

## MARKOVICH BIRTOK

### PÁKOZD 016/6 HRSZ.



## ELŐZETES VIZSGÁLAT

Székesfehérvár  
2023. november

# MARKOVICH BIRTOK PÁKOZD 016/6 HRSZ.

## ELŐZETES VIZSGÁLAT

**Készítette:**

**PROGRESSIO MÉRNÖKI IRODA KFT.**

**Projektfelelős:**



**Kaleta Jánosné**

*okl. vegyészmérnök  
környezetvédelmi szakmérnök  
SZKV/07-0065*

**PROGRESSIO**  
Mérnöki Iroda Kft. ①  
1028 Budapest, Múhar utca 54.  
Adószám: 13005098-2-41

**Közreműködött:**

**Kapitány – Nagy Dóra**

*okl. környezetmérnök*

**Dr. Musicz László**

*okl. építőmérnök, humánökológus  
környezet és természetvédelmi szakértő  
Sz-018/2009*

**Dr. Boromisza Zsombor**

*PhD, okleveles tájépítésmérnök  
tájvédelmi szakértő (SZTjV SZ-22/2011.), élővilágvédelmi szakértő (SZTV SZ-019/2016.)*

A dokumentáció szerzői jogi védelem alá esik, a dokumentáció bármely részének, vagy a dokumentáció egészének másolása és sokszorosítása kizárólag a szerzők engedélye alapján történhet.

®Copyright

Székesfehérvár, 2023. november

## Tartalom

Előzmények .....	6
Kérelem .....	7
1. Általános adatok .....	8
1.1. Az engedélyes adatai .....	8
1.2. A generáltervező adatai .....	8
1.3. A vizsgálatot végző adatai .....	8
2. A tevékenység célja .....	9
3. A tevékenység alapadatai .....	10
3.1. Számításba vett változatok .....	10
3.2. Tevékenység volumene .....	10
3.3. A telepítés és a működés megkezdésének várható időpontja és időtartama .....	13
3.4. Tervezett tevékenység megvalósítása, anyagbeszállítás .....	13
3.4.1. Jelenlegi állapot bemutatása .....	13
3.4.2. Tervezett állapot bemutatása .....	19
3.5. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények .....	20
3.6. Kapcsolódó műveletek, összetartozó tevékenység .....	21
3.7. A tevékenység megvalósítása, az anyagfelhasználás főbb mutatói .....	21
3.8. A megvalósításhoz szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje .....	21
3.9. A tevékenység területigénye .....	22
3.10. Tervbe vett környezetvédelmi intézkedések .....	22
3.10.1. Létesítés időszakában .....	22
3.10.2. Megvalósítás időszakában .....	23
3.10.3. Felhagyás időszakában .....	26
3.11. Természeti katasztrófáknak való kitettség bemutatása .....	26
3.12. Adatok bizonytalansága .....	29
4. Illeszkedés fejlesztési tervekhez, koncepciókhoz .....	30
5. Környezetterhelés és környezet-igénybevétel előzetes becslése .....	32
5.1. A jelenlegi állapot bemutatása .....	32
5.1.1. Levegő .....	32
5.1.2. Vizek .....	35
5.1.3. Talaj .....	39
5.1.4. Élővilág .....	41
5.1.5. Táj .....	48
5.1.6. Épített környezet .....	55

---

5.1.7.	Hulladék .....	56
5.1.8.	Zaj.....	56
5.2.	A telepítés környezeti hatása .....	58
5.2.1.	Levegő .....	58
5.2.2.	Vizek .....	60
5.2.3.	Talaj.....	60
5.2.4.	Élővilág .....	61
5.2.5.	Táj.....	63
5.2.6.	Épített környezet .....	64
5.2.7.	Hulladék .....	64
5.2.8.	Zaj.....	65
5.2.9.	Havária .....	70
5.3.	A megvalósítás környezeti hatása.....	70
5.3.1.	Levegő .....	70
5.3.2.	Vizek .....	72
5.3.3.	Talaj.....	73
5.3.4.	Élővilág .....	73
5.3.5.	Táj.....	75
5.3.6.	Épített környezet .....	76
5.3.7.	Hulladék .....	76
5.3.8.	Zaj.....	77
5.3.9.	Havária .....	82
5.4.	A felhagyás környezeti hatása .....	82
5.4.1.	Levegő .....	82
5.4.2.	Vizek .....	82
5.4.3.	Talaj.....	82
5.4.4.	Élővilág .....	83
5.4.5.	Táj.....	83
5.4.6.	Épített környezet .....	83
5.4.7.	Hulladék .....	83
5.4.8.	Zaj.....	83
5.4.9.	Havária .....	83
6.	Hatások előzetes becslése.....	84
6.1.	Érintett területek adatai, állapotváltozások becslése .....	85
6.1.1.	A létesítés időszakában .....	85
6.1.2.	A megvalósítás – üzemelés- időszakában .....	86

