is igazol, mely szakmai anyag megállapítása szerint a vizsgált területen:

„Mindkét kazettát jól fejlett egyenletes gyeptakaró borítja, melynek fajösszetétele a pernye eltérő összetételéből, a vízgazdálkodási és mikrodomborzatbeli különbségekből adódóan foltokban változatos. A nyugati kazetta növénytakarója változatosabb, cserjék és a tájra jellemző fajok betelepülésével természetes ligetesedési folyamat indult meg.

A zagyteren történt talajmechanikai feltárás során megállapítottuk, hogy a pernye nagy vízkapacitással, és jó víztartóképeséggel rendelkezik, a felszínről beszivárgó csapadékvíz az altalaj feletti kb 0,5-1 m rétegben a folyási határon túl átnedvesíti a pernyét, a vastagabb pernyerétegek alján pedig fosszilis víz található. Az altalaj vízzáró tulajdonságai miatt a depóniából elszivárgó vizeknek a talajvízzel való kapcsolata nem számottevő.

Az 1997-ben végzett talajvizsgálatok alapján megállapítható volt hogy az elmúlt évtizedekben a pernyének, mint talajnak a tulajdonságai nem változtak lényegesen, tápanyag tartalma és tápanyagszolgáltató képessége egyaránt alacsony. A lúgos (10-12 pH) nyers pernye felszíni rétegei a csapadék kimosó hatása következtében gyorsan elveszítik Na és a nem karbonát kötésben lévő Ca tartalmukat, így a pH viszonylag rövid idő alatt a növényzet számára elviselhető szintre süllyed.

A meghatározó növényzet elterjedésében (sovány perje ill. nádképű csenkesz) a zagyteren tapasztalható mikrodomborzati különbségek játszottak szerepet. Például a nádképű csenkesz dominanciája a valamivel kiemelkedőbb így kitettebb és szárazabb foltokon figyelhető meg.”

A 2003-ban végzett laboratóriumi vizsgálat szerint: „A salak vízdoldható sótartalma a kilúgzódás következtébe gyorsan lecsökken, a káros mértékű sófelhalmozódás a mélyebb rétegekben sem volt tapasztalható. A salak mint talaj humusztartalma a felső rétegben a mérések szerint jelentősnek mondható (1,72-2,31%), bár ebben az esetben inkább a szén tökéletlen elégeése következtében kimutatható barna huminsavakról lehet szó. A mélyebb rétegek humusz tartalma 0,91-1,2 % körüli ami a nyers salakpernye szerves anyag tartalmához képest (kb. 1%) nem mutat számottevő gyarapodást.

A talajminták szénsavas mésztartalma is meglepően alacsony, az erőteljes kilúgzódást jelzi az is, hogy szóda már csak nyomokban fedezhető fel. Tápanyagtartalom szempontjából az alapvető makroelemeket a salak csak ki mennyiségben tartalmazza. A talaj N szolgáltató képessége és tartaléka alacsony, (1,77-1,93 mg/100gtalaj) a felvehető és tartalék foszfortartalom szintén alacsony értékeket mutat (0,42-0,94 mg/100g talaj). A feltalajban a Kálium ellátottság még megfelelő (4,33-6,91 mg/100 g talaj) de a tisztán salakpernye rétegekben már igen alacsony (1,82-2,22 mg/100g talaj). A talaj Ca ellátottsága megfelelő, a Na és Mg szint elfogadható. Esszenciális mikroelemek tekintetében a Fe, Mn és Zn tartalom jó ellátottságot jelez.

A salaklerakók környezeti feltételeit, valamint a rajta kialakult spontán növényzetet megvizsgálva megállapítható, hogy az elmúlt évtizedekben, minden különösebb növénytelepítés nélkül kialakult egy olyan fajszegény, de zárt gyepterület, amely a salak kiporzását megakadályozza, valamint a tájba illesztést is megoldotta. A szukcesszió kezdeti stádiumában úgy néz ki, hogy minden esetben a siskanádtippan dominál, amelyet a későbbiekben egy száraz gyepterület vált fel. Ez a gyepterület már „természetesebb” képet mutat, és fajgazdagsága is nagyobb, mint a sokszor monodomináns siskanádtippanosé.

A spontán gyepterület kialakulása a tapasztalatok szerint salakon először mindig valamilyen gyomtársulás kialakulásával kezdődik, amely szinte mindig siskanádtippanosban végződik.

A Tiszapalkonyai Erőmű régi zárt területének területét bejárva megállapítható, hogy szinte 100 %-ban vegetációval fedett, amely másodlagosan alakult ki. A növényzet fizionómiai megjelenését tekintve főleg lágyszárú közép- és magas gyepterület, szórványos előfordulású cserje betelepülésekkel, valamint kisebb fajok csoportjaiból, bokorcsoportokból áll.

