

**VAJA TERVEZETT IPARI PARK**  
**ELŐZETES KÖRNYEZETVÉDELMI VIZSGÁLATA**



A hatásvizsgálat vezetője:

**Szilágyi József**  
**Környezetvédelmi szakértő**

Nyírbátor, 2022. április

## Tartalom

<b>1. A tervezett tevékenység, továbbá, ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai (a továbbiakban együtt: számításba vett változatok), akkor azok alapadatai:</b> .....	<b>6</b>
<b>1.1. A tevékenység volumene</b> .....	<b>7</b>
<b>A telepítés, és a működés várható időpontja:</b> .....	<b>7</b>
<b>1.2. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és településrendezési tervben rögzített módja</b> .....	<b>7</b>
<b>Az érintett helyrajzi számok:</b> .....	<b>7</b>
<b>1.3. A tervezett technológia bemutatása:</b> .....	<b>10</b>
<b>1.4. A tevékenységhez szükséges teher és személyszállítás bemutatása:</b> .....	<b>10</b>
<b>1.5. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések</b> .....	<b>10</b>
<b>1.6. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához szükséges és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek</b> .....	<b>11</b>
1.6.1. A telepítés miatt megnyitott bányauzem, cél kitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás:.....	11
1.6.2. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés:.....	11
1.6.3. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás, és szennyvízkezelés:.....	11
1.6.4. Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik	12
1.6.5. Egyéb kapcsolódó művelet:.....	12
1.6.6. A telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése, az azok során keletkező hulladékok és a kezelésükre tervezett intézkedések, továbbá az előbbieknél az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásának bemutatása:.....	12
<b>1.7. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia:</b> .....	<b>12</b>
<b>A 2.2 és 2.10 pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani:</b> .....	<b>13</b>
<b>1.8. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módokat:</b> .....	<b>13</b>

1.9. A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását:.....	13
1.10. 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: .....	13
1.11. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján:.....	14
<b>2. A számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását:.....</b>	<b>14</b>
<b>3. Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal ismertetése: .....</b>	<b>14</b>
<b>4. A 2.1 pontban számításba vett változatok környezetterhelése és környezetigénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel:.....</b>	<b>15</b>
<b>5. A tevékenység telepítése, működése, felhagyása során az egyes környezeti elemekre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése, figyelembe véve a 3.) pontban leírt befolyásoló tényezőket is:.....</b>	<b>15</b>
Élővilág-védelem, alapállapot.....	16
Élővilág-védelem, a létesítés hatása.....	20
Az egyenértékű zajszint számítása a kivitelezés során .....	24
Élővilág-védelem, az üzemeltetés hatása.....	26
Monitoring rendszer .....	26
A tájra (a táj szerkezetére, használatára, jellegére és a tájképre) gyakorolt hatások	26
5.1. A hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, új telepítésnél annak becslése is, hogy a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében, beleértve az éghajlatváltozást.....	33

5.2. A hatásfolyamatok milyen területekre terjedhetnek ki; e területeket térképen is körül kell határolni,.....	34
5.3. A területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel: .....	34
5.4. A védett természeti területet, barlangot, Natura 2000 területet, és a terület természetvédelmi státuszától függetlenül a védett fajokat érintő hatások ismertetése, .....	34
5.5. A tájra (a táj szerkezetére, használatára, jellegére és a tájképre) gyakorolt hatások ismertetése: .....	35
5.6. A felszíni és felszín alatti víztesteket, valamint a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti, az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket érintő hatások a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglaltak figyelembevételével: .....	35
<b>6. A 6 és 6.6 pontja alapján azonosított - a vizek állapotromlását okozó - kedvezőtlen környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések:</b>	
35	
<b>7. az éghajlatváltozással összefüggésben.....</b>	<b>36</b>
7.1. A 2. pontban számításba vett változatoknak az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése (a továbbiakban: érzékenységelemzés), .....	36
7.2. A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitétségének értékelése: ...	44
7.3. Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése,	48
7.4. A 3, és 8 pont szerint bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés, .....	49
7.5. A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása: .....	54
7.6. Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére; .....	55
7.7. Az 1. számú mellékletbe tartozó tevékenységek esetén számszerűen be kell mutatni az egyes üvegházhatású gázok várható éves kibocsátását tonnában kifejezve:.....	55

8. **A megalapozó információk bemutatása..... 55**
9. **Az engedélykérő azonosító adatai; ..... 55**
10. **Minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik: ..... 56**
11. **A tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell..... 56**
12. **Országhatáron áterjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége: 56**
13. **Ha az előzetes vizsgálatra erdő igénybevételével járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételi vagy elvi igénybevételi eljárása nem került lefolytatásra, az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhez csatolni kell. .... 56**
14. **A tervezett igénybevétellel érintett erdő ingatlan-nyilvántartás (helység, fekvés, helyrajzi szám, alrészletjel) és erdészeti hatósági nyilvántartás szerinti (helység, tagszám, részlet jel) területazonosító adatait: ..... 56**
- 14.1. **A tervezett igénybevétel területét föld-, illetve alrészletenként kéttized hektáros pontossággal:..... 57**
- 14.2. **Az igénybevételre tervezett terület beazonosítására alkalmas legfeljebb 1:10 000 méretarányú helyszínrajzot: ..... 57**
- 14.3. **Érintettség esetén a csereerdősítésre tervezett terület megjelölését: ..... 57**
- 14.4. **A tervezett igénybevétel közérdekkel való összhangjának indokolását..... 57**

## **A tervezett tevékenység célja**

### **A tervezett tevékenység bemutatása**

Vaja Város Önkormányzata (4562 Vaja, Damjanich u. 71) a Város területén 0121/23-02121/32 hrsz. terülteken ipari park létesítését tervezi. Az ipari park területén a Város Inkubátorházat tervez létesíteni, üzemeltetni. Az inkubátorházban a helyi kezdő vállalkozóknak biztosítanak helyet a vállalkozás kezdéséhez. A területet több önálló területre bontották, így tudják biztosítani az önálló vállalkozások beindítását. Előzetes igény felmérések alapján, építő anyagok tárolását, valamint önálló üzletek indítását tervezik.

Jelen vizsgálat a környezet igénybevételét, a létesítési, üzemeltetési, felhagyási munkák hatásait mutatja be, valamint a várható igénybe vételét, tevékenység természeti állapot felmérési dokumentációját a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 4. melléklet tartalmi elvárásait figyelembe véve készítettük el.

## **1. A tervezett tevékenység, továbbá, ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai (a továbbiakban együtt: számításba vett változatok), akkor azok alapadatai:**

Az ipari park létesítéséhez adott a terület. A kiválasztásnál figyelembe vették, hogy külterület, rendelkezésre áll az infrastruktúra. A területhez kiépített szilárd burkolatú út vezet. Rendelkezésre áll a villamos energia, kiépített villamos hálózat biztosított. Rendelkezésre áll a városi ivó és szennyvíz hálózat. A későbbi működéshez a város biztosítani tudja szükséges ivóvíz mennyiséget. A szennyvíz hálózat kiépítése után, be tudja fogadni a keletkezett szennyvizet, a szennyvíztisztító kapacitás biztosított. A város területén egyéb ingatlan a létesítéshez nem biztosított, más helyszínen a város nem tud ipari parkot létesíteni.

### 1.1. A tevékenység volumene

Az ipari parkban Inkubátorház, építőanyag raktározást végző vállalkozás, valamint több önálló üzletház létesítést, üzemeltetését tervezik.

#### A telepítés, és a működés várható időpontja:

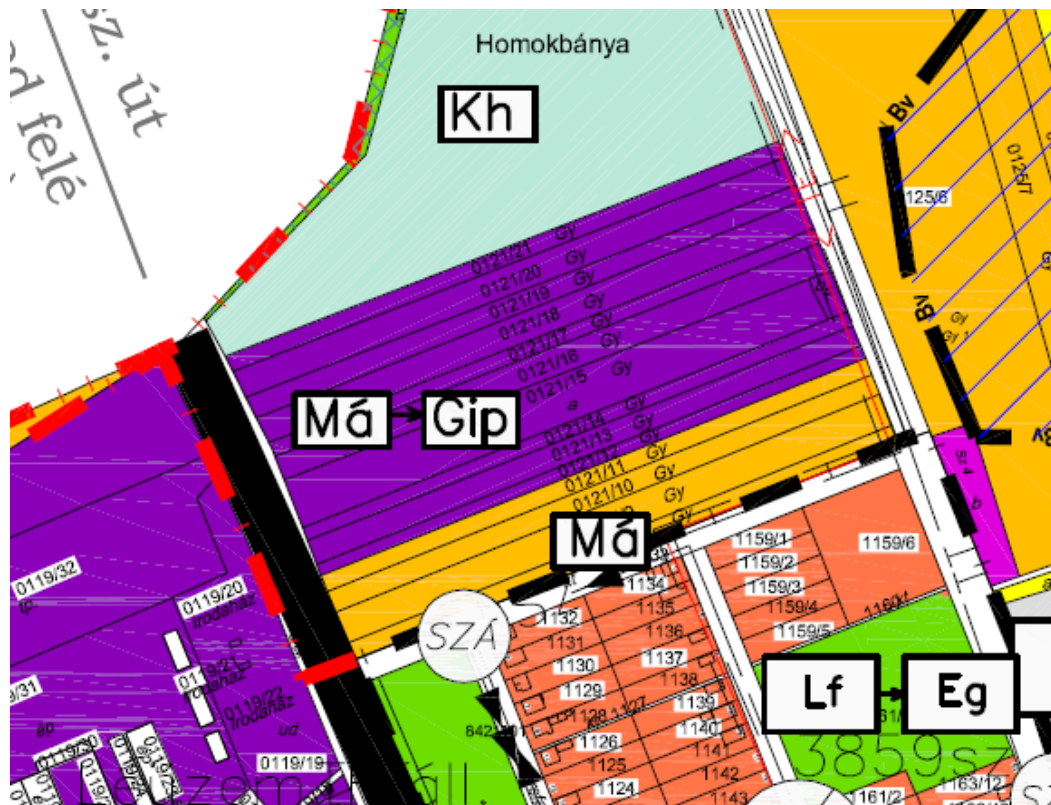
A kezdés 2023 nyara. Az üzemeltetés 2024 nyarán kezdődne

### 1.2. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és településrendezési tervben rögzített módja

Az érintett helyrajzi számok:

Hrsz.	Művelési ág	Terület m <sup>2</sup>
0121/23	Kivett iparterület	1 200
0121/24	Kivett iparterület	1 200
0121/25	Kivett iparterület	1 200
0121/26	Kivett iparterület	1 200
0121/27	Kivett iparterület	1 200
0121/28	Kivett iparterület	1 200
0121/29	Kivett iparterület	1 445
0121/30	Kivett iparterület	2 932
0121/31	Kivett út	5 225
0121/32	Kivett iparterület	3 545
<b>Összesen</b>		<b>20 347</b>

A település rendezési terv kivonat



1. ábra Település Rendezési Terv kivonata

**GIP 1.1 : Egyéb Ipari terület**

A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények

Hrsz.	Tervezett épület	Terület m <sup>2</sup>
0121/23	Építőanyag raktározás	1 200
0121/24	Építőanyag raktározás	1 200
0121/25	Inkubátor ház	1 200
0121/26	Inkubátor ház	1 200
0121/27	Üzletház	1 200
0121/28	Üzletház	1 200
0121/29	Üzletház	1 445
0121/30	Üzletház	2 932
0121/31	Kivett út	5 225
0121/32	Üzletház	3 545
<b>Összesen</b>		<b>20 347</b>



A 0121/25 hrsz., és a 0121/26 hrsz., összevonás után Inkubátor ház létesítését tervezik,

800 m<sup>2</sup> alapterület. Az inkubátor házban 3 db műhely, mely gépkocsi és egyéb járművek javítására alkalmas kerül kialakításra.