6.1.3.	A felhagyás időszakában .....	86
6.2.	Éghajlatvédelmi szempontok .....	86
6.2.1.	A számításba vett változatok éghajlatváltozással szembeni érzékenysége .....	86
6.2.2.	A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségének értékelése .....	87
6.2.3.	Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése .....	93
6.2.4.	Lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés .....	96
6.2.5.	Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása .....	96
6.2.6.	A tevékenység hatása az alkalmazkodási képességére .....	96
7.	Nyilatkozat adatok titoknak minősítéséről .....	96
8.	Országhatáron áttérjedő hatás valószínűsége .....	96
	Mellékletek .....	97

## ELŐZMÉNYEK

Pákozdi 016/6 hrsz.-ú ingatlanokon tervezett Markovich Birtok létesítésével kapcsolatban a Hetedhét Építész Kft. állásfoglalás kérése alapján a Fejér Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya az FE/KTF/8956-4/2023 iktatószámú levelében az alábbi tájékoztatást adta:

„A tervezés tárgyát képező ingatlanok nem részei országos jelentőségű védett természeti területnek, de a Velencei-hegység (területkód: HUDI20053) kiemelt jelentőségű természetmegőrzési Natura 2000 területéhez, továbbá az országos ökológiai hálózat magterületéhez is tartoznak. Az ingatlanok továbbá részei az Országos Területrendezési Terv által meghatározott tájképvédelmi terület övezetének is. A megjelölt terület Ny-i irányban szinte közvetlenül szomszédos a Pákozdi-ingókövek Természetvédelmi Területtel. Az érintett területek ingatlan-nyilvántartás szerinti, illetve természetbeni művelési ága is szántó.

Korábban a megbízó tárgyi területen borászati komplexum megvalósítását tervezte, amelyhez képest – tárgyi tervek szerint – az elhelyezni kívánt funkcióban, annak volumenében, a tervezett épületek megjelenésében változtatás történt. Összességében a létesítmény építészeti koncepciója, tájolása, megjelenése, volumene a helyi építészeti hagyományokat, táji adottságokat a korábbiakhoz képest jobban követi.

A korábbi megkereséshez mellékelt hatásbecslési dokumentációban szereplő és a természetvédelmi kezelő Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság által a természetvédelmi hatóság részére átadott nyilvántartás szerint a Pákozdi 016/6-7 hrsz.-ú ingatlanokon tervezett létesítmények védett vagy jelölés alapjául szolgáló fajok élőhelyét, illetve a jelölés alapjául szolgáló élőhelytípusokat közvetlenül nem érintenek.

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005 (XII. 25.) Korm. rendelet 3. § (1) bekezdésének a) pontja szerint a környezethasználó előzetes vizsgálat iránti kérelmet köteles benyújtani a környezetvédelmi hatósághoz, ha olyan tevékenység megvalósítását tervezi, amely a 3. számú mellékletben szerepel. [...]

## KÉRELEM

Az ILOVEWOOD Kft. Pákozdi 016/6 hrsz.-ú ingatlanon, olyan birtokközpont létesítését tervezi, mely nemcsak szálláshelyként szolgál, hanem oktatásra is alkalmas lesz.

Cél, hogy több kisebb csoportot egyszerre tudjon kiszolgálni a birtok. Az apróbb léptékű szállásépületek és a két, funkcióban is komplexebb főépület lehetőséget teremt a különböző társaságok egyidejű ellátására, mezőgazdasági ismereteik fejlesztésére. A fő- és fogadóépület egyaránt magába foglal egy-egy közösségi teret mely a közösségformálás, az oktatás színtere, ugyanakkor a kiszolgáló konyhával akár kisebb konferenciák helyszínéül is szolgálhatnak. A fogadóépületben ezen felül a gyakorlati ismeretek elsajátításához elengedhetetlen felszerelések, a kertészkedéshez, gyümölcsösök gondozásához szükséges eszközök tárolására és karbantartására szolgáló helyiségek is teret kapnak.

Az egységes környezethasználati engedélyezésről szóló 314/2005. (XII. 25.) számú Kormányrendelet 3. számú melléklet 84. pontja értelmében előzetes vizsgálat köteles, az alábbi rendelkezés miatt:

### 1. táblázat: Előzetes vizsgálati kötelezettség alapja

84.	Szálláshely-szolgáltató épület vagy épületegyüttes (a kapcsolódó létesítményekkel együtt) mező-, erdő-, vízgazdálkodási célra használt területen	b) 50 szállásférőhelytől vagy 0,3 ha területfoglalástól település külterületén lévő védett természeti területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén
-----	--	--

A tervezett beruházás NATURA 2000 hatásbecslését – amelyet az 1. számú melléklet tartalmaz – Dr. Musicz László okl. építőmérnök, humánökológus, környezet és természetvédelmi szakértő készítette el.

