



3529 Miskolc, Knézich Károly u. 12/A 4./1.

Tel.: 06-46-200-120

First Solar Kft.

**Berentei 19,2 MW névleges teljesítményű
naperőmű park**

**(098, 0107, 0139, 0108/1,
0108/3 hrsz.)**

Előzetes vizsgálati dokumentáció

First Solar Villamosenergetikai Kft.

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

**(3704 Berente 098, 0107, 0139, 0108/1,
0108/3 hrsz.)**

Előzetes vizsgálati dokumentáció

Munkaszám: GEON-365/2023

2023. április

Készítette:

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	9
4.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja	10
4.3.1 Érintett terület földrajzi elhelyezkedése	10
4.4. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye	12
4.5. A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását....	13
4.6. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is	14
4.6.1 Telephely közúti kapcsolata	15
4.6.3 Teherszállítás nagyságrendje.....	15
4.7. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések	15
4.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek.....	15
4.8.1 A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelő hely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás	16
4.8.2 A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés	16
4.8.3 A megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés.....	16
4.8.4 Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik	16
4.8.5 Egyéb – a 4.4 – 4.7 pontokban nem szereplő – kapcsolódó művelet	17
4.9. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia	17
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	17

4.11.	A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő, vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület- felhasználási módokat.....	17
4.12.	A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását	17
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	17
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	18
6.	Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a továbbvezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése.....	18
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.....	18
7.1.	Geokörnyezet	19
7.2.	Felszíni és felszín alatti vizek	20
7.3.	Levegő.....	20
7.4.	Zaj	21
7.5.	Élővilág, táj.....	21
7.6.	Épített környezet	21
8.	A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslés.....	22
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.....	22
8.1.1	Geokörnyezet	22
8.1.2	Felszíni és felszín alatti vizek	28
8.1.3	Levegő.....	31
8.1.3.2.1.2	Légszennyező anyagok	35
8.1.3.3.1.2	Az emisszió terjedésének vizsgálata.....	37

Az emisszió terjedésének vizsgálata.....	44
8.1.4 Zaj	49
8.1.5 Élővilág.....	57
8.1.6 Épített környezet	57
8.2. 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.....	58
8.3.1 Berente demográfiai adatai.....	58
8.3. A Natura 2000 területet érintő hatások, a terület kijelölésének alapjául szolgáló fajokra és élőhelytípusokra gyakorolt hatások alapján.....	58
9. Összegzés.....	59

MELLÉKLETEK

- 1. melléklet** Jogosultságok igazolása
- 2. melléklet** Helyszínrajzok
 - 2/a: Átnézetes helyszínrajz
 - 2/b: Részletes helyszínrajz
- 3. melléklet** Zajvédelmi hatásterület

1. Előzmények

A First Solar Villamosenergetikai Kft. a tulajdonában álló Borsodi Hőerőműhöz (3704 Berente, Ipari út 7. szám alatt található leállított széntüzelésű erőmű) tartozó melletti területen (3704 Berente, 098, 0107, 0139, 0108/1, 0108/3 hrsz.-ú művelésből kivett terület) egy 19,2 MW névleges teljesítményű villamosenergia-termelő naperőmű létesítését kíván megvalósítani.

A tárgyi beruházás három tervezési egységből áll, ebből a villamosmű 22 kV-os belső technológiai vezetéke és a 22/132 kV-os transzformátor már engedélyeztetve átadásra került.

Jelen előzetes vizsgálati dokumentáció a Berente külterület 098, 0107, 0139, 0108/1, 0108/3 hrsz.-ú ingatlan területén tervezett naperőmű park megépítését foglalja magában.

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 Kft.
Székhely: 3580 Tiszaújváros, Jedlik Ányos út 1.
KSH szám: 29228786-3511-113-05.
Cégjegyzék szám: 05-09-027383
KÜJ szám: 103 825 663

A létesítéssel érintett terület adatai:

Terület megnevezése: Borsodi Hőerőmű zagykazettája
Helyrajzi szám: 3704 Berente 098, 0107, 0139, 0108/1, 0108/3 hrsz.
Telephely KTJ száma: 102 664 510

3. A tervezett tevékenység célja

A tervezett tevékenységek célja a beruházó tulajdonban lévő zagykazettán energiatermelés céljából történő fotovoltaikus 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 hálózatára csatlakozik		ÉMÁSZ Hálózati Kft.
A kiserőmű tervezett élettartamának vége	év	25
Műszaki adatai		
Beépített teljesítőképessége	MW	21,9648
Rendelkezésre álló nettó telj. képessége	MW	21,9648
Ténylegesen kiadható teljesítőképesség	MW	19,2
Főberendezései		
Napelem táblák száma	db	33280
Egy napelem tábla teljesítménye	kWp	300
Napelem táblák összteljesítménye	kWp	21965
Telepítési mód		1280 db tartószerkezetre helyezve, állópaneles kialakítás a napelem táblák sorokba rendezve
Inverterek száma	db	64
Egy inverter teljesítménye	kW	300
Inverterek összteljesítménye	kW	19 200
Főtranszformátorok	db	1
Energetikai hatások névleges teljesítménye	%	87,7
Erőművi nagyfeszültségű állomás		
Állomás	van/nincs	van (saját tulajdonú, kezelésű)
Feszültség	kV	120/35/10

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

A tervezett létesítmény kivitelezését majd a termelést az előzetes vizsgálati eljárás, valamint a szükséges engedélyek megszerzését, kézhezvételét követően kezdi meg a beruházó.

A telepítés tervezett kezdési időpontja az építési engedély jogerőre emelkedését követően, míg a működés megkezdésének időpontja a használatbavételi engedély jogerőre emelkedése után várható, de a kiserőművi összevont engedély, mint legfőbb engedély értelmében 2024. január 1.-ig kell üzembe helyezni a létesítményt és a villamosenergia termelést megkezdeni.

Kapacitáskihasználás: folyamatos és változó. A napelemek alapanyaguktól és technológiájuktól függően különböző hatásokkal képesek villamos energiát termelni, valamint a környezeti tényezők egyaránt befolyásolják. A környezeti tényezők közül a hőmérséklet és besugárzás 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

A bezárt Borsodi Hőerőmű Berente község keleti részén, ipari övezetben, a Sajó folyó mellett helyezkedik el. A tervezett 4 x 19,2 MW AC teljesítményű napelempark a zagytéren, a hőerőműtől északkeletre 1000-1500 m távolságra, 154 ha területen kerül kialakításra. A zagytér három településen Múcsony, Berente, valamint Sajószentpéter külterületén terülnek el. Erre a területre juttatták ki az erőművi égési mellékterméket, a salakpernyét. A terület mezőgazdasági termelésre alkalmatlan és természeti érték sem található rajta, ezért különösen nagy a környezetvédelmi jelentősége, hogy itt épülhessen meg az ország egyik legnagyobb naperőmű bázisa. A helyszínrajzokat a **2. mellékletben** csatoltuk.