1. ábra Inkubátorház látványterve



2. ábra Inkubátorház látványterve

Többi ingatlanon létesítendő épületek adatai jelenleg nem áll rendelkezésre.  
Folyamatos az egyeztetés. A létesítésnél figyelembe veszik a Település Rendezési Terv, valamint a HÉSZ előírásait.

### **1.3. A tervezett technológia bemutatása:**

Ipari parkban Inkubátor házat terveznek létesíteni.

A benne tervezett tevékenység:

3 db műhely mely alkalmas gépkocsi és egyéb járművek, vagy háztartási gépek, vagy egyéb kisgépek javítására.

A műhelyeket bérbe adnák helyi induló vállalkozásoknak. A bérbevevők önállóan külön engedélyek alapján végeznék a tevékenységet.

Az inkubátor házban irodák és tárgyaló áll rendelkezésre.

A területen önálló ingatlanon építőanyag raktározást tervezek folytatni. Előzetes megbeszélések alapján több önálló üzletházat terveznek üzemeltetni, helyi és környékbeli vállalkozók, kereskedők.

### **1.4. A tevékenységhez szükséges teher és személyszállítás bemutatása:**

Létesítéskor várható forgalom

20 t/gk/nap

40 szgk/nap

Üzemeltetéskor:

15 t/gk/nap

80 szgk/nap

### **1.5. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések**

A bemutatott létesítményeken kívül nem terveznek egyéb létesítményt. Nem terveznek egyéb intézkedéseket.

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

A létesítésnél Létesítés előtti talaj egyengetés

Létesítmények építése

Felhagyás: A létesítményeket, utakat egyéb célra is lehet üzemeltetni, vagy szükség szerint elbontani is lehet.

### **1.6.1. A telepítés miatt megnyitott bányüzem, cél kitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás:**

A tervezett tevékenységhez nem szükséges

### **1.6.2. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés:**

A tervezett telepítésnél 6 hónap napi 2 t/gk áru szállítás és 2db munkagép szükséges napi átlagba.

Az építkezéshez használt anyagokat a kivitelező központ telephelyén tárolják, innen szállítják, a beépítés helyére egyből a beépítik.

### **1.6.3. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás, és szennyvízkezelés:**

A létesítésnél keletkező hulladékok

-HAK-17 01 01 beton hulladék 20 to

-HAK- 17 09 04 kevert hulladék 40 to

-HAK- 17 03 02 Bitumen keverék 5 to

Az építés alatt munkahelyi gyűjtőn gyűjtik max. 6 hónapig, majd gyűjtőnek adják át.

A megvalósítás során szennyvíz a telepen nem keletkezik.

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

Az Ipari parkban a létesítmények építése, valamint üzemeltetése során nem szükséges saját víz és energiaellátó rendszert kiépíteni és működtetni. Ivóvíz a városi hálózatról biztosított, a keletkező szennyvizet városi hálózatra csatlakozás után városi tisztítóban kezelik.

#### **1.6.5. Egyéb kapcsolódó művelet:**

Nem szükséges

#### **1.6.6. A telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése, az azok során keletkező hulladékok és a kezelésükre tervezett intézkedések, továbbá az előbbieknél az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásának bemutatása:**

A tervezett ipari park mostani helyén nem található lebontásra váró építmény.

A létesítést megelőzően tereprendezési munka várható. A tereprendezési munkáknál por hatás éri a külső környezetet. A szállópor a levegőbe kerül és a közvetlen környezetbe kihullik.

Az Ipari park és a lakott ingatlanok között mezőgazdasági művelésű terület található, mely a kiporzást részben megfogja, így a lakosok kevésbé érzékelik.

A tereprendezési munkák során nem várható hogy hulladék keletkezik.

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

A bemutatott Ipari Park Magyarországon elterjedt.

A EU országaiban és Magyarországon is elterjedt a hasonló építése és üzemeltetése.

**A 2.2 és 2.10 pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani:**

A tervezett Inkubátorház műszaki terve elkészült. A bemutatott egyéb létesítmények előzetes egyeztetés alatt állnak. A tervezési adatokat pontos felmérés előzte meg. Az adatok pontosak.

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

2.sz. melléklet

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

Nem szükséges a módosítás

**1.10. 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 tervezett Ipari park építése a 314/2005 (XII. 25) kormányrendelet 1-3 mellékletét figyelembe véve nem haladja meg a küszöb értékeket. a tulajdonos Önkormányzat a későbbi pályázati előírások miatt kéri az EKV lefolytatását.

**1.11. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján:**

A tervezett tevékenység végzése során nem történik élővízbe, sem réteg vízbe való beavatkozás

**2. 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 tervezett Ipari park létesítése az adott helyszínen több szempontból előnyös. Egyrészt a belterületen nehéz olyan területen megvalósítani, ami a lakosokat kevésbé zavarja, jelenleg nem áll rendelkezésre ilyen terület. A létesítés után csökken a várost terhelő forgalom, zaj és bűz hatás.

**3. Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal ismertetése:**

Nem nyomvonalas létesítmény

**4. A 2.1 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 tervezett Ipari park megépítése után, felmérések szerint a közúti közlekedés csökkenését feltételezzük belterületen belül.

Becslések szerint csökken a közlekedésből származó közlekedési zaj, a gépjárművek által kibocsátott káros anyagok emissziója (Nox, Co) Önkormányzat belterületén

**5. A tevékenység telepítése, működése, felhagyása során az egyes környezeti elemekre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése, figyelembe véve a 3.) pontban leírt befolyásoló tényezőket is:**

**I. Telepítés Építési szakasz:**

A munkálatok részfolyamatai:

- terület előkészítés (pl. fa- és cserjeirtás, lehumuszosítás, a keletkező anyagok gyűjtése); - rétegek kialakítása (pl. új burkolat rétegezése, tömörítése, padka terítése, tömörítése); - meglévő vízelvezető árkok rendezése, áthidaló keretelemek kialakítása; - tereprendezés (pl. füvesítés);

## Élővilág-védelem, alapállapot

**Az érintett Vaja 0121/23-0121/32 hrsz. környezetében található élőhelyek kialakulásának előzményei, a kistáj természetes viszonyai:**

**Besorolás: Nagytáj: 1. Alföld; Középtáj: 1.10. Nyírség; 1.10.12. Északkelet-Nyírség**

„A kistáj potenciális erdőterület, de a homoki erdők helyén jelenleg többnyire szántók, gyümölcsösök és települések jellemzők. Nagy részén a természetesebb élőhelyek csak mozaikosan jelennek meg az agrártájban. A természetszerű erdők aránya minimális (csak a kistáj nyugati határán lévő Baktai-erdő jelentősebb kiterjedésű), jellemzők az ültetvények (akác, nemes nyár, fenyők). A térségi szárazodás miatt az üde és vizes élőhelyek visszaszorulóban vannak. A gyepek főleg másodlagos homoki legelők és jellegtelen üde rétek. A kistáj északnyugati részén a Rétközhez hasonló élőhelyek is megjelennek.

A kevés természetszerű erdőmaradvány a gyöngyvirágos-, gyertyános-kocsányos és pusztai tölgyesek származéka. A buckaközi mélyedésekben jellemzőbbek a lápi jellegű mocsárrétek, magas sásosok és rekettyefüzes fűzlápok (főleg a kistáj szélein), illetve ezekből kialakult, leromlott, elnádásodott üde gyepek, sásosok, keleti peremen apró égerlápok. A Vajai-tó úszólápjai különleges értéket jelentenek. A száraz homoki gyepek jellemzően (leromló) homoki legelők. Az özöngyomok az erdőkben és gyepekben is előretörőben vannak.

Erdeiben az erdei fajok visszaszorulóban vannak. Mocsár- és lápréteken jellemző a pompás kosbor (*Orchis elegans*), kiemelt fontosságú a réti angyalgyökér (*Angelica palustris*) (Petneháza), a Vajai-tó úszólápjain a hagymaburok (*Liparis loeseli*) (eltűnőben) és a tarajos pajzsika (*Dryopteris cristata*). Csatornában keskenylevelű békakorsó (*Berula erecta*) többfelé él, a mocsári csorbóka (*Sonchus palustris*) és a mocsári lednek (*Lathyrus palustris*) előfordulása a Rétköz átnyúló részeihez kötődik. Homoki gyepekben néhol előfordul a horgas bogánccs (*Carduus hamulosus*).

**Gyakori élőhelyek:** OB, OC; OA, B5; közepesen gyakori élőhelyek: D34, B1a, P2a, J1a, RA, RB, RC, P2a; ritka élőhelyek: A1, A23, L5, B2, B4, BA, G1, B1b, D6, H5b, J2, K1a, P45.

**Fajszám:** 600-800; védett fajok száma: 40-60; özönfajok: zöld juhar (*Acer negundo*) 3, bálványfa (*Ailanthus altissima*) 2, gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) 3, selyemkóró



(*Asclepias syriaca*) 4, tájidegen őszirozsa-fajok (*Aster spp.*) 1, amerikai kőrös (*Fraxinus pennsylvanica*) 3, kisvirágú nebáncsvirág (*Impatiens parviflora*) 2, amerikai alkörmös (*Phytolacca americana*) 3, kései meggy (*Prunus serotina*) 5, japánkeserűfű-fajok (*Reynoutria spp.*) 1, akác (*Robinia pseudoacacia*) 5, aranyvessző-fajok (*Solidago spp.*) 4.

(Forrás: <https://www.novenyzetiterkep.hu/node/390#1.10.12>. , Szerző: LESKU Balázs)



3. ábra. A vizsgált területek helyzete.