*A terület meghatározó jelentőségű, igen nagy kiterjedéssel bír, erősen fajszegény egységes megjelenésű társulása, amelyben domináns a névadó siskanádtippan (*Calamagrostis epigeios*). A salakon kialakult siskanádtippanosokban a névadó fűfaj erőteljes növekedésű, erősen zárt állományokat képez, amelyben gyomok alig fordultak elő, amely a „talaj” tápanyag szegénységéből vezethető le. Az erős árnyékolása, valamint komppetíciós hatása miatt más fajt csak igen elszórtan és csak szórványosan találunk, amelyek egy alsó szinten vegetáltak. A kiterjedését tekintve kb. 50 %-os fedettséget adott a zárt területen. Hosszú távon kiterjedése és száraz gyepterület feldúsulása várható, majd a másik jellemző gyepterület alakul át.*

A jelen szakvéleményhez készített laboratóriumi vizsgálati eredményeket összevetve az előbb idézett szakmai anyag megállapításaival, megállapítható, hogy a pH-érték tekintetében nem lehet összehasonlítást tenni, mert a szakanyagban megadott pH-értékről nem derül ki, hogy vizes vagy milyen közegben mért pH-ról van szó. A humusz- és a többi tápelem-tartalom tekintetében a szakanyag csak 'jó' vagy 'szegény' vagy 'megfelelő ellátottságot' ír, de nem ad meg számszerű értéket, így ezeket sem tudjuk szakmailag értékelni, mert nem tudjuk, hogy az ellátottság megítélésénél milyen szakirodalmi adatot vettek alapul (a birtokunkban lévő, fent nevezett szakmai anyag sajnos nem tartalmazza a laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyvet). A fent idézett szakmai anyagban megadott: „A salak vízzeloldható só-tartalma a kilúgozás következtében gyorsan lecsökken, a káros mértékű sófelhalmozódás a mélyebb rétegekben sem volt tapasztalható” kijelentés sem tartalmaz konkrét számadatot, így szakmailag nehezen összevethető a jelen szakvéleményhez készült vizsgálati jegyzőkönyvben megadott só-tartalommal, mely szerint a vizsgált kazetták salakpernyéjén kialakult 'talaj' 0-30 cm-es szintjének a só-tartalma < 0,02 % illetve 0,05 %, ami egyértelművé teszi, hogy az a növények döntő többségének valamint a talajélet szempontjából nagyon kedvező és feltételezhető, hogy 2003 óta a só-tartalom jelentősen csökkent a vizsgált parcellák földjében.

A terület bonitálása alapján megállapítható, hogy mindkét kazetta területén intenzív növényi vegetáció alakult ki és a fauna is jelentős, hisz őzek, nyulak, fák és különböző rovarok valamint talajlakók jelenlétét is tapasztaltuk. A növényzet tekintetében a nem kaszált parcellarészekben beindult a fás növényzet megtelepedése, elsősorban pionír fajok, például hazai nyárfa fajták, kecskefűz, az invazív akác és gyalog akác ligetesen a javarészt siska nádtippannal (inváziós növény) fedett, de sok helyen nádas területen. **Szakmai tapasztalat, hogy ahol kaszással karbantartják a területet ott visszaszorul a siska nádtippan valamint a nád és megjelennek a perje fűvek (pl. muhar), de akár még pázsit fűfélék is.**

4.) JAVASLAT A VIZSGÁLT TERÜLET REKULTIVÁCIÓJÁHOZ

A First Solar Kft. a vizsgált területen napelemparkot kíván létesíteni, melyhez szükséges a javarészt természetes úton valamint emberi beavatkozás révén rekultiválódott terület átforgalmazása gyepterületté. A helyszíni szemle alapján megállapítható, hogy a terület nagyobb része, hozzávetőleg 80 %-a (lásd mellékelt 2015. évi légi fotót) fűfélékkel fedett, de sajnos túlnyomórészt, hozzávetőleg 90 %-a siska nádtippan és nád növényzetű, de azok között is

intenzíven jönnek elő a fiatal fás szárú növények, főleg a nyár valamint a gyalog akác, ami nem felel meg a kívánt gyepterminológiához. A terület kisebb része, hozzávetőleg 10 %-a viszont már fás és cserjés, amelyeket el kell távolítani ahhoz, hogy a napelempark létesítéséhez kívánt gyepterminológia meglegyen. A Sajószentpéter hrsz. 0149 területen lévő zagykazetták területén van erre gyakorlati példa, hogy ez megvalósítható, hisz ott az V/2 kazetta É-ÉK-i részén már gyakorlatilag gyepterminológia van, igaz nem a legkedvezőbb, a perjefélék közé tartozó muhar pázsitfűfélével, de a napelempark szempontjából ez nem releváns.