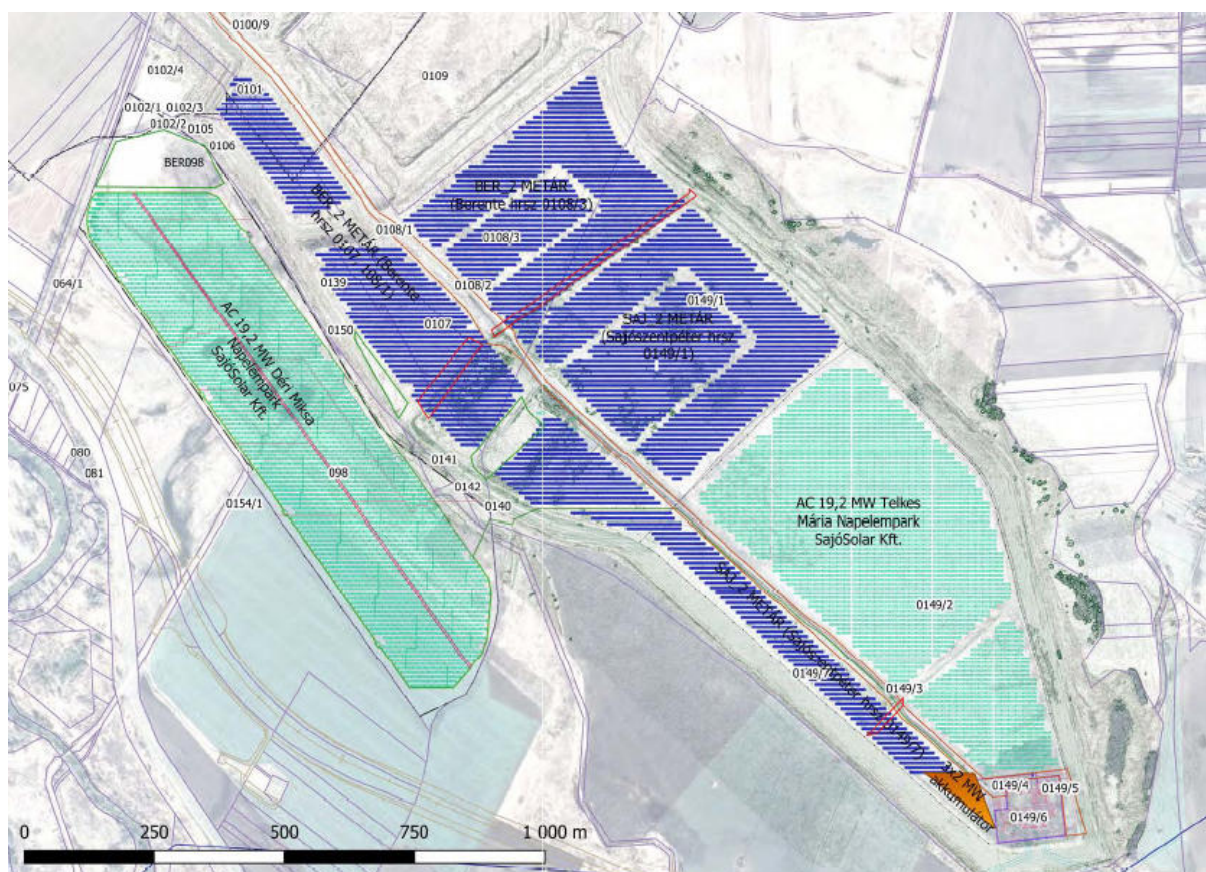
4.3.1 Érintett terület földrajzi elhelyezkedése

A naperőmű park létesítésével érintett terület a 098, 0107, 0139, 0108/1, 0108/3 hrsz.-ú ingatlan. A telepítési terület a **4.1. ábrán** látható.

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

EOV X	EOV Y
323 761	772 512

A napelemekhez szükséges terület egyenként: kb. 34 ha.



4.1. ábra: Tervezési terület

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

Helyrajzi szám	Berente szabályozási terv besorolás*
Berente 098 hrsz.	Kb-N - Különleges, beépítésre nem szánt napelempark terület
Berente 0107, 0108/1, 0108/3 hrsz.	Eg - Gazdasági rendeltetésű erdőterület
Berente 0139 hrsz.	Mko - Korlátozott funkciójú mezőgazdasági terület

4.1. táblázat: Érintett ingatlan területhasználati módja

*Forrás: <http://www.berente.hu/>

A telepítéssel érintett zagytér területe jelenleg hasznosítás alatt nem áll, a területen spontán cserjésedő gyepterület található.

A tervezett Naperőmű parkkal szomszédos területek:

Helyrajzi szám	A terület használata, művelési ága
Berente 0105	Legelő
Berente 0106	Legelő
Berente 0108/2	Árok
Berente 0109	Legelő
Berente 0150	Legelő
Berente 0141	Legelő
Berente 0142	Legelő
Berente 0140	Legelő
Berente 0151/9	Szántó
Berente 0154/1	Kivett út
Berente 0100/3	Legelő, mocsár
Berente 099/3	Legelő
Berente 096	Legelő
Berente 064/1	Árok
Múcsony 0102/1	Legelő
Múcsony 0102/2	Legelő
Sajószentpéter 0131/1	Szántó
Sajószentpéter 0132/1	Árok
Sajószentpéter 0133/6	Szántó
Sajószentpéter 0149/1,7	Zagytározó

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

A naperőmű megvalósításához szükséges egységek:

A tervezett naperőmű telep az alábbi létesítményekből fog állni:

- Kerítés és szerkezetei
- Betonházas transzformátor állomás (BHTR) 2,5 MVA 8db.
- Napelem, és tartószerkezet
- 22 kV-ost termelői vezeték a napelemparkban megtermelt energia 22/132 kV-os transzformátor alállomásba történő továbbítása céljából.

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

A transzformátorokat 22 kV-os termelői kábelek kötik az MVM ÉMÁSZ, mint Elosztói Engedélyes dusnokpusztai transzformátor alállomáshoz, melynek üzembe helyezése 2022. szeptemberében megtörtént. Az MVM ÉMÁSZ elosztói engedélyes által kiadott Hálózatcsatlakozási Tervjóváhagyó Levél azonosítója: HCS0/68457/2020.

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

A tervezett technológia:

A napsugárzás, illetve szórt fény hatására a napelem panelek egyenáramot termelnek. 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 az inverterekhez párhuzamos kapcsolással csatlakoznak. A háromfázisú inverterek az egyenáramot átalakítják háromfázisú váltakozó árammá. Az inverterek kimeneti 0,8 kV-os névleges feszültségét 22 kV-ra transzformálják a transzformátorok. A 8 db BHTR 22 kV-on egy hurokba lesz összefogva és így kapcsolódik az alállomás 22 kV-os gyűjtősinjére. A naperőmű területe 8 BHTR körzetre lesz osztva, minden körzethez 1 betonházas transzformátorállomás és 8-10 db kültéri inverter tartozik. Az egységek mind műszaki kialakításban, mind térben jól elkülönítettek, így időben szakaszos kiépítésük biztosított.

A naperőmű park telepítése:

A napelemeket déli tájolással, kb. 25 fokos dőlésszöggel helyezik el az optimális energiatermelés érdekében. A földre telepített napelemes rendszer tartószerkezete nagyon egyszerű és rendkívül időtálló fémszerkezet.

A terep minimális rendezést igényel, amelyet kézi és gépi 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 22 kV-os hálózatra táplálják.

Napelemmodul és tartószerkezet

A tartószerkezeten elhelyezett napelemekből (2*13/12) 24-26 db sorba lesz kötve, ez alkot egy sztringet. A sztringek közvetlenül az inverterekhez fognak csatlakozni.

OPTIMÁLIS KIHASZNÁLÁS

A napelemek elrendezését a gazdaságossági szempontok, megrendelői igények, és a rendelkezésre álló terület jellemzőit figyelembe véve határoztuk meg, az előzőekben ismertetett tervezési szempontok alapján, az alábbiak szerint:

- Tartószerkezet: Fix tájolású (dél)
- Dőlésszög: 25°
- Sorok távolsága: min 8,53 méter (minimum)
- Napelemek száma tartószerkezetenként: 24-26
- Tartószerkezetek száma: max. 1280

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

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

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

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

4.6.1 Telephely közúti kapcsolata

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

4.6.3 Teherszállítás nagyságrendje

Telepítési szakaszban a teherszállítás mértéke az alábbiak szerint alakul:

- Kb. 15 tehergépjármű/nap

4.7. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

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

A zagyter rekultivációs engedélykérelme szintén benyújtásra került, amelyet a hatóság elfogadott a B0-08/KT/34-4/2017. ikt. sz. határozatban szereplő előírások betartása és a feladatok végrehajtása mellett. A VI I/2a/2 kazetta esetén, amelybe a zagyelhelyezés az Erőmű leállítása előtt történt, előzetesen legalább 10 cm-es rétegvastagságban talajtakarást alkalmaznak. A rekultiváció befejezése után a fotovoltaikus erőmű céljára szolgáló területeket területet fűmaggal vetik be, előkészítve azt a revitalizációhoz.

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. Atevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek

4.8.1 A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelő hely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás

Nem értelmezhető.