(Forrás: <http://web.okir.hu/sse/?group=TIR>)

### A fejlesztési terület állapota

Az érintett terület rész Vaja külterületén új számozás alapján a 0121/23-0121/32 hrsz.-okon található. Szomszédságában burkolt közutak, gyümölcsösök, lakó- és gazdasági épületek találhatóak. A település, így az emberi tevékenység közelsége miatt legfeljebb pár karakterfajában őrizte meg a fent részletezett természet közeli élőhelyek értékeit. A területhasználatok közül elsősorban a mezőgazdasági, illetve a gazdasági, erdészeti célú földhasználat emelhető ki. Az utak mentén a szegélynövényzet keskeny, bolygatott.

A vizsgált területen a növényvilág természetvédelmi szempontból jelentéktelennek tűnik, hiszen közönséges, esetenként gyomfajok alkotják a társulásokat.

Sem a Hortobágyi Nemzeti Park felügyelete alá tartozó Natura 2000 területeket, sem egyéb helyi vagy országos védettségi szintű élőhelyet a beruházás nem érint. Ex lege területek (pl. szikes tavak, lápok, kurgánok) az értékelt élőhelyek közelségében nem találhatóak.

Védett terület, védendő létesítmény, védett fajok, élőlényközösségek, vagy élőlények kizárólagos élőhelye, állatfajok kizárólagos táplálkozó- vagy szaporodási élőhelye nem található. A beruházás a kijelölt Nemzeti Ökológiai Hálózat területét nem érinti, arra hatással nincs.

Az állandó emberi mezőgazdasági hatás összessége, illetve a talaj helyenként magasabb tápanyagtartalma együttesen alakították ki a jelenlegi gazdasági területekre jellemző növényközösséget és állatvilágot.



#### 4. ábra. A vizsgált területek felszíne.

Emberi hatásra a természetes és természet közeli társulások egyes karakter- és kísérő fajai eltűntek az adott területről, és helyüket széles ökológiai toleranciájú, a tápanyagkínálatot jól felhasználni tudó, viszont természetvédelmi szempontból legtöbbször értéktelen gyomfajok vették át. Ezek számára az emberi tevékenység nyit meg olyan élettereket, amelyeken a természetes kompetítor fajok, a zavarás következtében korlátozottá válnak. A gyomtársulások általában dominanciatársulások, amelyekben karakterfajok általában nem jelölhetők meg. Annál is inkább, mivel a gyomtársulások efemer jellegűek, rövid életű, laza szerveződésű növények alkotják. TÍMÁR (1954) megfogalmazása szerint a vetések cönológiai jellegét elsősorban nem a kultúrnövény, hanem a talaj és a vele szoros korrelációban álló gyomtársulás szabja meg.

A terület bejárása során közvetlen a fejlesztési területen karakteres élőhelyeket nem, csak gazdasági területeket és gyomosodott foltokat figyelhettünk meg, így az ÁNÉR 2011 besorolása alapján az alábbi élőhelyek azonosíthatóak: **T1** – Egyéves,

intenzív szántóföldi kultúrák (csak definíció) - *Annual intensive arable fields*; **U11** – Út- és vasúthálózat (csak definíció) - *Roads and railroads*.

A **T1, U11**, élőhelyek fajai részben azonosak, így az alábbi növény- és állatfajokat figyelhettük meg: angolperje (*Lolium perenne*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), juhsóska (*Rumex acetosella*), homoki ternye (*Alyssum montanum subsp. gmelini*), homoki pipitér (*Anthemis ruthenica*), a vékony zörgőfű (*Crepis capillaris*), ezüstös hölgyfű (*Hieracium pilosella*), kisvirágú zsázsa (*Lepidium densiflorum*), fali kányaszászsa (*Diplotaxis muralis*), szöszös bükköny (*Vicia villosa*), terjőkegyógyosizs (*Echium vulgare*), nagy csalán (*Urtica dioica*), peszterce (*Ballota nigra*), szöszös ökörfarkkóró (*Verbascum phlomoides*), gyalogbodza (*Sambucus racemosa*), szőrös disznóparéj (*Amaranthus retroflexus*), szamárbogánecs (*Onopordum acanthium*), közönséges cickafark (*Achillea millefolium*).

A kijelölt beruházási terület környékének állatvilágát alapvetően két tényező alakította. Egyrészt a település közelsége és az emberi tevékenység közben átalakult élőhelyek adta lehetőségek. Ténylegesen megfigyelhető vagy az előforduló nyomok alapján észlelhető állatfajok: öves cicindela bennszülött homoki alfaja is (*Cicindela hybrida magyarica*), földi poszméh (*Bombus terrestris*), kövi dongó (*Bombus lapidarius*), közönséges nagybajuszúméh (*Eucera longicornis*), kis rókalepke (*Aglais urticae*), hajnalpír lepke (*Anthocaris cardamines*), rablólegyek (*Asilidae*), búbos pacsirta (*Galerida cristata*; *Védett.*), fácán (*Phasianus colchicus*), fogoly (*Perdix perdix*), mezei nyúl (*Lepus europeus*), őz (*Capreolus capreolus*), mezei pocok (*Microtus arvalis*), csaltitjáró pocok (*Microtus agrestis*), mezei cickány (*Crocidura leucodon*), borz (*Meles meles*).

## **Élővilág-védelem, a létesítés hatása**

A terület adottságai és a létesítés alapján nem valószínűsíthetőek visszafordíthatatlan folyamatok. A létesítés utáni fázisban a természetes folyamatok a tájsebek gyógyulását teszik lehetővé.

### **Levegő terhelés**

Az építkezés során hatásként a munkagépek emissziója és porhatás, valamint zajhatás lép fel.

Hatás viselő:

Környezeti levegő:

Közlekedésből, munkavégzésből származó emisszió:

Az építési anyagok szállítását végző gépjárművek, földmunka gépek diesel üzeműek, kipufogó gázaik légszennyező anyagokat tartalmaznak. A légszennyezés a szállítás körülményeitől, a motor beállítástól függ. A fajlagos emisszió értékek 20 km/h átlagos sebesség esetén (g/km).

Megnevezés	g/km
Kén-dioxid (SO <sub>2</sub> )	0,52
Szén-monoxid (CO)	19,2
Nitrogén-oxidok (NO <sub>x</sub> )	6,54
Szilárd (TSPM)	1,93
Szén-hidrogének (CH)	0,96

Óránként átlagosan 2 db járműsűrűséget feltételezve (egyes esetekben előfordul, hogy egyszerre több gépjármű üzemel, de a kivitelezés egyes szakaszaiban előfordul az is, hogy egyetlen jármű, munkagép sem üzemel) a telep kivitelezésének közlekedéssel kapcsolatos légszennyezése (kg/h):

Megnevezés	kg/h
Kén-dioxid (SO <sub>2</sub> )	0,00208
Szén-monoxid (CO)	0,0768
Nitrogén-oxidok (NO <sub>x</sub> )	0,0264
Szilárd (TSPM)	0,082
Szén-hidrogének (CH)	0,004

A számolt adatokat gépkönyv alapján számoltuk.

Az építkezésnél előforduló por levegőbe jutását becsülni tudjuk. Feltételezhető 30 mg/m<sup>3</sup>

A levegőbe jutó por a szomszédos fasorokon és mezőgazdasági szántóterületeken kiszóródik.

## **Az Ipari park építésének technológiai jellemzői**

A létesítése során a földmunkák kivitelezéséhez szükséges gépek, ill. a munkavégzéshez szükséges anyagokat szállító járművek okozhatnak zajterhelést.

A földmunkák kivitelezéséhez szükséges gépek közül egyszerre csak egy működik, napi 8 órát. Kivitelezési munkákat csak nappali időszakban végeznek.

A tervezett létesítmények építése során várható zajteljesítmény-szintjeire tekintettel, a határértékek és háttérterhelések figyelembe vételével számítható a tervezett zajforrások hatásterülete. Az építkezés zajforrásai (közeli elhelyezésük miatt) egy pontba összevonhatók, ezáltal a hatásterület közös határvonallal jellemezhető.

## **Zaj- és rezgésvédelem**

A jelen dokumentáció zajvédelmi fejezetének készítésekor a következő zajvédelmi rendeleteket és dokumentumokat vettük figyelembe:

- 284/2007. (X. 29.) Korm. r. a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 280/2004. (X. 20.) Korm. r. a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes r. a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek

*Módszertani (zajvédelmi )rendeletek:*

- 93/2007. (XII. 18.) KvVM r. a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról
- 25/2004. (XII. 20.) KvVM r. stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól
- 140/2001. (VIII. 8.) Korm. r. egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelőségük tanúsításáról
- 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes r. egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről
- MSZ ISO 1996/1-3 Akusztika. A környezeti zaj leírása.
- MSZ 18150-1:1998 A környezeti zaj vizsgálata és értékelése.
- MSZ 13111:1985 Üzemek és építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határértékek meghatározása.

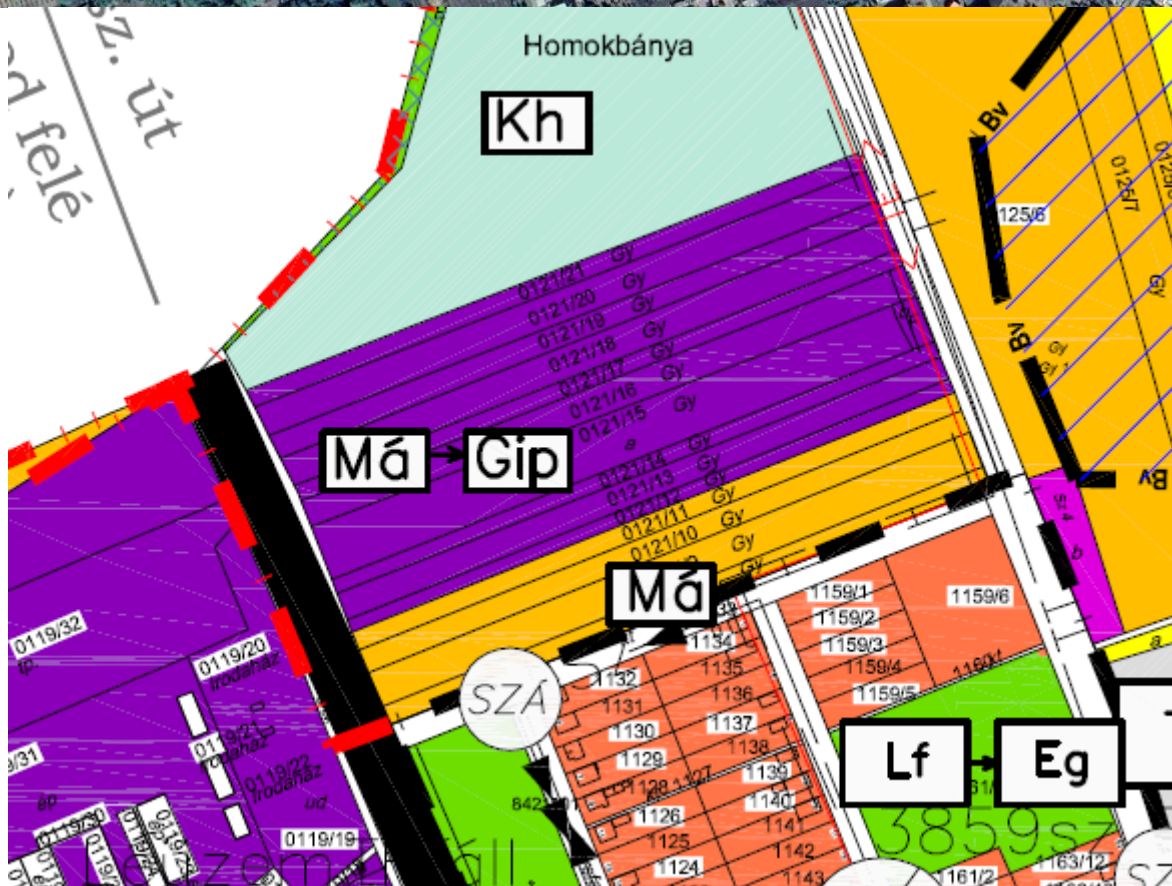
## **A hatásterület bemutatása**

A telephely Vaja belterületétől északra, külterületen található.