A generáltervező a Hetedhét Építész Kft. (1192 Budapest, Corvin körút 31) megbízása alapján a dokumentációt a PROGRESSIO Mérnöki Iroda Kft. állította össze.

Az előzetes vizsgálat összeállítása során a dokumentáció készítői az engedélyes és a generál tervező adatszolgáltatásra, a meglévő dokumentációkra alapozva jártak el. A PROGRESSIO Mérnöki Iroda Kft. a vonatkozó jogszabályok, szabványok és műszaki irányelvek, valamint a helyes mérnöki gyakorlat elvárásainak megfelelően állította össze a dokumentációt.

A dokumentáció alapján kérjük az előzetes vizsgálati eljárás lefolytatását. Az közigazgatási eljárási díj befizetése megtörtént, a banki bizonylat másolatát a 2. számú mellékletben csatoljuk.

## 1. ÁLTALÁNOS ADATOK

### 1.1. Az engedélyes adatai

**Neve:** ILOVEWOOD Kft.  
**Székhely:** 8630 Balatonboglár, Dózsa György út 51.  
**Képviseli:** Varsányi Tibor (ügyvezető)  
**Cégjegyzékszám:** 14-09-302427  
**Adószám:** 11481586-2-14  
**Statisztikai számjel:** 11481586-4613-113-14

### 1.2. A generáltervező adatai

**A Tervező:** Hetedhét Építész Kft.  
**Székhely:** 1192 Budapest, Corvin körút 31.  
**Képviseli:** Tóth Péter  
**Cégjegyzékszám:** 01-09-184977  
**Adószám:** 24835480-2-43  
**Statisztikai számjel:** 24835480-7111-113-01

### 1.3. A vizsgálatot végző adatai

A környezetvédelmi előzetes vizsgálat készítéséért felelős szakértő:

**Neve:** Kaleta Jánosné  
**Engedély száma:** SZKV/07-0065

A szakértői engedélyek másolatát a *3. számú mellékletben* csatoljuk.