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

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

Szállítás:

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

Raktározás, tárolás:

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

Vízrendezés

Nem releváns.

Csapadékvíz elvezetés

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

4.8.3 A megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés

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

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

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

történik

Nem releváns.

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

A tevékenységhez nem kapcsolódik egyéb művelet.

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

Nem releváns.

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

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

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

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

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 3 db 19,2 MW névleges teljesítményű naperőmű létesítése tervezett, amely tevékenység végzésére építési engedélyezési eljárás került 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 került lebonyolításra az alábbi műszaki tényezők és környezeti szempontok figyelembevételével.

A termelőkábelek megépítésre kerültek, jelen előzetes vizsgálatba nem tartoznak bele.

Mindegyik naperőművet 8 db 2,5 MVA-es, 0,8 / 22 kV-os BHTR (betonházas transzformátor) veszi körbe hurokba felfűzve és ezeket 22 kV-os termelői kábelek kötik az MVM ÉMÁSZ, mint Elosztói Engedélyes dusnokpusztai transzformátor alállomásához, (Sajószentpéter, Dusnokpuszta, BAZ Megye) amelyen keresztül az országos 132 kV-os távvezetékhez kapcsolódnak.

Jelen kiépítésben DUSN PV állomás 132kV-on kétgyűjtősínes kialakítású 3db távvezeteki mezővel, 1db 132kV-os sínáthidalóval és 2db 22/132 kV-os 25MVA-es transzformátor mezővel került megvalósításra (összesen 4 db transzformátor mező befogadására alkalmas az alállomás, ezekből jelenleg kettő van beépítve).

7. A 4) pontban számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-

igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel

A hatótényezők várható mértékének előzetes becslését a 314/2005 (XII. 25.) Kormányrendelet

6. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a következő tevékenységi szakaszok szerint kell meghatározni:

- Telepítés
- Megvalósítás
- Felhagyás

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

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

Felhagyás: a tevékenység megszüntetése.

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

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

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

7.1. Geokörnyezet

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Területfoglalás

- Anyagmozgatás

Hatótényező (balesetek, meghibásodások előfordulása esetén):

- Gépek, berendezések meghibásodása (pl. üzemanyag-, kenőanyag kifolyása) okozta szennyezés
- Veszélyes hulladék kipergés, csepegés, kifolyás Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:
- Közvetlen hatásterület: a telepítés területe
- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

7.2. Felszíni és felszín alatti vizek

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Építési tevékenység

Hatótényező (balesetek, meghibásodások 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

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Gépjárművek és munkagépek kipufogógázai
- Anyagmozgatás

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

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

7.4. Zaj

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Szállítójárművek és munkagépek zajkibocsátása Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:
- Közvetlen hatásterület: a telepítés területe
- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

7.5. Élővilág, táj

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Területfoglalás
- Élőhelyek zavarása

Hatótényező (balesetek, meghibásodások előfordulása esetén):

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

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

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

7.6. Épített környezet

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Közutak terhelése

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

8. A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslés

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

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

8.1.1 Geokörnyezet

A tervezési terület a Borsodi Hőerőmű üzemi területének ÉK-i szélén helyezkedik el. A zagykazzettákban a hőerőmű üzemelése alatt részben helyeztek el salakpernyét, ahol kellett a rekultiváció megtörtént, jelenleg az utógondozási tevékenység zajlik. A terület állapota mezőgazdasági terület képét mutatja.

8.1.1.1 Domborzati viszonyok

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

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

A kistáj gyenge horizontális felszabdaltságú (vízfolyássűrűség: 1,4 km/km²). Intenzívebb eróziós-deráziós formák és folyamatok a kistáj ÉNy-i és ÉK-i részén jellemzőek.

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



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

A domborzati viszonyokra gyakorolt hatások előzetes becslése:

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

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

8.1.1.2 Talaj

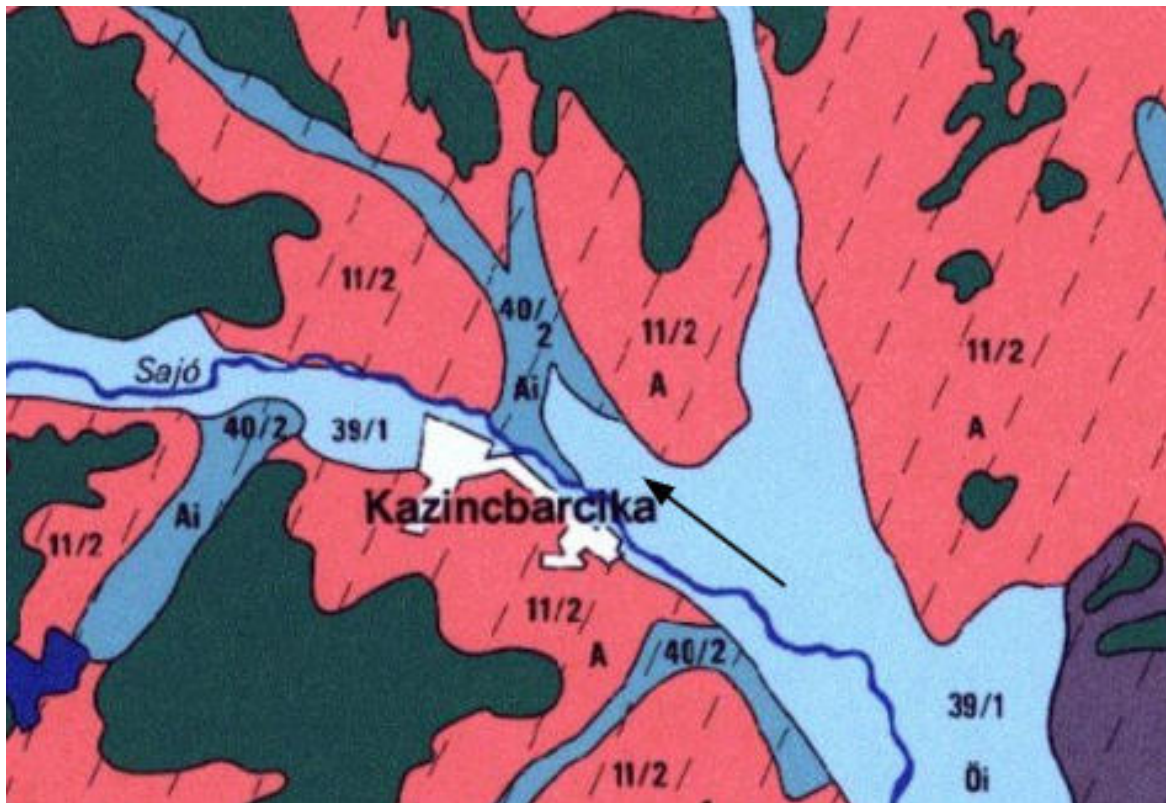
A kistáj talajtakaróját a magasabb dombok harmadidőszaki üledékeit borító glaciális vályog és lösszerű üledékein képződött agyagbemosódásos barna erdőtalajok, valamint azok erodált változatai alkotják. E talajváltozatok mechanikai összetétele vályog vagy agyagos vályog. Vízgazdálkodásuk az erodált, sekély termőrétegű változatok esetében szélsőséges. Ott, ahol az andezit vulkánosság kőzetei a felszínhez közeli és málladékuk a lejtők anyagába

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

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

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

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



8.2. ábra: Berente település és környéke genetikus talajtérképe

Jelmagyarázat:

Világoskék 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. Az AC földkábelek létesítésekor a talajt átmeneti terhelés éri, amely az árok visszatemetésével helyreáll.

A napelemek tartószerkezete külön alapozást nem igényel, a DC kábelek pedig a

tartószerkezeten kerülnek elhelyezésre, a napelemek és inverter közötti kábel szakaszok helyenként védőcsőbe helyezve a földárokba 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 tárolásra nem kerül sor.

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

– Üzemelési szakasz

A naperőmű működésekor a talajt terhelő hatások nem érik

– Felhagyási szakasz

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

A tevékenység során bekövetkező hatások semlegesnek minősíthetők a talaj szempontjából.