A telephelyet északról gazdasági terület, nyugatról gazdasági terület és közút, keletről mezőgazdasági terület, délről mezőgazdasági és lakóterület határolja. A legközelebbi zajtől védendő létesítmények a vizsgált terület határától 80 m távolságra helyezkedik el.

A védendő terület területi funkciója „Lakóterület (falusias beépítésű)”.





5. ábra Vizsgált terület bemutatása

## A létesítés zajterhelése

Az építés során építőanyagok szállítására és telepítéssel összefüggő építési munkálatokra kell számítani, a munkagépek és szállító gépjárművek mozgása kapcsán.

Az építéshez tartozó tevékenységek:

- *Szállítás:* az építési anyagok szállítása a területre tehergépjárművekkel. A járművek mozgása 8 óra és 16 óra között történik, gépjárművekként napi maximum 1 forduló, ami 10 db elhaladást jelent a telephely középső részén. A szállító gépjárművek zajszintjét  $L_{Wszáll} = 95$  dB-ben határoztuk meg. A szállítási tevékenység a beruházás területén a nappali megítélési időn belül, fordulónként 5 perccel számolva 0,83 órát vesz igénybe.

- *Területrendezés, alapozás:* Ennél a munkafolyamatnál markoló gépeket és homlokrakodókat, valamint betonszivattyút használnak, melyek maximálisan megengedett zajszintje  $L_{Wföld} = 98$  dB és  $L_{Wsziv} = 95$  dB. A tevékenységet 8 óra és 16 óra között, naponta 3-3 órát végzik.

- *Építés:* Az épületek építésénél darut használnak, melynek maximálisan megengedett zajszintje  $L_{Wdaru} = 96$  dB. A tevékenységet szabad téren végzik 8 óra és 16 óra között, naponta 2 órát.

*Mivel az építés során használt rakodó és szállító gépjárművek zajkibocsátásáról adat nem állt a rendelkezésünkre, ezért azok zajkibocsátását a 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet 1. számú mellékletében meghatározott maximális hangteljesítményszintekhez viszonyítottuk. A számításnál a maximális értékekkel számoltunk.*

## Az egyenértékű zajszint számítása a kivitelezés során

A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag:  $T = 8$  óra.

$$L_{eq} = 10 \lg \frac{1}{T} \left( 0,83 * 10^{0,1 * L_{száll}} + 3 * 10^{0,1 * L_{föld}} + 3 * 10^{0,1 * L_{sziv}} + 2 * 10^{0,1 * L_{daru}} \right)$$



$$L_{eq} = 10 \lg \frac{1}{8} \left( 0,83 * 10^{9,5} + 3 * 10^{9,8} + 3 * 10^{9,5} + 2 * 10^{9,6} \right) = 97 \text{ dB}$$

A védendő terület zajterhelésének meghatározása:

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) d) pontja alapján, a 27/2008.(XII. 3.)KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. melléklete által, az építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei 1 hónap fellett, 1 évig építési időtartamnál, lakóterület (falusias beépítésű) vonatkozásában:

**Nappal:  $L_{TH} = 60 \text{ dB}$**

A zajterhelés meghatározásánál az MSZ 15036:2002 számú szabvány előírásait alkalmaztuk.

A számítás során a  $K_{lr}$ , a  $K_L$ , a  $K_n$ , a  $K_B$  és a  $K_e$  korrekciós tényezőket "0" értékkel vettük figyelembe.

A zajterhelés számítása:

Nappali időszakban ( $L_{TH} = 60 \text{ dB}$ ):

Zajforrás:	$L_{WA}$ [dB]	$K_{lr}$ [dB]	$K_Q$ [dB]	$K_d$ [dB]	$K_l$ [dB]	$K_m$ [dB]	$K_n$ [dB]	$K_B$ [dB]	$K_e$ [dB]	$L_{TH}$ [dB]	$s_t$ [m]
Építés	97	0	3	38,6	0,07	1,11	0	0	0	60	24

**Az építés során a nappali zajterhelési határérték  $r = 24$  méteren belül teljesül, a beruházási terület határától számítva.**

## **II. Üzemeltetés:**

### **Levegő terhelés:**

A tervezett létesítmények üzemeltetése alatt minimális levegőt terhelő szennyező anyag kibocsátása várható. A kibocsátás eredően az ingatlanok fűtéséből származik. tervek szerint Levegő tisztaság-védelmi engedélyhez kötött pontforrás létesítését, üzemeltetést nem terveznek. A fűtéshez szükséges energiát megújuló zöld energiák felhasználásával tervezik. Napelemek, napkollektorok, valamint hőszivattyúk alkalmazását tervezik.

### **Élővilág-védelem, az üzemeltetés hatása**

Az Ipari Park tervezett működése nem befolyásolja alapvetően a területen élő állatfajok el-terjedését, előfordulási gyakoriságát. A környéken már régóta folyik emberi, elsősorban mezőgazdasági tevékenység, így az ott élő állatfajok az évek során kellően alkalmazkodtak a megváltozott viszonyokhoz.

Természeti erőforrás a beruházás, és a majdani üzemelés során nem károsodik, semmisül meg.

### **Monitoring rendszer**

Természetvédelmi szempontból: természetvédelmi monitoringot *nem javasolunk*.

### **A tájra (a táj szerkezetére, használatára, jellegére és a tájképre) gyakorolt hatások**

A táj uralkodó jellege az agrárjelleg. Síkvidéki kertségek, szántók és gazdasági létesítmények jellemzők a tájhasználati formára. A tervezett létesítmények tájbaillesztése nem csupán a természet- és tájvédelem érdekeit kell, hogy szolgálja, hanem a szemnek tetsző, esztétikus elhelyezést is. Egy új tereptárgy a tájban elhelyezéséről úgy kell gondoskodni, hogy annak megközelíthetősége ideális és biztonságos legyen, vagyis kapcsolata a tájban lévő egyéb tereptárgyakkal megfelelő legyen. Ennek a célnak a véderdő kialakítása megfelel.

## Zaj terhelés:

### A zajforrások azonosítása

A vizsgált területen az előzetes információk alapján az alábbi zajforrások fognak üzemelni:

- Építési vállalkozás építőanyag raktározása
- Autószerelő műhely
- Üzletház

A tevékenységekhez kapcsolódó zajforrásokat az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

Sorszám	Zajforrás megnevezése:	Jellemző műszaki adat:	Üzemelési hely:	Üzemelési idő/ Megítélési idő	
				Nappal [min/min ]	Éjjel [min/min ]
1.	Tehergépjármű (2 db)	LWA: <b>92 dB</b>	Szabadban	20/480	-/30
2.	Autószerelő műhely	LWA: <b>90 dB</b>	Épületben	180/480	-/30
3.	Légkezelő berendezés (üzletház)	LWA: <b>75 dB</b>	Szabadban	240/480	-/30
4.	Személygépjármű forgalom	LWA: <b>90 dB</b>	Szabadban	240/480	-/30

A műhely épületének léghanggátlását 15 dB-ben határoztuk meg.

### Az egyenértékű zajszint számítása:

$$L_{eq} = 10 \lg \frac{1}{T} \left( \sum t_i * 10^{0,1 * L_{WAi}} \right)$$

A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag: T = 8 óra (480 perc).

Az egyenértékű zajszint a fentiek alapján az alábbi:

$$L_{Aeqnapp} = 88 \text{ dB}$$

### Zajvédelmi hatásterület számítása

A környezeti zaj- és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. ( X. 29. ) Kormányrendelet 6. § (1) bekezdése szerint: „A létesítmény zajvédelmi

szempontú hatásterületének / a környezeti zajforrás hatásterületének / határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés :

a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,

b) egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,

c) egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,

d) zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel / nappal : 45 dB, éjjel : 35 dB /,

e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal /6:00-22:00 / 55 dB, éjjel / 6:00-22:00 / 45 dB ”.

Az üzemi és szabadidős létesítményektől származó zaj terhelési határértékeit a zajtól védendő területeken a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról a 27/2008. ( XII. 3. ) KvVM–EüM együttes rendelet 1. számú melléklete tartalmazza.

Üzemi és szabadidős létesítményektől származó zajterhelési határértékei a zajtól védendő területeken

zajtól védendő terület	határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB)*	
	ha az építési munka időtartama 1 hónap-1 év közötti	
	nappal (6–22 óra)	éjjel (22–6 óra)
üdülő-, különleges- és eü-	45	35
lakó-/kis- és kertvárosias, falusias, telepszerű beépítés/, oktatás, temetők és zöldek	50	40
Lakó-/nagyvárosias és vegyes/	55	45
gazdasági terület	60	50

\* értelmezés az MSZ 18150-1 szabvány és az MSZ 15037 szabvány szerint

A hatásterület meghatározásánál a rendelet a), d) és e) pontjában előírtakat vettük figyelembe.