A kívánt napelempark létesítés megkívánja, hogy a terület egyenletesen sík felszínű legyen, ami csaknem adott a vizsgált területen és sehol sem kell egybefüggően nagy terep felületen földmunkával felszínt rendezni, így ez a munka nem jelent deflációs veszélyt a területre nézve, főleg, ha rendszeres locsolással nedvesen tartják a megbontott 'talajt', ami egyébként kívánatos is, az e részekre vetendő fűmag minél előbbi kikeléséhez a kívánt gyepterminológia kialakításához.

A kívánt gyepterminológia eléréséhez a rekultiváció technológiai műveletei:

1. a fák kivágása, azok törzsének és a cserjék kihúzása
2. a terep felszín egyengetése, a kívánt terepsík kialakítása
3. a bolygatott parcellarészek fűmagvetéshez vetőmagágy készítése
4. fűmagvetés
5. kaszálás, az egész területen, mihelyt a növényzet eléri a 15-20 cm-t, ügyeljünk arra, hogy a vágási magasság tavasszal alacsonyabb (a visszamaradt fű kb. 5 cm), nyáron nagyobb (a visszamaradt fű kb. 10 cm) legyen

Rendszeres, gyakori kaszálással (a megnövő növényzet, mikor eléri a 20 cm magasságot kerüljön levágásra) a siska nádtippa, a nád és egyéb gyökértarackos növény valamint a fás szárúak kiszoríthatók a területről, s mikor a nemesebb fűfélékből beáll a gyepterminológia állomány, már lehet csökkenteni a kaszálás gyakoriságát.

A terület füvesítésre, gyepterminológia kialakítására legjobb a magától megtelepedő fűfélék gondozása, gyepterminológia kialakítása, de a terület lúgos talaját szem előtt tartva, a teljesség igénye nélkül, a következő fűfajták vetését tartjuk perspektivikusnak a megfelelő gyepterminológia létrehozásához: *Magyar rozsnok (Bromus inermis leys.)*, *Csomós ebir (Dactylis glomerata l.)*, *Vörös csenkesz (Festuca rubra l.)*, *Angol perje (Lolium perenne l.)*, *Komócsin (Phleum pratense l.)*, *Pusztai csenkesz (Festuca rupicola)*.

5.) ÖSSZEFOGLALÁS

A Tiszaújváros hrsz. 036/1,3 *kivett zagyártározó* terület 1 és 2 jelű kazettái (1 kazetta, 2 kazetta) helyszíni szemléje, bonitálása és a laboratóriumi talajvizsgálatok alapján megállapítható, hogy a természet öngyógyító ereje és az emberi beavatkozás begyógyította ezt a tájsebet, a terület rekultivációja megtörtént, a 'holdbéli' táj élő tájjá változott, azaz a területen intenzív növényi vegetáció van és a vadon élő állatok is életterületükként használják azt. A TerraMED Bt. (Gyöngyös), 2003-ban készült „Talajtani és botanikai állapotfelmérés...” tanulmányában tett megállapításokhoz képest jelentős előrehaladás figyelhető meg a vizsgált terület állapotában és talajában. Jelenleg csaknem teljesen a természetbe illeszkedő flóra és fauna van területen.

A terület – kisebb terepfelszíni egyengetés és szakértő gyepterminogondozással – **alkalmassá** válik emberi hasznosításra, így **napelempark létesítésére** is, mely fontos nemzetgazdasági érdek, hisz hazánk nyersanyagban és energia forrásokban szegény. A *felszín megbontását lehetőleg szélvihar veszélyes időszakokon kívül (pl. tavaszi böjti szelek, júniusi szelek, meteorológiai előrejelzések szerinti szél stb. kerülése) javasolt végezni és ajánlott öntözéssel gondoskodni*

arról, hogy a salakpernyén kialakult talaj ne száradjon ki, mert így elkerülhető a salakpernye szél általi elhordása.

A laboratóriumi talajvizsgálatok alapján megállapítható, hogy a **Tiszaújváros hrsz. 036/1,3 parcellák 1 kazetta és 2 kazetta területén lévő 'talaj'** növénytermesztésre alkalmas, amit a helyszíni tapasztalat egyértelműen alátámaszt a kialakult flóra és fauna által. A terület salakpernyéjén a növényi vegetáció által a humusz képződés beindult, a felső szintjében növényi gyökérzettel jól átszőtt és **növényi tápanyag szempontjából a tervezett gyep számára megfelelően ellátott.** Legjobb a természetes úton megtelepedett fűfélékből kialakítani a gyep felületet, annak rendszeres kaszálásával, az irodalomból ismert gyepgondozással.