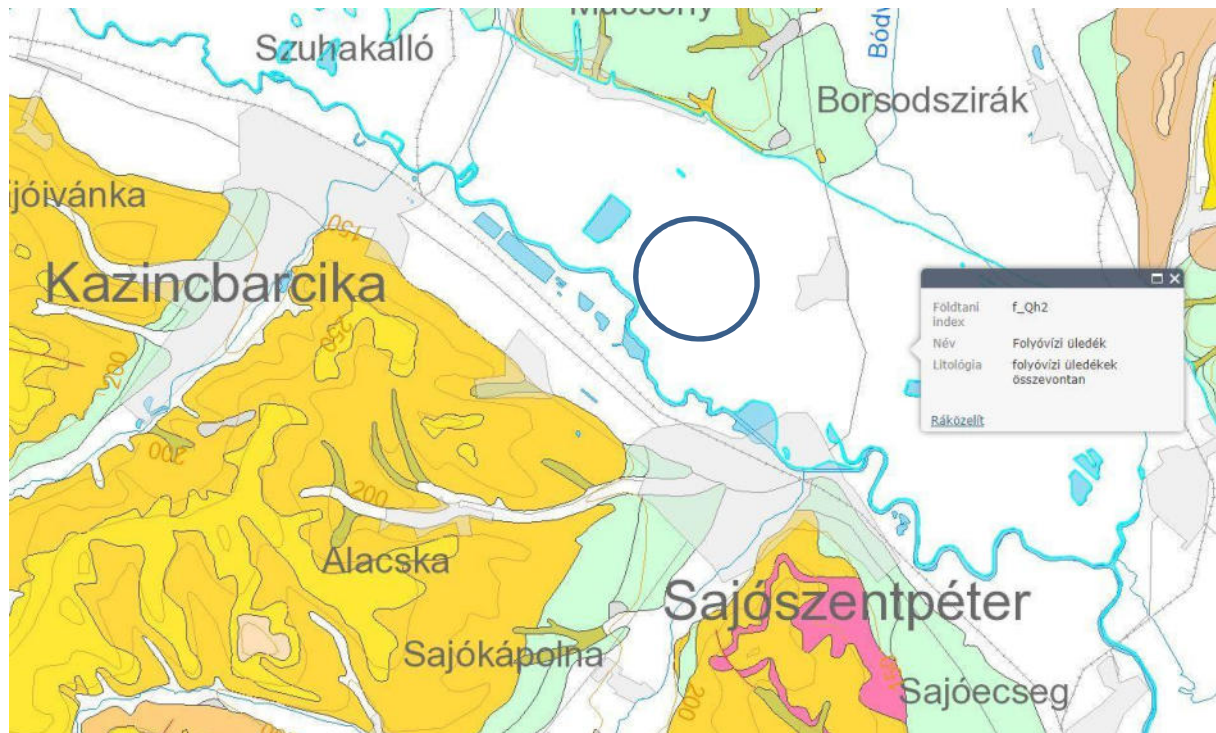
8.1.1.3 Földtani közeg

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

A felszín kb. 60%-át folyóvízi homok, kavics, terasz kavics, mintegy 15%-át lösz és löszderivátum (főként a II. és IV. sz. teraszon), kb. 15%-át glaciális vályog fedi. A felszíni-felszín közeli képződményekre az ÉNy-DK-i, Ny-K-i szerkezeti irány, a feltöltött medencére és idősebb képződményeire pedig az ÉK-DNy-i irány a jellemző.

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

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



8.3. ábra: Berente település és környéke felszíni földtani térképe

Megjegyzés: A telephely körrel jelölve.

Forrás: <https://map.mfgi.hu>

A földtani viszonyokra gyakorolt hatások előzetes becslése:

- Telepítési szakasz

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

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

– Üzemelési szakasz

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

– Felhagyási szakasz

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

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

8.1.2 Felszíni és felszín alatti vizek

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

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

8.1. táblázat: A Sajó Sajószentpéteri vízállás és vízhozam adatai

Forrás: Magyarország kistájainak katasztere

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

A völgynek tetemes „talajvízkincse” van, átlagosan 2-4 m között mindenhol megtalálható. Hasonló értékű a rétegvíz készlet is. A víz minőségileg meglehetősen kemény és szulfátos is. A felszín alatti víz mennyisége a közeli felszíni vízfolyások vízállásától erősen függ, azzal szoros kapcsolatban áll. Kisvíz idején a felszín alatti víz rátáplál a vízfolyásokra, nagyvíz idején ez a folyamat megfordul.

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

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



8.4. ábra: Felszín alatti vizek a vizsgált terület környezetében

Megjegyzés: A telephely körrel jelölve.

Forrás: <https://map.mfgi.hu>

A Sajó völgyben sok az artézi kút, a vízhozamok azonban változóak. Az Országos Vízügyi Tervezési Terv 3.1. és 3.2. mellékletei alapján a tervezési terület környezetében (5 km-en

belül) 2 darab ivóvíz kivétel célját szolgáló, üzemelő felszín alatti vízbázis és 1 db üzemelő felszíni ivóvíz vízbázis található. A 3.2. mellékletben szereplő egyéb – ásvány-és gyógyvizek, valamint élelmiszeripari célokat szolgáló – vízbázis nem található.

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

8.2. táblázat: A tervezési terület környezetében található vízbázisok

Megjegyzés: FAV: felszín alatti; FEV: felszíni

A vizekre gyakorolt hatások előzetes becslése:

– Telepítési szakasz

A telepítés során nem történik beavatkozás felszíni és felszín alatti vízkészletbe. A területről vízkivétel nincs, az építéshez felhasznált vizet (pl: 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. Berente Község földrajzilag a Sajó-völgy kistájhoz tartozik. A kistáj éghajlata mérsékelt meleg, száraz.

Évi napfénytartam: 1800 óra

Évi középhőmérséklet: 8,8 – 9,3 °C

Csapadék évi átlaga: 550-570 mm

A hótakarós napok évi átlagos száma: 40-50

Átlagos maximális hóvastagság: 20 cm

Leggyakoribb szélirány: ÉNy-i

Átlagos szélesebesség: 2 m/s fölött

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

A légköri stabilitás, szélirány, szélesebesség gyakoriságok:

Stabilitás – szélesebbesség 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 – szélesebbesség gyakoriságok

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

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

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

2. táblázat

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

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

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

8.1.3.1.2 Légszennyezettségi alapállapot

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

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

8.4. táblázat: Berente légszennyezettségi zónabesorolása

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

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

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

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

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

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

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

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

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

A vizsgált terület Berente Községtől ÉK-i irányban található, az összefüggő lakóterülettől mintegy 2 km-re, Sajószentpétertől kb. 1,5 km-re, Dusnokpusztától kb. 700 m-re légvonalban. A terület körül mezőgazdasági területek, a Borsodi Hőerőmű zagytározója található.

A vizsgált terület levegőminőségének alapállapotát a végezni kívánt tevékenység szempontjából releváns **nitrogén-dioxid (NO₂)** légszennyező anyagra a ksh.hu adatbázisából töltöttük le.

A **nitrogén-dioxid (NO₂)** légszennyező anyag esetében az alapszennyezés értékét – vizsgált területhez legközelebbi adatokkal rendelkező – a Sajószentpéteri és Kazincbarcikai mérőállomás 2021. évi átlag adatai alapján a **8.5. táblázat** mutatja.

Vizsgált szennyezőanyag	Mértékegység	Vizsgált év	Mérőállomás	Átlag koncentráció (éves)	Átlagkoncentráció
NO ₂	[µg/m ³]	2021	Sajószentpéter	12.9	13.35

8.5. táblázat: Sajószentpéteri és Kazincbarcikai mérőállomás adatai, 2021 (NO₂)

A mérőállomások adatait összegezve az alap légszennyezettség értéke: 13.35 µg/m³

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

8.1.3.1.3 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

8.1.3.1.4 Kibocsátási határértékek

A létesítés légszennyező hatásával kapcsolatos **közvetett hatásterület** megállapításához a **nitrogén-dioxid (NO₂)** légszennyező anyagot vettük figyelembe.