*A terjedési út során bekövetkező zajszint csökkenés meghatározása:*

A hang terjedésének számításánál az MSZ 15036:2002 számú szabvány előírásait vettük figyelembe. Ezen szabvány a meghatározott környezeti feltételek között, az észlelés helyén keletkező zajterhelésnek a környezeti zajforrások zajkibocsátási adatai alapján való számítási módszereit tartalmazza. Az alkalmazott összefüggések:

Valamely hangforrás által egy  $s_1$  távolságban lévő pontban létrehozott hangnyomásszintet az alábbi összefüggés szerint számítjuk:

$$L_t = (L_w + K_{Ir} + K_{\Omega}) - (K_d + \Sigma K)$$

Ahol

<b>L<sub>w</sub></b>	Hangteljesítményszint	dB
<b>K<sub>Ir</sub></b>	Irányítási index, mely figyelembe veszi az egyes egyedi források irányonkénti sajátos sugárzási veszteségét	dB
<b>K<sub>Ω</sub></b>	Irányítási tényező, mely a hangforrás közelében lévő visszaverő felületeket veszi figyelembe, amelyek a hangtér egy-egy részében megnövekedett lesugárzáshoz vezetnek	dB
<b>K<sub>d</sub></b>	Távolságtól függő tényező, mely egy akadálytalanul és minden irányban gömbszerűen terjedő, pontszerűnek tekintett hangforrásból kibocsátott hanghullám hangnyomásszint-csökkenését határozza meg	dB
<b>ΣK</b>	Összes hangnyomásszint-csökkenés szélirányú terjedés esetén a veszteségmentes hangterjedéssel szemben, az alábbi hatások figyelembevételével	
	Levegő hangelnyelő hatása	
	Talaj és a talajközeli meteorológia viszonyok miatti csillapodás	dB
	Növényzet csillapító hatása	
	Beépítettség miatti szintcsökkenés	
	Akadályok hangárnyékoló hatása	

Az egyedi hangforrás közepétől  $s_t$  távolságra eső terhelési ponton a hangnyomásszintet szélirányú terjedés esetén az alábbi egyenlet szerint számítjuk:

$$L_t = L_w + K_{Ir} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e \quad (1)$$

Ahol

<b>L<sub>w</sub></b>	<b>Hangteljesítményszint</b>	dB
<b>K<sub>Ir</sub></b>	Irányítási index	dB
<b>K<sub>Ω</sub></b>	Irányítási tényező	dB
<b>K<sub>d</sub></b>	Távolság tényező	dB
<b>K<sub>L</sub></b>	Levegő elnyelés mértéke	dB
<b>K<sub>m</sub></b>	A talaj és az időjárás csillapító hatása	dB
<b>K<sub>n</sub></b>	A növényzet hatása	dB
<b>K<sub>B</sub></b>	A beépítettség hatása	dB
<b>K<sub>e</sub></b>	Beiktatási veszteség	dB

$K_{Ir}$ : irányítási index 0

$K_{\Omega}$ : irányítási tényező 0 (térben bárhol)

$K_d$ : távolságtól függő tényező

$$K_d = 20 \lg(s_t/s_0) + 11$$

$s_t$ : terhelési pont és a zajforrás távolsága

s<sub>0</sub>: vonatkozási távolság (1 m)

K<sub>L</sub>: a levegő elnyelése által okozott hangnyomásszint-csökkenés

$$K_L = a_L \cdot s_t$$

a<sub>L</sub>: a levegő által okozott terjedési csillapítás (10 °C, 70% relatív légnedvesség mellett: 1,93)

K<sub>m</sub>: a talaj- és a meteorológiai viszonyok csillapító hatása

$$K_m = 4,8 - \frac{2h_m}{s_t} * \left( 17 + \frac{300}{s_t} \right)$$

h<sub>m</sub>: a talajszint fölötti közepes magasság (1,5 m)

K<sub>n</sub>: a növényzet csillapító hatása

$$K_n = a_n \cdot s_n$$

a<sub>n</sub>: fajlagos terjedési csillapítás (0,05 dB/m)

s<sub>n</sub>: a növényzeten keresztül tett út

K<sub>B</sub>: a beépítettség csillapító hatása 0

K<sub>e</sub>: zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége 0

A számítás során a K<sub>e</sub> beiktatási veszteséget, a K<sub>L</sub> levegő elnyelő hatását, a K<sub>n</sub> növényzet hatását, a K<sub>B</sub> beépítés hatását "0" értékkel vettük figyelembe.

### A hatásterület számítása

#### **Gazdasági terület vonatkozásában**

Nappali időszakra (L<sub>TH</sub> = 55 dB)

Zajforrás:	L <sub>WA</sub> [dB]	K <sub>Ir</sub> [dB]	K <sub>Ω</sub> [dB]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>I</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>n</sub> [dB]	K <sub>B</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	L <sub>TH</sub> [dB]	s <sub>t</sub> [m]
Inkubátorház	88	0	3	35,6	0,05	0	0	0	0	55	17

#### **Mezőgazdasági terület vonatkozásában**

Nappali időszakra (L<sub>TH</sub> = 45 dB)

Zajforrás:	L <sub>WA</sub> [dB]	K <sub>Ir</sub> [dB]	K <sub>Ω</sub> [dB]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>I</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>n</sub> [dB]	K <sub>B</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	L <sub>TH</sub> [dB]	s <sub>t</sub> [m]
Inkubátorház	88	0	3	42,6	0,11	2,83	0	0	0	45	38

#### **Lakóterület vonatkozásában**

Nappali időszakra (L<sub>TH</sub> = 40 dB)

Zajforrás:	L <sub>wA</sub> [dB]	K <sub>Ir</sub> [dB]	K <sub>Ω</sub> [dB]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>I</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>n</sub> [dB]	K <sub>B</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	L <sub>TH</sub> [dB]	St [m]
Inkubátorház	88	0	3	46,7	0,17	3,72	0	0	0	40	61

A fenti adatokkal számolva, figyelembe véve a 284/2007. (X. 29.) Korm. r. 6. § (1) a) és e) pontjában foglaltakat a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének határa a vizsgált terület telekhatárától számítva Gazdasági terület vonatkozásában **17 m-re**, mezőgazdasági terület vonatkozásában **38 m-re**, lakóterület vonatkozásában **61 m-re** helyezkedik el.

A hatásterületen belül nem található zajtól védendő létesítmény.

Mivel a telephely zajvédelmi hatásterületén belül nem található zajtól védendő létesítmény, ezért a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 10. § (3) bekezdése alapján **zajkibocsátási határérték megállapítása nem szükséges**.



6. ábra Legnagyobb zajvédelmi hatásterület

### A megítélés helyén várható zajkibocsátás értéke

A legközelebbi zajtól védendő épületek a vizsgált terület telekhatárától 80 m-re helyezkedik el. A terület rendezési terv szerinti besorolása Lakóterület (falusias beépítésű). Ezen a területen a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM – EüM együttes rendelet 1. szám melléklete alapján az alábbi határértékeknek kell teljesülnie:

Zajtól védendő terület	Határérték	
	Nappal (6 – 22 óra)	Éjjel (22 – 6 óra)
Lakóterület (falusias beépítésű)	50	40

A számításnál szintén az MSZ 15036:2002 számú szabvány előírásait alkalmaztuk, az adott tevékenység, zajesemény zajterhelése:

$$L_{TH} = (L_W + K_{Ir} + K_{\Omega}) - (K_d + \Sigma K) \text{ (dB) összefüggés alapján.}$$

A számítás során a  $K_{Ir}$ , a  $K_n$ ,  $K_e$  és a  $K_B$  korrekciós tényezőket "0" értékkel vettük figyelembe.

A megítélés helyén várható zajkibocsátás:

Tevékenység	$L_{WA}$ [dB]	$K_{Ir}$ [dB]	$K_{\Omega}$ [dB]	$K_d$ [dB]	$K_l$ [dB]	$K_m$ [dB]	$K_n$ [dB]	$K_B$ [dB]	$K_e$ [dB]	$L_{TH}$ [dB]	$s_t$ [m]	$\Sigma$ [dB]
Inkubátorház	88	0	3	49,1	0,22	4,02	0	0	0	50	80	38

*Az épület homlokzatáról történő visszaverődés 3 dB értékkel növeli a zajterhelést.*

A fenti adatokkal kapott zajkibocsátási értékek alapján zajcsökkentési intézkedések nélkül is teljesülnek a határértékek.

### Hulladék:

Az üzletházak üzemelés során hulladékgyűjtő helyeken keletkező csomagolási hulladékok.

-HAK 15 01 01 papír hulladék

-HAK 15 01 02 műanyag hulladék

A keletkező hulladékokat munkahelyi gyűjtőbe tervezik gyűjteni. 6 havi tárolás után gyűjtőnek átadják. Az önállóan működő üzletházak külön engedélyezetik a munkahelyi gyűjtőt. Éves HIR Jelentéseket önállóan készítik.

Az inkubátorházban a javító műhelyekben várható hulladék

-HAK 13 02 05\* Fáradt olaj

-HAK 15 02 02\* Olajos törlőkendő

HAK 16 01 07\* Használt olajsűrő



A keletkező hulladékokat munkahelyi gyűjtőbe tervezik gyűjteni. 6 havi tárolás után gyűjtőnek átadják. Az önállóan működő üzletházak külön engedélyezetik a munkahelyi gyűjtőt. Éves HIR Jelentéseket önállóan készítik.

### **III. Felhagyás:**

A létesítményeket nem szükséges elbontani. Az üzemelés során a képződő hulladékokat, folyamatosan elszállítják, így nem halmozódhat fel.

A létesítmények elbontása esetén a létesítéskor építéskor bemutatott hatások (por, zaj) léphetnek fel.

Felhalmozott hulladék vagy veszélyes anyag nem keletkezhet.

A felhagyása abban az esetben jár zajkibocsátással, amennyiben az épületek, burkolat elbontására, és ahhoz kapcsolódóan földmunkák végzésére kerül sor. Ebben az esetben a létesítés során fellépő – korábban már ismertetett – hatásokkal lehet számolni.

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

Összességében elmondható, hogy a társadalmilag indokolt beruházásnak élővilág-védelmi szempontból lehetnek negatív és részben pozitív hatásai is. A kulcs, az élőhelyi, vízgazdálkodási és ökológiai hálózatok kapcsolatrendszerét figyelembe vevő tervezésben és az alkalmazható védelmi részekben áll.

A bemutatott terület Mezőgazdasági termelésből kivont GIP terület. tereprendezés részben megtörtént. A bemutatott létesítés és későbbi üzemeltetés nem okoz éghajlat érzékelhető változását

**5.2. A határfolyamatok milyen területekre terjedhetnek ki; e területeket térképen is körül kell határolni,**

3. számú melléklet

**5.3. A területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a határfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel:**

A terület bejárását követően említhető, hogy védett fajok kizárólagos élőhelye, illetve előfordulási helye a szakaszon nem volt 2022. április hó megfigyelhető. Ettől függetlenül egy hatóság által engedélyezett kivitelezés során kellő felügyelettel kell a munkálatokat végezni. A védett faj előfordulásakor biztosítani szükséges, hogy az adott egyed ne sérüljön, biztonságos környezetbe kerüléséről azonnal gondoskodni szükséges.