Miskolc, 2017. július 10.

.....
Virág László
talajvédelmi-talajtani szakértő
szaktanácsadó

6. melléklet

Földhivatali tulajdoni lap

Tiszaújvárosi Járási Hivatal
3580 Tiszaújváros Erzsébet tér 24.

Oldal: 1/2

Nem hiteles tulajdoni lap - Teljes másolat

Megrendelés szám:30005/13581/2017

2017.07.18

TISZAÚJVÁROS

Szektor : 33

Külterület 036/1 helyrajzi szám

I. RÉSZ

1. Az ingatlan adatai:

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

Kivett zagytározó töltés és saját használatú út

0	82.6692	0.00
---	---------	------

II. RÉSZ

1. tulajdoni hányad: 1/1 törölő határozat: 33879/2014.07.16
bejegyző határozat, érkezési idő: 33148/2004.04.28

törölő határozat: 33879/2014.07.16

eredeti határozat: 34810/2000.06.08

jogcím: adásvétel

jogállás: tulajdonos

név: AES BORSODI ENERGETIKAI TERMELŐ ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT. "E.A."

cím: 3704 KAZINCBARCIKA Ipari út 7

törzsszám: 11070447

2. tulajdoni hányad: 1/1

bejegyző határozat, érkezési idő: 33879/2014.07.16

jogcím: vétel

utalás: II /1.

jogállás: tulajdonos

név: FIRST SOLAR VILLAMOSENERGETIKAI KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG

cím: 3600 ÓZD Jászi Oszkár út 3.

törzsszám: 14844212

III. RÉSZ

1. bejegyző határozat, érkezési idő: 33148/2004.04.28

Önálló szöveges bejegyzés megosztás folytán a 036 hrsz.-ből kialakítva.

2. bejegyző határozat, érkezési idő: 35783/2004.08.23

törölő határozat: 35503/2005.08.08

Önálló szöveges bejegyzés tulajdonjog fenntartásával történt eladás tényének és szolgalmi jog bejegyzésére irányuló kérelem elutasítása.

jogosult:

név: BIOPETROL KÖRNYEZETTECHNIKAI KFT. törzsszám: 10694448

cím : 6726 SZEGED Thököly út 85.

Folytatás a következő lapon

Tiszaújvárosi Járási Hivatal
3580 Tiszaújváros Erzsébet tér 24.

Oldal: 2/2

Nem hiteles tulajdoni lap - Teljes másolat

Megrendelés szám:30005/13581/2017

2017.07.18

TISZAÚJVÁROS

Szektor : 33

Külterület 036/1 helyrajzi szám

Folytatás az előző lapról

III. RÉSZ

3. bejegyző határozat, érkezési idő: 32968/2009.05.07

törölő határozat: 33879/2014.07.16

Egyetemleges keretbiztosítéki jelzálogjog 2 426 155 000 FT, azaz kétmilliárd-négyszázhuszonhatmillió-százötvenötezer FT legmagasabb összeg erejéig. Tartós hiteljogviszony. A Tiszaújvárosban, 2009.05.07-én kelt keretbiztosítéki jelzálogszerződésben foglalt hiteljogviszony biztosítására, képviseli: Tiszaújvárosi Fiók, lásd a tiszaujvárosi 093, 2180/2, 084, 073/4, 036/3, a kazincbarcikai 3322/3, 3323 és a sajoszentpéteri 0149 helyrajzi számú ingatlanokat is.

jogosult:

név: RAIFFEISEN BANK ZRT. törzsszám: 10198014

cím : 1054 BUDAPEST Akadémia utca 6.

4. bejegyző határozat, érkezési idő: 31294/2012.02.20

törölő határozat: 33879/2014.07.16

Felszámolási eljárás

Felszámolás kezdetének időpontja: 2011. november 7. Felszámoló: BIS CSÖDGYÓKOROS ÉS TANÁCSADÓ ZRT. (1123 BUDAPEST Kékgolyó utca 10. II. em.6.) Felszámolóbiztos: Pekk Antal (4555 Levelek, Kossuth utca 40.) A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Bíróság 2.Fpk.05-2011-001354/2. számú végzése alapján.

jogosult:

név: BIS CSÖDGYÓKOROS ÉS TANÁCSADÓ ZÁRTKÖRŰEN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG törzsszám: 12272910

cím : 1126 BUDAPEST Böszörményi út 34. B.ép.1.em.1

TULAJDONI LAP VÉGE