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

8.4. 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.*

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

8.1.3.1.6 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.

8.1.3.3.1.2 Az emisszió terjedésének vizsgálata

- **Telepítési szakasz**

I. Vonalforrás (szállítási útvonal) légszennyező hatásainak (NO₂) terjedési vizsgálatainak ismertetése

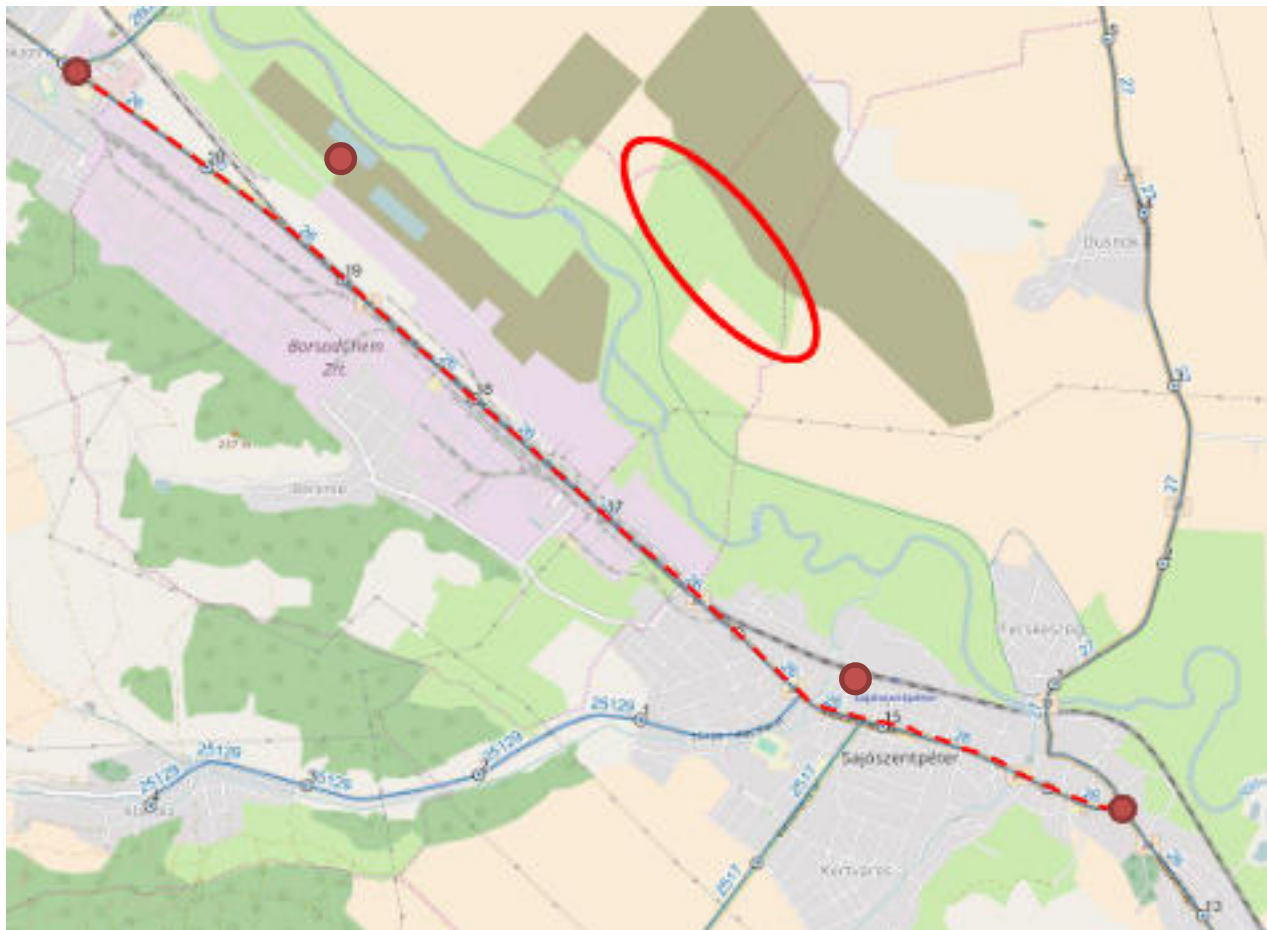
A szállító tehergépjárművek a 26. sz. főútról leágazva, aszfaltos úton keresztül közelítik meg a vizsgált területet. A szállítási útvonal teljes hosszában aszfaltozott. A szállítási útvonal 26. sz. főúton érintett szakaszát a 8.5. ábrán ábrázoltuk.

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

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

A napelemek, tartószerkezetek és egyéb berendezések beszállítása napi ~15 tehergépjárművel (20 t átlag teherbírású járművek) lehetséges. Ez levegőtisztaság-védelmi és zajvédelmi szempontból (oda-vissza forgalom) összesen ~30 tehergépjárművet jelent szakaszolással.

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



8.5. ábra: 26. sz. főút vizsgált szakasza

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

Mint azt korábban részleteztük a kipufogó gázok alkotói közül „kritikus” légszennyező anyag a **nitrogén-oxidok (mint NO₂)**, ezért a közvetett hatásterület megállapításához elegendő ezt a szennyezőt figyelembe venni.

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

A 26. sz. közút érintett szakaszán 2021-ben mért forgalmi adatokat – mint legfrissebb elérhető adat – a Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhasznú Társaság honlapján (www.kozut.hu) megtalálható „Országos közutak 2021. 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 (elsődrendű)

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
26	17+600	13+773	20+943	7,42	K	a2	M2
							7699

8.1. 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
	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]					egyes	csuklós	közep. nehéz	nehéz	pót-kocsi	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]	
7699	14020	16623	14009	16620	1502	1392	9799	2382	185	167	242	107	96	947	0	76	11	8

8.2. táblázat: Vizsgált út forgalmi adatai (2021)

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.	Pótkocsi tehergépkocsi	2,5	2,5
8.	Nyerges szerelvény	2,5	2,5
9.	Speciális nehézjármű	2,5	2,5
10.	Motorkerékpár + segédmotoros kerékpár	0,8	0,7
11.	Kerékpár	0,3	0,3
12.	Lassú járművek	2,5	2,5

8.9. táblázat: Egységjármű szorzók

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

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

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

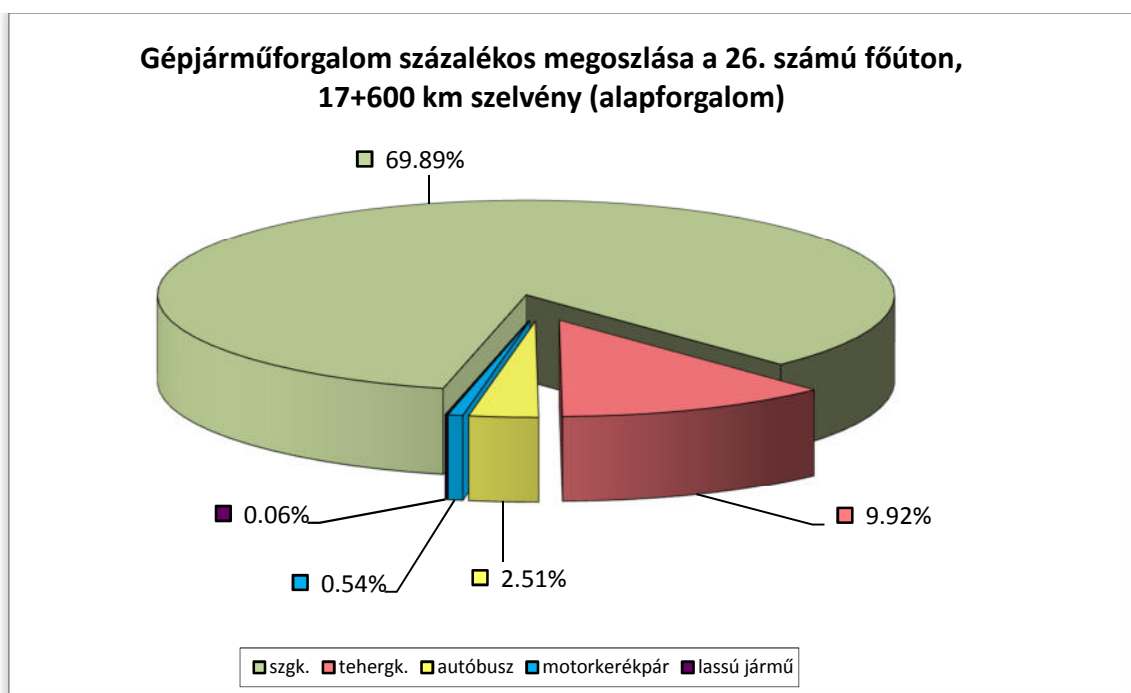
	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	69.89%	9.92%	2.51%	0.54%	0.06%
NF [j/nap]	14020	9799	1392	352	76	8
ÁNF [E/nap]	14239.8	9799	3480	880	60.8	20
MOF [j/h]	1708.8	1175.9	417.6	105.6	7.3	2.4