**5.4. A védett természeti területet, barlangot, Natura 2000 területet, és a terület természetvédelmi státuszától függetlenül a védett fajokat érintő hatások ismertetése,**

A terület bejárását követően említhető, hogy védett fajok kizárólagos élőhelye, illetve előfordulási helye a szakaszon nem volt 2022. április megfigyelhető. Ettől függetlenül egy hatóság által engedélyezett kivitelezés során kellő felügyelettel kell a munkálatokat végezni. A védett faj előfordulásakor biztosítani szükséges, hogy az adott egyed ne sérüljön, biztonságos környezetbe kerüléséről azonnal gondoskodni szükséges.

### **5.5. A tájra (a táj szerkezetére, használatára, jellegére és a tájképre) gyakorolt hatások ismertetése:**

A táj uralkodó jellege az agrárjelleg. Síkvidéki kertségek, szántók és gazdasági létesítmények jellemzők a tájhasználati formára. A tervezett létesítmények tájbaillesztése nem csupán a természet- és tájvédelem érdekeit kell, hogy szolgálja, hanem a szemnek tetsző, esztétikus elhelyezést is. Egy új tereptárgy a tájban elhelyezéséről úgy kell gondoskodni, hogy annak megközelíthetősége ideális és biztonságos legyen, vagyis kapcsolata a tájban lévő egyéb tereptárgyakkal megfelelő legyen. Ennek a célnak a véderdő kialakítása megfelel.

### **5.6. A felszíni és felszín alatti víztesteket, valamint a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti, az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket érintő hatások a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglaltak figyelembevételével:**

A bemutatott tevékenység nem érinti a területet.

### **6. A 6 és 6.6 pontja alapján azonosított - a vizek állapotromlását okozó - kedvezőtlen környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések:**

Nem szükséges a bemutatott tevékenység végzése során a technológia betartásával nem léphet fel káros folyamat.

## 7. az éghajlatváltozással összefüggésben

7.1. A 2. pontban számításba vett változatoknak az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése (a továbbiakban: érzékenységelemzés),

### Az éghajlatváltozás által befolyásolt projekt azonosítása

ÚTMUTATÓ PROJEKTEK KLÍMAKOCKÁZATÁNAK ÉRTÉKELÉSÉHEZ ÉS CSÖKKENTÉSÉHEZ -útmutató alapján

#### **Készült:**

a Miniszterelnökség megbízásából a Klímapolitika Kft. által összeállított tanulmány alapján, melynek szerzői:

Kelemen Ágnes és Malatinszky Édua, Dr. Buzás Kálmán, Dr. Kis-György Lajos, Dr. Mátyás László

**Ha a következő 1. kérdésére a válasz 'IGEN'**, és emellett a 2–9. kérdések bármelyikére 'igen'-nel válaszolt, a végrehajtandó projekt az éghajlatváltozás által potenciálisan befolyásolt projekt, ezért a projekt sérülékenységi elemzésének elvégzése és a projekt klímabiztossá tétele az adaptációs útmutatóban foglaltak szerint javasolt!

**HA az 1. táblázat minden kérdésre NEM** választ adott, akkor további elemzésre nincs szükség.

### Ellenőrző lista az éghajlatváltozás által befolyásolt projektek azonosítására

1.	Fizikai beruházás esetében annak tervezett <i>élettartama</i> , egyéb	<u>igen</u> /nem
----	---	------------------

beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?	
<p>2. A projekt <i>megvalósításának helyszíne</i>, illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e?</p> <p>Az éghajlatváltozás több módon befolyásolja a fizikai beruházások élettartamát, üzemeltetését, az általuk nyújtott szolgáltatások minőségét. Az éghajlatváltozás a projektek üzemelését is befolyásolhatja. Ez jelentkezhet a berendezések hatékonyságának csökkenésében, illetve a megengedett hibahatárok csökkenésében, vagy kényszerű üzemszünetekben.</p> <p>A következőkben kiemeljük a projektre ható éghajlatváltozás következményeit.</p> <p>Az éghajlatváltozás hatásainak következményei a fizikai beruházásokra és infrastruktúrák tekintetében az alábbi kategóriákra bontható:</p> <p><b>a) az éghajlatváltozás miatt a beruházásban keletkező károk és rövidebb élettartam, pl. utakat és hidakat károsító árvíz, épületek tetőszerkezetét károsító szélvihar, stb. melyek a projekt megvalósítása után, vagy megvalósítás közben jelentkezhetnek.</b></p> <p>b) az éghajlatváltozás miatt a beruházás okán a beruházás környezetében (egyéb infrastruktúrákban, természeti környezetben, stb.) keletkező fizikai károk, illetve az ezek kapcsán felmerülő peres eljárások költségei, pl. a nem megfelelően rögzített tetőcserepek által okozott emberi sérülések, a víz lefolyását akadályozó utak miatt keletkező árvízkárok, stb.</p> <p>c) <b>a beruházás által biztosított szolgáltatásban történő negatív változások az éghajlatváltozás hatására, pl. utak járhatatlanná válása</b>, szennyvíztisztítás szünetelése, termelés hatékonyságának csökkenése, stb., és adott esetben az ezzel összefüggő bevételkiesés, illetve többletköltség, valamint a beruházás megítélésének romlása, hírnévvesztés.</p> <p>d) az éghajlatváltozás hatásai elleni védekezés miatt megnövekedett</p>	<p><b>igen/nem</b></p> <p>igen/<b>nem</b></p> <p>igen/<b>nem</b></p> <p>igen/<b>nem</b></p> <p>igen/<b>nem</b></p> <p>igen/<b>nem</b></p> <p>igen/<b>nem</b></p> <p>igen/<b>nem</b></p>

<p>működési, illetve pótlólagos beruházási költségek,</p> <p>e) az éghajlatváltozás közvetett hatása a beszállítók, illetve fogyasztókra kifejtett hatáson keresztül, pl. az élelmiszer feldolgozáshoz szükséges nyersanyagok nem állnak rendelkezésre megfelelő mennyiségben vagy minőségben a beszállítókat érintő éghajlatváltozás miatt, stb.</p> <p>f) megnövekedett biztosítási költségek,</p> <p>g) egyéb társadalmi költségek.</p> <p>Ezen elsődleges következmények miatt <b>másodlagos következmények is megjelennek a társadalom, gazdaság és környezet körében, pl. az utak járhatatlansága miatt késés munkahelyre, áruk megromlása, stb.</b></p> <p><b><i>Félkövérrrel lettek kiemelve a releváns részek!!!</i></b></p>	
<p>3. A projekt <i>létesítményeket és tevékenységeket</i> negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása (a releváns éghajlati paraméterek felsorolásához ld. a 3.1 - 3.19 kérdésekben jelzett éghajlati jellemzőket)? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?</p>	igen/ <b><u>nem</u></b>
<p>4. A víz szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? Ide tartoznak az árvíz, belvíz, esővízelvezetés, ivóvíz és csatornavíz hálózatok, hűtővíz, stb. és ezekhez kapcsolódó infrastruktúra valamint az ezektől függő termékek és szolgáltatások. Amennyiben a víznek jelentős szerepe van a projekt üzemeltetésében (pl. hűtővíz egy termelési eljárás során), illetve része a terméknek (pl. italok gyártása) vagy a szolgáltatásnak (pl. vízparti turizmus) úgy a projektet befolyásolhatja az éghajlatváltozás.</p>	igen/ <b><u>nem</u></b>
<p>5. A projekt <i>energiaellátását</i> megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás? (pl. vezetékek károsodása extrém időjárási események következtében, víz, biomassza vagy egyéb megújuló energia potenciál változása az éghajlatváltozás következtében, stb.)</p>	igen/ <b><u>nem</u></b>

<p>6. A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnek-e más <i>közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól</i>, amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus, stb.)</p>	<p>igen/<b><u>nem</u></b></p>
<p>7. A projekt <i>szállítási útvonalai</i> különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)?</p>	<p>igen/<b><u>nem</u></b></p>
<p>8. A projekt üzemeltetéséhez szükséges <i>munkaerő</i> különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben, vagy kint dolgozik)?</p>	<p>igen/<b><u>nem</u></b></p>
<p>9. A projekt termékei és szolgáltatásai iránti <i>keresletet</i> befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése, stb.)</p>	<p>igen/<b><u>nem</u></b></p>

**Mátrix a projekt érzékenységeinek előzetes vizsgálatához:**

Éghajlati paraméter változása	A folyamatok befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy	vásárolt közbeszű termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az	inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az	szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az	meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét
1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	A	A	A	A	A	A
2. Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	A	A	A	A	A	A
3. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	A	A	A	A	A	A
4. Hőségnapok számának növekedése (napi maximum $\geq$ 30 °C)	K	A	A	A	A	A
5. Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum $\geq$ 20 °C)	A	A	A	A	A	A
6. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	A	A	A	A	A	A
7. Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)	K	A	A	A	A	A
8. Éves csapadékmennyiség csökkenése	A	A	A	A	A	A
9. Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg $\geq$ 1	A	A	A	A	A	A



Éghajlati paraméter változása	A változás mennyire tartható észlelhetőnek és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy	vásárolt közbeszű termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az	inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az	A projekt által érintett termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét
mm, %)						
10. Átlagos napi csapadékosság növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	A	A	A	A	A	A
11. Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	A	A	A	A	A	A
12. Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)	A	A	A	A	A	A
13. 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)	A	A	A	A	A	A
14. Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	A	A	A	A	A	A
15. Csapadék évszakos eloszlásának változása	A	A	A	A	A	A
16. Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	A	A	A	A	A	A

Éghajlati paraméter változása	A folyamatok befolyásolja-e az átalakítás?	nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy	vásárolt közbelső termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az	inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az	szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az	meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét
17. Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	K	A	A	A	A	A
18. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	A	A	A	A	A	A
19. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	A	A	A	A	A	A
20. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	K	A	A	A	A	A
21. Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	A	A	A	A	A	A
22. Aszály gyakoribb előfordulása	A	A	A	A	A	A
23. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	A	A	A	A	A	A
24. Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	A	A	A	A	A	A
25. Szélerózió	A	A	A	A	A	A

*Forrás: Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient alapján, módosítva*

**Megjegyzés:** A alacsony kockázat

K közepes kockázat

A tervezett beruházás a potenciális éghajlati veszélyekre való érzékenységét befolyásoló 6 tényező közül az alábbi tényező befolyásolja:

- A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja az éghajlatváltozás

A klímaváltozás eredményeként szélsőséges meteorológiai és környezeti jelenségek és folyamatok (árvizek, belvizek, aszályok, szélviharok, hőség hullámok, korai és késői fagyok, jégesők, síkos úttestek és özönvízszerű zivatarok stb.) valószínűsége növekedni fog a jövőben, melyek jelentős környezeti, valamint gazdasági károkat, illetve egészségügyi és szociális problémákat okoznak.

Az éghajlatváltozás eredményeként bekövetkező a szélsőséges időjárási helyzetek (árvíz, belvíz) a projekt által kialakítandó égetőműre és csapadékvíz-elvezető rendszerre károsan hathat. A kiépített eszközök víz alá kerülése ronthatja a műszaki állapotát az eszközöknek, a karbantartási és fenntartási költségeket növelheti. Az elsődleges klimatikus változók közül az átlagos csapadékmennyiség növekedése, az extrém csapadékok, a hosszan tartó csapadék, a maximális szélerősség, zivatar, továbbá a másodlagos hatások közül a hirtelen hóolvadás és a talaj instabilitás számíthat kockázatosnak.

Az extrém nagy csapadékok, a hirtelen hóolvadás, a hosszan tartó csapadék, illetve ezek kombinációi egyrészt áradásokhoz vezetnek, másrészt a tervezett közlekedő út, és a tervezett épület, rakodótér töltésének átázását, terhelését eredményezik. Ezek következménye pedig az lehet, hogy a töltés instabillá válik és az épület, rakodótér, belső közlekedő út megsüllyed.

A nagy meleg szerepet játszik az út-burkolatok nyomvályúsodásában. A nagy mennyiségű csapadék következtében műtárgyak, földművek, burkolatok károsodnak.

Az intenzív havazás, a fagy nehezíti a téli közlekedést és fokozza az üzemeltetési beavatkozások volumenét (hó eltakarítás, síkosság megszüntetése, téli burkolatkárok javítása, hófúvás elleni védekezés).

A nagy hideg a talajfagy kialakulására vezet.

Az utak alapjainak fagyemelése jelentős károkat okoz. Az úttest megemelkedését pl. az idézi elő, hogy a fagyott talaj térfogata megnő, aminek következtében megemelkedik a talaj, az útburkolatokon jéggel tömött fagydombok, kidudorodások alakulnak ki, olvadáskor pedig megsüllyednek. Szükségessé válik a szélsőséges időjárási eseményekre való felkészülés érdekében a nagyobb hőmérsékleti ingadozásokat elviselő útburkolati technológiák adaptálása, illetve a helyi adottságoknak megfelelő továbbfejlesztése.

## 7.2. A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségeinek értékelése:

Éghajlati paraméter	Kitett területek	Értékelés
Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a Dunántúli-dombság, valamint a nagyvárosok	<p>Az OMSZ adatai alapján a térségben 1901 és 2009 között az évi középhőmérséklet 1,7-1,8 °C-kal emelkedett.</p> <p><a href="http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/">http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/</a></p> <p>Az emelkedés mértéke figyelembe véve az érvényben lévő klímacsökkentési egyezményben megfogalmazottakat („az iparosodás óta mért globális átlaghőmérséklet jelenleg 0,86 Celsius-fokkal tér el a korábbiaktól”) jelentősnek ítélnélhető.</p>
Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a nagyvárosok, kisebb mértékben, de fokozottan a Kisalföld	<p>A XXI. században folytatódik az átlaghőmérséklet emelkedése a Kárpát-medencében, mégpedig minden évszak, időszak és modell esetében statisztikailag szignifikáns módon (azaz az évek közötti változékonyság nem haladja meg a</p>

		<p>változás mértékét) (). A növekedés abban a tekintetben folyamatos, hogy a vizsgált 2071-2100 időszakban ez nagyobb mértékű (átlagosan 3,5 fok), mint a korábbi 2021-2050 időszakban (amikor 1,7 fok az átlagos változás).</p> <p>Az adatok alapján a térség „közepes” vagy „magas” érzékenységet mutat.</p>
Csapadék intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Északi-középhegység, valamint a Dunántúli-középhegység és a Dunántúli-dombság területei	<p>Az OMSZ adatai alapján a térségben 1901 és 2009 között az átlagos csapadékösszegek 7 %-kal csökkentek.</p> <p><a href="http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/">http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/</a></p> <p>A 20 mm-t meghaladó csapadékú napok enyhe növekedést mutatnak, s a száraz időszakok hossza (vagyis a leghosszabb időszak, amikor a napi csapadék nem éri el az 1 mm-t), pedig jelentősen megnövekedett a 20. század eleje óta. A napi intenzitás (egy adott periódusban lehullott összeg és a csapadékos napok számának hányadosa) nyáron jelentősen megnövekedett. Az átlagos napi csapadékok növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik.</p> <p>A nyári csapadékintenzitás-változás a térségben 1960-2009 között -0,5-0,0 mm/nap. A nyári napi intenzitás országos átlagban növekedett, ezt a növekedést a délnyugat-dunántúli, és kisebb kiterjedésben az északkelet-magyarországi területek csapadékintenzitásának csökkenése mérsékli.</p> <p>A 2021-2050 időszakban az éves</p>
Éves csapadékmennyiség csökkenése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld	
Csapadék évszakos eloszlásának változása	Magyarország teljes területe	
Aszályos időszakok hosszának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld, valamint olyan területek, ahol a vízkészletek szennyezettek, illetve az igénybevételük jelenleg is fokozott	

		<p>csapadékösszeg változatlanóságában és a nyári csapadékátlag 5-10%-ot elérő csökkenésében jobbra egységesek a projekciók</p> <p>Az adatok alapján a térség „közepes” érzékenységet mutat.</p>
Hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában	Magyarország teljes területe	<p>A fagyos napok (napi minimumhőmérséklet <math>&lt;0^{\circ}\text{C}</math>) számának csökkenése és a hőség napok (napi maximumhőmérséklet <math>\geq 30^{\circ}\text{C}</math>) számának növekedése egyaránt a melegedő tendenciát jelzi (OMSZ). A hűvösebb és a melegebb periódusok az indexek értékeiben is megnyilvánulnak, de a nyolcvanas évektől szembevetően az extrém meleg időjárási helyzetek gyakoribbá válása. A szélsőséges hőmérsékletekben bekövetkezett változásokat jellemző trend értékek arra utalnak, hogy a klíma megváltozása a meleg szélsőségek egyértelmű növekedésével és a hideg szélsőségek csökkenésével jár a teljes múlt századot is felölelő időszakban.</p> <p>A XX. század végén a téli hónapokban a <math>+4^{\circ}\text{C}</math>-ot meghaladó pozitív anomáliák a teljes időszak 5-10%-ában fordultak csupán elő, nyáron pedig egyáltalán nem. A szimulációk alapján mind télen, mind nyáron egyértelmű a pozitív hőmérsékleti anomáliák XXI. század végére várható gyakoriságnövekedése mindkét modell esetén. Kisebb növekedés várható a RegCM-szimuláció szerint: télen 20-35%, nyáron 25-45% az 1961-1990 időszak átlagát <math>+4^{\circ}\text{C}</math>-kal meghaladó anomáliák valószínűsíthető gyakorisága. A PRECIS modell szerint a század végére</p>
Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan a Bakony és a Vértes	
Évszakra nem jellemző időjárás gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe	

		<p>jelentősebb lesz a múltbeli átlagos hőmérsékletnél legalább +4 °C-kal magasabb havi átlaghőmérsékletek előfordulási gyakorisága (télen 50-60%, nyáron 75-90%).</p> <p>Az adatok alapján a térség „közepes” érzékenységű.</p>
<p>Belvízgyakoriságának kialakulása növekszik</p>	<p>Magyarország teljes területe, domborzati és talajviszonyoktól, talajhasználatától függően, fokozottan az Alföldön</p>	<p>A belvizek a Tisza-szabályozás hibáit követően kerültek előtérbe, a mély fekvésű területek belvíz miatti veszélyeztettsége jelentős.</p> <p>A belvízzel veszélyeztetett terület nagysága eléri a 4,4 millió ha-t, melynek 41%-a intenzíven művelt mezőgazdaság.</p> <p>Az evapotranspiráció növekedése és a fagyos napok számának csökkenése a belvíz képződés csökkenése irányában hat, míg az intenzívebbé váló csapadékesemények, a nyári-tavaszi elöntések annak növekedéséhez járulhatnak hozzá.</p> <p>A 2021-2050 közötti időszakra a HUMI index értékeiben változás nem azonosítható egyik modell eredményei alapján, az adatok a teljes területen –1,6 és 0% között szórnak. A 2071-2100 közötti periódusra a számított változás értékek alig haladják meg a ±1%-ot mindkét modell esetében, tehát a belvívveszély jelentős változását a HUMI index változásai nem vetítik elő. A változások térbeliségét tekintve a század végére a REMo alapján az alföld észak-keleti részén várható a belvívveszély igen csekély mértékű növekedése.</p> <p>Az adatok alapján a térség „alacsony” érzékenységű.</p>

<p>Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése</p>	<p>Folyók mentén (különösen a Tisza teljes hossza, a Duna alföldi szakasza, a Kőrös és mellékágai, a Rába, a Dráva egyes szakaszai)</p>	<p>A vízgazdálkodásban az árvízvédelem fokozódó jelentőségével és az ár-vízszintek lefolyó víztömege egy részének tározókban való visszatartásával történő csökkentésével szükséges számolni. Korábbi statisztikai átlagok alapján 2-3 évenként kisebb vagy közepes, 5-6 évenként jelentős, 10-12 évente pedig rendkívüli árvizek kialakulására lehetett számítani, ami a jövőben az extrémítások miatt, főleg helyi jelentőséggel megváltozik.</p>
---	---	---

### **7.3. Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése,**

A projektet érő potenciális fizikai hatások abban az esetben fordulhatnak elő, ha a projekt érzékeny egy adott éghajlati paraméterre, és ezzel egyidőben a projekthelyszín ki van téve az adott éghajlati paraméternek. A két feltétel együttes fennállása szükséges.

Az 1 és 2 Modulokban kapott eredmények szolgálnak az elemzés kiindulópontjai. Ezek eredményeit kell szerepeltetni a következő táblázatban. A táblázat megfelelő cellájába kell beírni a különböző éghajlati paramétereket, melyekre a projekt érzékeny.



		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
érzékenység	<b>Alacsony</b>	1. Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése 2. Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C) 3. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C) 4. Hőségnapok számának növekedése (napi maximum $\geq$ 30 °C) 5. Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum $\geq$ 20 °C) 6. Hóhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C) 7. Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C) 8. Éves csapadékmennyiség csökkenése 9. Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg $\geq$ 1 mm, %) 10. Átlagos napi csapadékos napok növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap) 11. Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap) 12. Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg $\geq$ 1 mm, nap) 13. 20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg $\geq$ 20 mm, nap) 14. Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése 15. Csapadék évszakos eloszlásának változása 16. Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés 17. Felhőszerkezetek (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése 18. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése 19. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése 20. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése 21. Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése) 22. Aszály gyakoribb előfordulása 23. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása 24. Erdőtüzek gyakoriságának növekedése 25. Szélerózió		-
	<b>Közepes</b>	-		-
	<b>Magas</b>	-	-	-

#### 7.4. A 3, és 8 pont szerint bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés,

A kockázatelemzés, ét szinten végezhető el: egy előzetes elemzés formájában, és amennyiben szükséges, egy részletesebb elemzés formájában.