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

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

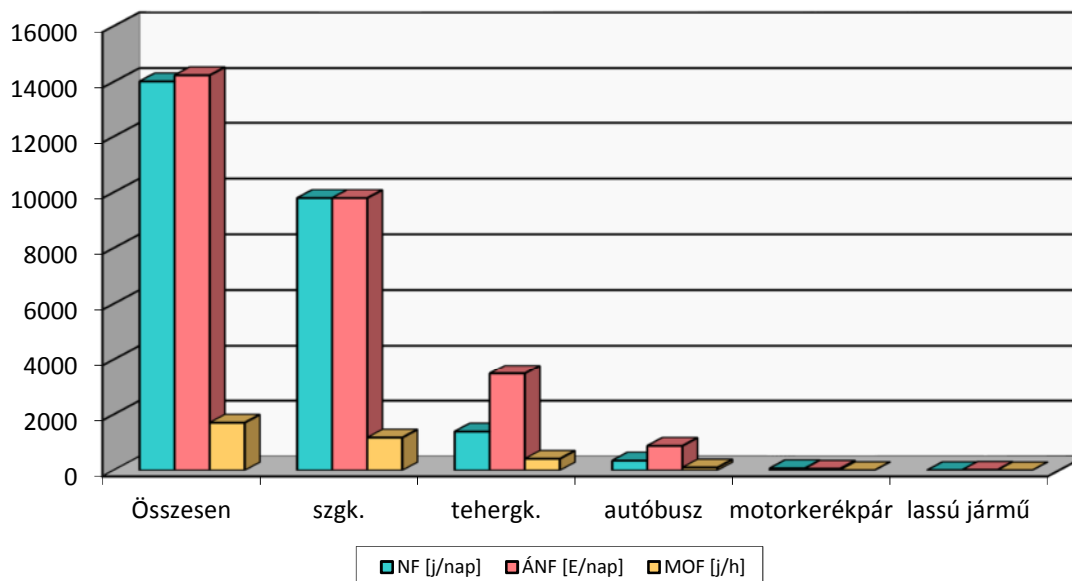
	Összesen	szgk.	teherg	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	69.89	9.92%	2.51%	0.54%	0.06%
NF [j/nap]	14050	9799	1422	352	76	8
ÁNF [E/nap]	14239.8	9799	3555	880	60.8	20
MOF [j/h]	1708.8	1175.	426.6	105.6	7.3	2.4

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



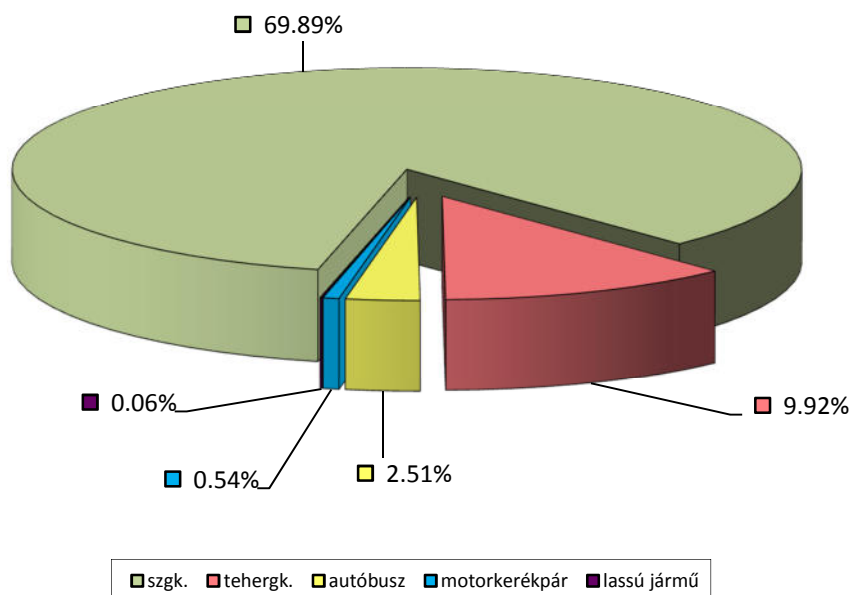
8.6. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás – alapforgalom (26. sz. főút, 17+600 szelvény)

A 26. sz. főút 17+600 km szelvény gépjárműforgalmának jellemző adatai (alapforgalom)

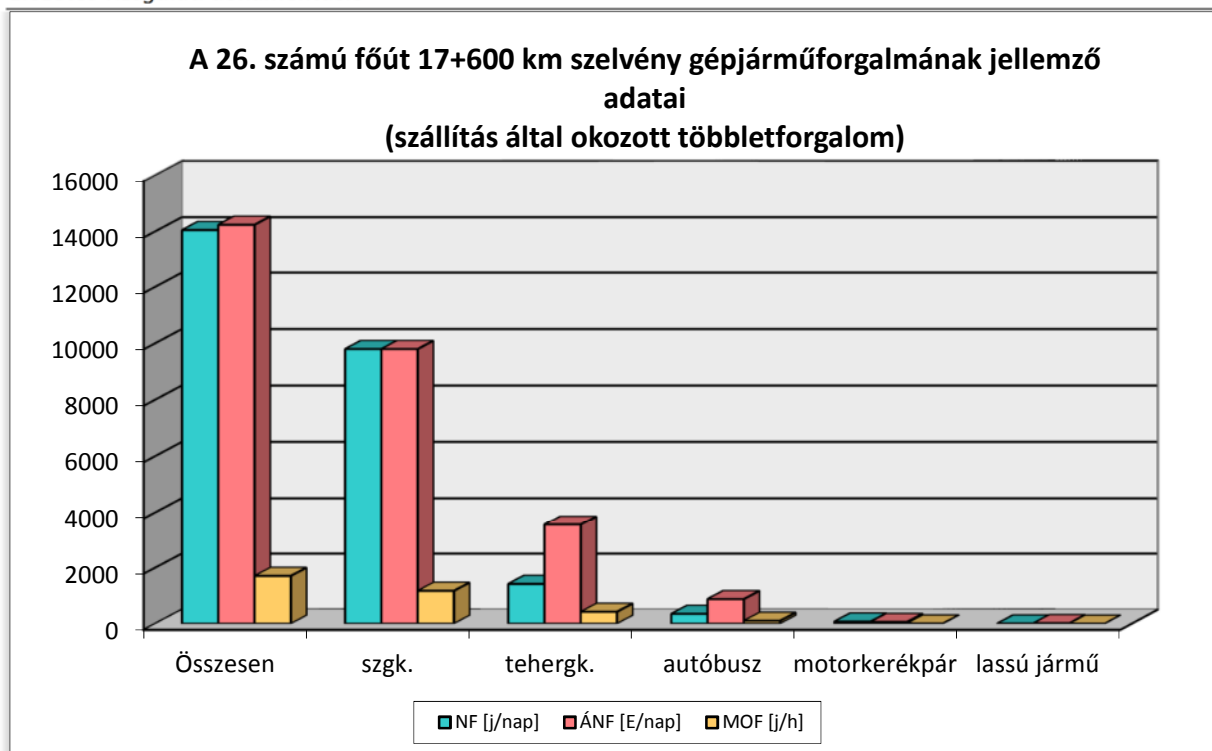


8.7. ábra: Gépjárműforgalom jellemző adatai – alapforgalom (26. sz. főút, 17+600 szelvény)