A sérülés, kár, veszteség, funkciók ellátásában bekövetkezett negatív változások és a negatív környezeti hatások lehetősége kockázatnak minősül. A kockázat a potenciális kár nagyságának és a kár bekövetkezési valószínűségének szorzata. Fontos felhívni a figyelmet a fizikai hatás és a következmény közötti különbségre. Míg az éghajlatváltozás fizikai hatásai közé tartozik például az aszály vagy a folyók áradása, a következmény, mellyel a kockázatelemzés is foglalkozik, ezen fizikai hatások által okozott kárra összpontosít. Ezen útmutató értelmezésében következmények például a mezőgazdasági károk, az infrastruktúrák megrongálódásában vagy emberi életben keletkezett károk. Az éghajlatváltozás fizikai hatásai a természeti szférákra (pl. litoszféra, hidroszféra, bioszféra) kifejtett hatás, pl. az árvizek, aszályok és a tengerszint emelkedése.

A kockázatértékelés során figyelembe kell venni a projekt helyszínén keletkező közvetlen károkat, ugyanakkor ennél tovább kell menni, és vizsgálni kell ezek tovább gyűrűző társadalmi, gazdasági, környezeti hatásait is. Az elvégzett elemzéshez képest a kockázatelemzés szükségessé teszi ezeknek az ok-okozati kapcsolatoknak a feltárását, az ezek közötti interakciót, ezért olyan problémákat is feltárhat, melyeket az előző pontokban végzett elemzés útján nem sikerült beazonosítani.

### **A kockázatelemzés lépései az alábbiak:**

#### **1. Következmények listájának felállítása**

Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési):

- úttestben keletkezett károk,
- az infrastruktúrák megrongálódása,
- a karbantartási feladatok növekedésével a munkagépek üvegházhatású gázainak nagyobb mértékű kibocsátása

Biztonság és egészség:

- közlekedési biztonság csökkenése
- emberi életben keletkezett károk (balesetek)

Környezet: nem releváns

Társadalom:

- munkahelyek megszűnés

Gazdasági/pénzügyi:

- nem rentábilis fenntartási költségek

2. Kockázatok értékelése a következmény és bekövetkezési valószínűség együttes meghatározásán keresztül

**A valószínűségek értékelésének szempontjai**

<b>1</b> <b>Ritka</b>	<b>2</b> <b>Nem valószínű</b>	<b>3</b> <b>Közepes valószínűség</b>	<b>4</b> <b>Valószínű</b>	<b>5</b> <b>Majdnem bizonyos</b>
5% esély évente	20% esély évente	50% esély évente	80% esély évente	95% esély évente

*Forrás: Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*

<b>Következmények</b>	<b>Hatás/következmény nagyságrendje</b>	<b>Bekövetkezési valószínűség</b>
Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési):		
- úttestben, rakodótérben keletkezett károk,	Közepes Egy komoly esemény, mely sürgősségi üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel	Nem valószínű: 20% esély évente
- az infrastruktúrák megrongálódása,	Kicsi: A hatás üzletmenet folytonosság menedzsmenten keresztül kezelhető.	Nem valószínű: 20% esély évente
- a karbantartási feladatok növekedésével a munkagépek üvegházhatású gázainak nagyobb mértékű kibocsátása	Kicsi: A hatás üzletmenet folytonosság menedzsmenten keresztül kezelhető.	Nem valószínű: 20% esély évente

Biztonság és egészség:		
- emberi életben keletkezett károk (üzembiztonság csökkenése, szélsőséges időjárás miatt)	Kicsi Kisebb sérülés, mely orvosi ellátást igényel, esetlegesen átmenetileg korlátozott munkaképességgel	Ritka: 5% esély évente
Környezet: nem releváns		
Társadalom:		
- munkahelyek megszűnése	Kicsi: Helyi, átmeneti társadalmi hatások	Ritka: 5% esély évente
Gazdasági/pénzügyi:		
- nem rentábilis fenntartási költségek	Közepes: x % IRR 10 – 25% Bevétel	Nem valószínű: 20% esély évente

### 3. Kockázati mátrix kitöltése

A kockázatelemzés a következmények és azok bekövetkezési gyakoriságán alapszik, ahol meg kell határozni a kockázat mértékét és előfordulásának gyakoriságát.

## Kockázatok kategorizálására szolgáló mátrix

### Mátrix értékelés szempontjai

Valószínűség	Következmény/hatás				
	Katasztrófális	Jelentős	Mérsékelt	Kicsi	In szignifikáns
<b>Majdnem bizonyos</b>	Extrém	Extrém	Extrém	Magas	Közepes
<b>Valószínű</b>	Extrém	Extrém	Magas	Magas	Közepes
<b>Lehetséges</b>	Extrém	Extrém	Magas	Közepes	Alacsony
<b>Nem valószínű</b>	Extrém	Magas	Közepes	Alacsony	Alacsony
<b>Ritka</b>	Magas	Magas	Közepes	Alacsony	Nincs

Valószínűség	Következmény/hatás				
	Katasztrófális	Jelentős	Mérsékelt	Kicsi	In szignifikáns
<b>Majdnem bizonyos</b>	Extrém	Extrém	Extrém	Magas	Közepes
<b>Valószínű</b>	Extrém	Extrém	Magas	Magas	Közepes
<b>Lehetséges</b>	Extrém	Extrém	Magas	Közepes	Alacsony
<b>Nem valószínű</b>	Extrém	Magas	Közepes <i>úttestben keletkezett károk nem rentábilis fenntartási költségek</i>	Alacsony <i>az épületek megrongálódása a karbantartási feladatok növekedésével a munkagépek üvegházhatású gázainak nagyobb mértékű</i>	Alacsony

				<b>kibocsátása</b>	
<b>Ritka</b>	<b>Magas</b>	<b>Magas</b>	<b>Közepes</b>	Alacsony  <b>emberi életben keletkezett károk (üzembiztonság csökkenése, szélsőséges időjárás miatt)</b>  <b>munkahelyek megszűnése</b>	Nincs  <b>környezet- szennyezés</b>

**Összességében megállapíthatjuk, hogy az éghajlatváltozásból eredő kockázatok mértéke a tervezett tevékenység szempontjából alacsony.**

**7.5. A tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása:**

<b>Éghajlat változás várható hatása a beruházásra</b>	<b>Éghajlat változás hatásához való alkalmazkodás</b>
Úttestben, rakodótérben keletkezett károk,	Út alap megfelelő kiválasztása, megépítése, figyelembe véve a domborzati szint különbséget. Figyelembe venni a várható belvíz szintjét
A karbantartási feladatok növekedésével a munkagépek üvegházhatású gázainak nagyobb mértékű kibocsátása	A várható nagy csapadék, hóolvadás okozta belvíz elleni védelem. Az út mellett fű telepítése, majd folyamatos nyírása. A csapadékvíz elvezető árkok rendszeres takarítása elvezető

**7.6. Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére;**

A tervezett Ipari park a közúti közlekedésből származó káros környezeti hatást kiváltó

(emisszió NO<sub>x</sub>, Co, közlekedési zaj, valamint a létesítmények üzemeltetési zaj) kibocsátások csökkentését szolgálja belterületen lakóházak környezetében.

Hosszútávon a hatásterület környezeti állapotának javításával lehet számolni.

**7.7. Az 1. számú mellékletbe tartozó tevékenységek esetén számszerűen be kell mutatni az egyes üvegházhatású gázok várható éves kibocsátását tonnában kifejezve:**

Nem tartozik 1. sz mellékletbe.

**8. A megalapozó információk bemutatása.**

A bemutatott kerékpárút tervezésénél az adatokat ellenőrizték mérték, pontosan számították.

**9. Az engedélykérő azonosító adatai;**

- Az engedélykérő neve: Vaja Város Önkormányzata
- KSH szám: 15732578-8411-321-15
- KÜJ: -
- KTJ:
- Cím: 4562 Vaja Damjanich út 71
- Levelezési cím: 4562 Vaja Damjanich út 71
- Telefon: 06-44/584-017
- Fax: 06-44/385-367
- Képviselő: Tisza Sándor Rajmund Polgármester
- Környezetvédelmi megbízott: Tisza Sándor Rajmund Polgármester

**10. Minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik:**

A bemutatott adatok nyilvánosak.

**11. A tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell.**

A bemutatott adatok nyilvánosak.

**12. Országhatáron átterjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége:**

Nincs országhatárt átnyúló hatása a bemutatott beruházásnak.

**13. Ha az előzetes vizsgálatra erdő igénybevételével járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételi vagy elvi igénybevételi eljárása nem került lefolytatásra, az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhez csatolni kell.**

Nem érint erdőrészt.

**14. A tervezett igénybevétellel érintett erdő ingatlan-nyilvántartás (helység, fekvés, helyrajzi szám, alrészletjel) és erdészeti**



**hatósági nyilvántartás szerinti (helység, tagszám, részlet jel)  
területazonosító adatait:**

Nem érint erdőrészletet.

**14.1. A tervezett igénybevétel területét föld-, illetve alrészletenként  
kéttized hektáros pontossággal:**

Nem érint erdőrészletet.

**14.2. Az igénybevételre tervezett terület beazonosítására alkalmas  
legfeljebb 1:10 000 méretarányú helyszínrajzot:**

Nem érint erdőrészletet.

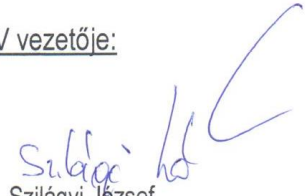
**14.3. Érintettség esetén a csereerdősítésre tervezett terület  
megjelölését:**

Nem érint erdőrészletet.

**14.4. A tervezett igénybevétel közérdekkel való összhangjának  
indokolását.**

Nem érint erdőrészletet.

EKHV vezetője:

  
Szilágyi József

Környezetvédelmi Szakértő

SZKV-1.1 Hulladékgazdálkodási szakértő 92/2/15/2014

SZKV-1.2 Levegő-tisztaságvédelmi szakértő 93/2/15/2014

SZKV-1.3 Viz és földtani közeg szakértő 94/2/15/2014

SZKV-1.4 Zaj és rezgésvédelmi szakértő 95/2/15/2014

Vizsgálatban részt vett:



Piskolczi Miklós

Környezetvédelmi Szakértő

Engedély szám: SZ-057/2011