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



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



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

Az építőelemek és berendezések beszállításával járó tehergépjármű forgalom változása (többlet: 15 jármű/nap; levegőtisztaság-védelmi szempontból oda-vissza hatást figyelembe véve 30 jármű/nap) a 26. sz. főút tehergépjármű forgalmában 0,22 %-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)	Akusztkai járműkategória	Járművek főbb jellemzői	Jel
1.	személy- és kisteher- gépkocsi	I.	személygépkocsi vontatmánnyal, vagy anélkül, kis autóbusz 16 férőhely alatt, tehergépkocsi, amelynek megengedett legnagyobb össztömege kisebb 3500 kg-nál (kb. 1500 kg-nál kisebb hasznos teherbírású)	szgk
2.	szóló autóbusz	II.	KRESZ szerint meghatározott (kivéve a 16 férőhely alattiakat)	busz
3.	csuklós autóbusz	III.	KRESZ szerint meghatározott	cs-busz
4.	könnyű tehergépkocsi	II.	tehergépkocsi, 3500-7000 kg össztömegű (kb. 1500-3000 kg hasznos teherbírású)	ktgk
5.	szóló nehéz tehergépkocsi	III.	tehergépkocsi pótkocsi, vagy vontatmány nélkül, 7000 kg-nál nagyobb össztömegű (kb. 30000 kg-nál nagyobb hasznos teherbírású)	ntgk
6.	tehergépkocsi, szerelvény	III.	tehergépkocsi pótkocsival, nyergesvontató	tgk-szer

7.	motorkerékpár és segédmotoros kerékpár	II.	KRESZ szerint meghatározott	mkp
----	---	-----	-----------------------------	-----

8.12. táblázat: Akusztikai járműkategóriák

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

A forgalomszámlálási adatok alapján a 26. számú főút 13+773 és 20+943 határszelvényű szakaszon lévő forgalmi adatok az akusztikai járműkategóriák alapján a következő:

Akusztikai járműkategória	Átlagos forgalom [j/nap]	
	26. sz. főút alapforgalom (13+694 és 20+943 szelvény)	26. sz. főút növelt forgalom (13+694 és 20+943 szelvény)
I.	12 181	12 181
II.	503	503
III.	1 317.00	1 347.00
Σ	14 001	14 031.00

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:

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

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 járműkategóri	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO _x	SO ₂	PM ₁₀
I.	0.6068	0.1633	0.2506	0.0009	0.0134
II.	0.0267	0.0010	0.0255	0.0005	0.0066
III.	0.1120	0.0079	0.1108	0.0154	0.0247
Σ	0.7454	0.1723	0.3870	0.0168	0.0446

8.16. táblázat: Az alapforgalom emissziós értékei

Akusztikai járműkategóri	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO _x	SO ₂	PM ₁₀
I.	0.6068	0.1633	0.2506	0.0009	0.0134
II.	0.0267	0.0010	0.0255	0.0005	0.0066
III.	0.1144	0.0081	0.1132	0.0157	0.0252
Σ	0.7479	0.1724	0.3893	0.0171	0.0451

8.17. táblázat: A kapacitásmódosítással növelt forgalom emissziós értékei

A vizsgált útszakaszra jellemző adatok, paraméterek

26. sz. út 17+600 szelvény:

- Haladási sebességek (szgk.; tggk.; autóbusz; mkp.) [km/h]: 90, 70
- Vizsgált útszakasz hossza [km]: 7,42
- Szélirány (É-hoz): 315° (ÉNy)
- Szélsebesség: 2 m/s
- Kibocsátás (NO₂) – alapállapot [mg/(m*s)]: 0,3870
- Kibocsátás (NO₂) – növelt állapot [mg/(m*s)]: 0,3893

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

Felületi forrás légszennyező hatásainak, terjedési vizsgálatainak 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

porozítása, 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 mezőgazdasági területek találhatók, amelyeken nincs védendő objektum, létesítmény. A legközelebbi zajtól védendő övezet, vagy létesítmény a telepítés határától viszonyítva 670 m

távolságban található (Dusnokpuszta)

A beruházás során fellépő zajkibocsátással járó műveletek:

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

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

8.1.4.1 Alapállapot

Az akusztikai járműkategóriák besorolását a vonatkozó rendelet szerint végeztük el. Ennek megfelelően:

$\dot{A}NF_1 = 9799$ jármű/nap $\dot{A}NF_{2+4+7} = 503$ jármű/nap $\dot{A}NF_{3+5+6} = 1317$ jármű/nap

$Q_{1,napköz} = A_{1,napköz} * \dot{A}NF_1/12 = 636.94$ db

$Q_{2,napköz} = A_{2,napköz} * (\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7)/12 = 32.57$ db $Q_{3,napköz} = A_{3,napköz} * (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/12 = 84.84$ db

$Q_{1,este} = A_{1,este} * \dot{A}NF_1/4 = 367.46$ db

$Q_{2,este} = A_{2,este} * (\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7)/4 = 18.61$ db $Q_{3,este} = A_{3,este} * (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/4 = 47.74$ db

$Q_{1,éjjel} = A_{1,éjjel} * \dot{A}NF_1/8 = 85.74$ db

$Q_{2,éjjel} = A_{2,éjjel} * (\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7)/8 = 4.72$ db $Q_{3,éjjel} = A_{3,éjjel} * (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/8 = 13.50$ db

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

A [K_t]_{g,s,t,j,i} számítása:

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

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

[dB]	napköz	este	éjjel
[Kt] _{g,s}	83.70	83.90	84.00
[Kt] _{g,s}	84.37	84.74	84.91
[Kt] _{g,s}	87.57	87.92	88.08

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}	-7.69	-10.15	-16.51
[K _D] _{g,s}	-19.42	-21.99	-28.01
[K _D] _{g,s}	-15.27	-17.90	-23.44

8.19. táblázat

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

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

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

[dB]	napköz	este	éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	76.01	73.75	67.49
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,2}$	64.95	62.75	56.90
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,3}$	72.30	70.02	64.64
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,\Sigma}$	77.78	75.52	69.55

8.20. táblázat

Nappali állapot meghatározására használt képlet:

$L_{Aeq(7,5)nappal}$, alapállapot = 77.316 dB

$L_{Aeq(7,5)éjjel}$, alapállapot = 69.55 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 (LTH) az LAM megítélési szintre (dB) ha az építési munka időtartama					
		1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
		nappal 06-22	éjjel 22-06	nappal 06-22	éjjel 22-06	nappal 06-22	éjjel 22-06
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi	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.

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

[dB]	napköz	este	éjjel
[Kt] _{g,s,t,j,i}	83.70	83.90	84.00
[Kt] _{g,s,t,j}	84.37	84.74	84.91
[Kt] _{g,s,t,j}	87.57	87.92	88.08

8.22. táblázat

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

A [K_D]_{g,s,t,j,i} számítása:

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

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

	Napköz	Este	Éjjel
[K _D] _{g,s,t,j,1}	-7.69	-10.15	-16.51
[K _D] _{g,s,t,j,2}	-19.42	-21.99	-28.01
[K _D] _{g,s,t,j,3}	-15.17	-17.90	-23.44

8.23. táblázat

Az LAeq(7,5)_{g,s,t,j,i} = [Kt + K_D]_{g,s,t,j,i}

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

[dB]	napköz	este	éjjel
LAeq(7,5) _{g,s,t,j,1}	76.01	73.75	67.49
LAeq(7,5) _{g,s,t,j,2}	64.94	62.75	56.90
LAeq(7,5) _{g,s,t,j,3}	72.40	70.02	64.64
LAeq(7,5) _{g,s,t,j,Σ}	77.81	75.52	69.55

8.24. táblázat

LAeq(7,5)nappal, alapállapot + forgalomváltozás = 77.338 dB

LAeq(7,5)éjjel, alapállapot +forgalomváltozás= 69.55 dB

A megnövekedett forgalom által okozott többletterhelés minimális, 0,022 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.

Az így összegzett hangteljesítményszint **LWö = 104 dB**.

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

A számításokat Microsoft Excel programmal végeztük el.

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

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

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

8.26. táblázat

A Kn (növényzet csillapító hatása), Ke (akadályok hangárnyékoló hatása) miatti korrekciókkal a biztonság javára nem számoltunk.

Összehasonlítás a határértékekkel:

Megítélési pont	Számított mértékadó A-hangnyomásszint [dB]	L _{TH} , nappal [dB]	T _i [dB]
Sajószentpéter 2764 hrsz.	26	60	-

8.27. táblázat

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

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

8.1.4.4 Hatásterület meghatározása

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

Nappali időszak

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

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

e)

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 **71 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 64 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

8.26. 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 mennyiségétől 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: **HUAWEI 330 KTL 300 kW – 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 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

A terület nem érint Natura 2000-es területet.

8.1.6 Épített környezet

A telepítési helyszín Berente külterületén található. A legközelebbi lakóövezet az ingatlan határától ÉK-i irányban található ~670 m-re.

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

Az épített környezetre gyakorolt hatások előzetes becslése:

A telephelyet mezőgazdasági területek övezik, az összefüggő lakóövezet kb. 700 m-re található ÉK-i irányban.

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

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

1.1. 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 (098, 0107, 0139, 0108/1, 0108/3 hrsz.) és annak szűk környezete, míg közvetett hatásterületnek a szállítás útvonala minősül.

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

8.3.1 Berente demográfiai adatai

Település KSH kódja: 34290

Terület:	920 ha	(2019. január 1-i adat)
Lakónépesség:	1 147 fő	(2019. január 1-i adat)
Népsűrűség:	124.67 fő/km ²	(2019. január 1-i adat)
Lakások száma:	435	(2012. január 1-i adat)

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

Az ingatlanok **nem érintenek** természetvédelmi oldatalom alá eső területet (Natura 2000 terület, természetvédelmi terület). A vizsgált terület közelében található a HUAN20006 kódú Sajó-völgy megnevezésű Natura 2000 különleges természetmegőrzési terület.

9. Összegzés

A First Solar Kft. a Borsodi Hőerőmű zagykazettáinak (Berente 098, 0107, 0139, 0108/1, 0108/3 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 (3529 Miskolc, Knézich Károly utca 12/A 4/1.) bízta meg.

Az előzetes vizsgálat eredményét az alábbiakban foglaljuk össze.

Geokörnyezet szempontjából:

A jelenlegi domborzati viszonyokban a beruházás nem eredményez változást.

A telepítés során bekövetkező hatások semlegesnek minősíthetők a domborzat szempontjából.

Talaj és földtani közeg szempontjából:

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

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

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

Felszíni, felszín alatti vizek szempontjából:

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

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

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

Levegő szempontjából:

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

A telepítés minimális földmunkákkal jár, ennek következtében az ebből eredő portterhelés 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 portterhelés 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. 670 m-re található.

Nappali időszakra a számítások szerint várhatóan a következő hangnyomásszintek alakulnak ki a legközelebbi védendő épületnél: 26 dB. A telepítés közvetlen hatásterülete 71 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.

Összefüggés területfejlesztési - és rendezési tervekkel

Az ingatlanok jelenleg

„Kb-N” (Megújuló energia hasznosításának céljára szolgáló terület)

„Eg” - Gazdasági rendeltetésű erdőterület

„Mko” - Korlátozott funkciójú mezőgazdasági terület

besorolásúak 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 üzemelési 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, 2023. április



Dr. Szabó Attila
okl. környezetmérnök
Ügyvezető

Mellékletek

- 1. melléklet:** Jogosultság igazolása
- 2. melléklet:** Helyszínrajzok
 - 2/a: Átnézetes helyszínrajz
 - 2/b: Részletes helyszínrajz
- 3. melléklet:** Zajvédelmi hatásterület

1. sz. melléklet

Jogosultság igazolása



Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara

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

Cím: Miskolc 3525 Madarász Viktor utca 9. fszt 1.

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

Ügyszám: 05-133/2020

Kelt: 2020. augusztus 11.

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Továbbképzési kötelezettség teljesítésének igazolása

HATÓSÁGI BIZONYÍTVÁNY

Igazolom, hogy

Név: Dr. Szabó Attila

Lakeím: 3529 Miskolc Derkovits Gy. utca 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 2025.08.11-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

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

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

Jelen hatósági bizonyítványt az építésügyi és építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 32. §-a és az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 95. § (1) bekezdése alapján, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara által vezetett mérnök kamarai névjegyzéki nyilvántartásban rendelkezésre álló adatokból, valamint a jogosult kérelmére az általa benyújtott továbbképzési igazolások alapján adtam ki.

p. h.



Michnyóczki Nándor
titkár

Kapják:

1. Dr. Szabó Attila

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: 05-65/2018

Kelt: 2018. március 1.

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Továbbképzési kötelezettség teljesítésének igazolása

HATÓSÁGI BIZONYÍTVÁNY

Igazolom, hogy

Név: **Dr. Szabó Attila**

Lakcím: **3529 Miskolc Derkovits Gy. utca 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 2023.03.01-ig tartó továbbképzési időszakban** a kérelmezőnek a névjegyzékben a következő jogosultsága szerepel:

GT - Geotechnikai tervezés

KB-T - Környezetmérnöki (létesítményi és technológiai)

Jelen hatósági bizonyítványt az építésügyi és építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 32. §-a és az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 95. § (1) bekezdése alapján, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara által vezetett mérnök kamarai névjegyzéki nyilvántartásban rendelkezésre álló adatokból, valamint a jogosult kérelmére az általa benyújtott továbbképzési igazolások alapján adtam ki.



p. h.

Michnyóczy Nándor
titkár

Kapják:

1. Dr. Szabó Attila

2. Irattár

2. sz. melléklet

Helyszínrajzok

2/a: Átnézetes helyszínrajz

2/b: Részletes helyszínrajz



Kazincbarcika BorsodChem Zrt

Berente

Alacska

Sajószentpéter



geon
system





GEON system Kft.
3529 Miskolc, Knézich K. u. 12/A.
Tel.: 46/200-120
e-mail: geonsystemkft@gmail.com

Megrendelő:	First Solar Kft.	Dátum:	2023. márc.
Naperőmű park létesítése Berente 098, 0107, 0139, 0108/1 és 0108/3 hrsz.		Munkaszám:	GEON-365/2023
Előzetes vizsgálati dokumentáció		Méretarány:	1:40.000
Átnézetes helyszínrajz		Rajzszám:	2/a.

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



Jelmagyarázat

-  Meglévő napelempark
-  Tervezett napelempark
-  Ingatlanhatár
-  Közigazgatási határ

geon
system

GEON system Kft.
3529 Miskolc, Knézych K. u. 12/A.
Tel.:46/200-120,
e-mail: geonsystemkft@gmail.com

Megrendelő:	First Solar Kft.	Dátum:	2023. márc.
Naperőmű park létesítése Berente 098, 0107, 0139, 0108/1 és 0108/3 hrs.		Munkaszám:	GEON-365/2023
Előzetes vizsgálati dokumentáció		Méretarány:	1:15.000
Részletes helyszínrajz		Rajzsám:	2/b.
Ez a terv a GEON system Kft. szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja.			

3.sz. melléklet

Zajvédelmi hatásterület



geon
system

GEON system Kft.
3529 Miskolc, Knézich K. u. 12/A.
Tel.:46/200-120,
e-mail: geonsystemkft@gmail.com

Megrendelő:	First Solar Kft.	Dátum:	2023. márc.
Naperőmű park létesítése Berente 098, 0107, 0139, 0108/1 és 0108/3 hrsz.	Munkaszám:	GEON-365/2023	
Előzetes vizsgálati dokumentáció	Méretarány:	1:10.000	
Zajvédelmi hatásterület	Rajzszám:	3.	
Ez a terv a GEON system Kft. szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja.			