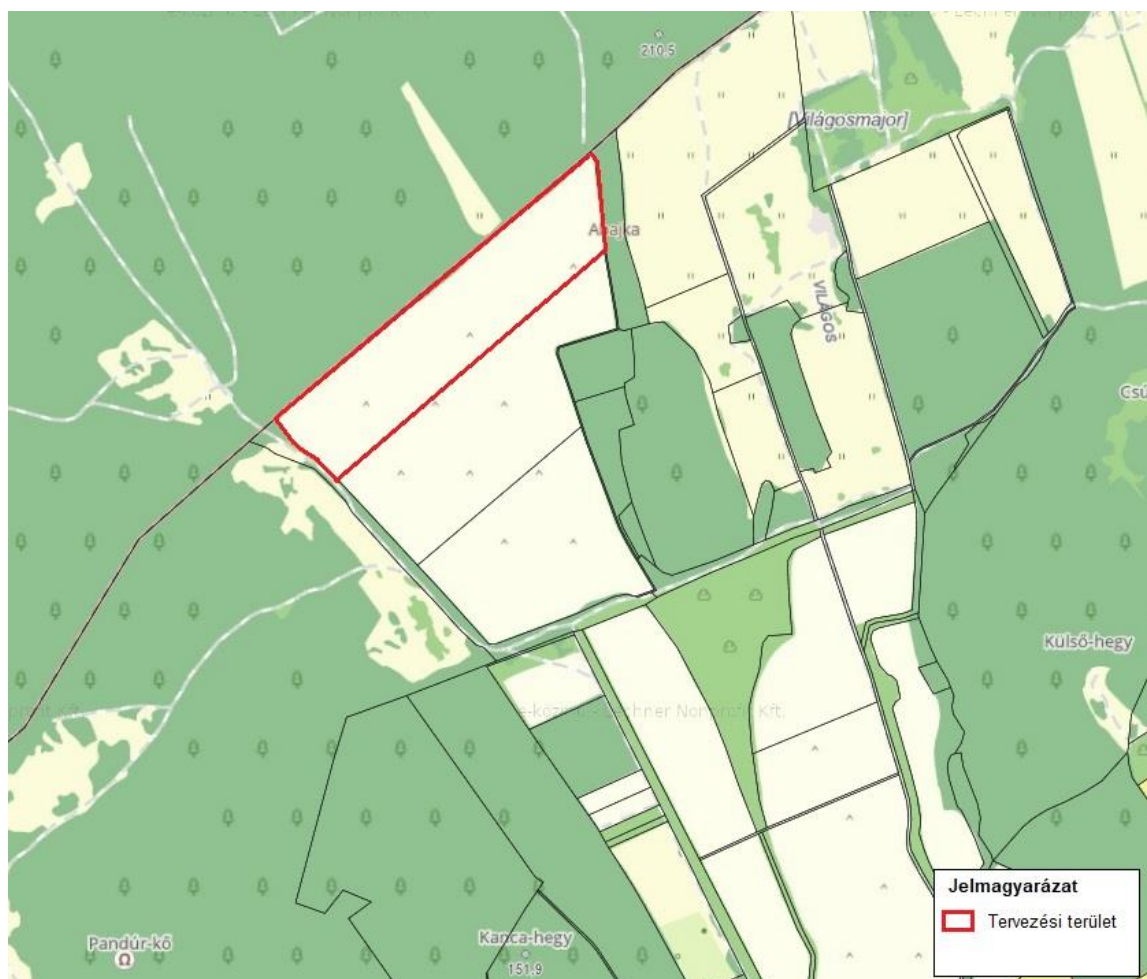


## 2. A TEVÉKENYSÉG CÉLJA

Az ILOVEWOOD Kft. Pákozd 016/6 hrsz.-ú ingatlanokon, olyan birtokközpont létesítését tervezi, mely nemcsak szálláshelyként szolgál, hanem oktatásra is alkalmas lesz.

Cél, hogy több kisebb csoportot egyszerre tudjon kiszolgálni a birtok. Az apróbb léptékű szállásépületek és a két, funkcióban is komplexebb főépület lehetőséget teremt a különböző társaságok egyidejű ellátására, mezőgazdasági ismereteik fejlesztésére. A fő- és fogadóépület egyaránt magába foglal egy-egy közösségi teret mely a közösségformálás, az oktatás színtere, ugyanakkor a kiszolgáló konyhával akár kisebb konferenciák helyszínéül is szolgálhatnak. A fogadóépületben ezen felül a gyakorlati ismeretek elsajátításához elengedhetetlen felszerelések, a kertészkedéshez, gyümölcsösök gondozásához szükséges eszközök tárolására és karbantartására szolgáló helyiségek is teret kapnak.

A birtok célja nem a mezőgazdasági „haszon” megteremtése. A kitűzött cél, hogy a kertészkedés örömét újból megismertesse az itt megforduló vendégekkel, amolyan „szedd-magad” mozgalom mintájára avval kiegészítve, hogy a természet iránt nyitott közösségek ezen felül elméleti képzést is kapjanak.



Forrás: <https://ekoizmu.e-epites.hu/alkalmazas/lakossag/menu/terkep/tajekoztatas/kozmuterkep> (saját szerkesztésben)

1. ábra: A tervezési terület átnézeti helyszínrajza

### 3. A TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI

A tervezéssel érintett terület Fejér Vármegyében, Pákozdi Nagyközség külterületén, a lakott területtől kb. 1 km-re (légvonalban) ÉK-i irányban helyezkedik el.

#### 2. táblázat: Ingatlan alapadatai

Hrsz.	Művelési ág	Terület (m <sup>2</sup> )	Tulajdonos	Megjegyzés
016/6	a) szántó	134 584	Varsányi Tibor Dezső	Natura 2000 terület
	b) legelő	4 253		

A tulajdoni lapot csatoljuk a 4. számú mellékletben.

#### 3.1. SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATOK

A jelenlegi változat egy korábbi terv továbbfejlesztése, amely kapcsán a Fejér Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya az FE/KTF/8956-4/2023 iktatószámú levelében ezt írta:

*„Korábban a megbízó tárgyi területen borászati komplexum megvalósítását tervezte, amelyhez képest – tárgyi tervek szerint – az elhelyezni kívánt funkcióban, annak volumenében, a tervezett épületek megjelenésében változtatás történt. Összességében a létesítmény építészeti koncepciója, tájolása, megjelenése, volumene a helyi építészeti hagyományokat, táji adottságokat a korábbiakhoz képest jobban követi.”*

#### 3.2. TEVÉKENYSÉG VOLUMENE

Pákozdi Nagyközség Önkormányzata Képviselő-testülete a helyi építési szabályzatról szóló 15/2018 (XI.26.) önkormányzati rendelete alapján a tervezési terület Má-2 korlátozott használatú mezőgazdasági terület övezetébe tartozik.

#### 43. Korlátozott használatú általános mezőgazdasági terület

53. § (1) Az Má-2 jelű övezetbe a mezőgazdasági területek ökológiai, természetvédelmi, illetve vízvédelmi (környezetvédelmi) okokból sajátos helyzetű és használatú részei tartoznak.

(2) Az övezetben az egyéb, vízügyi, környezetvédelmi, vagy természetvédelmi jogszabályokban foglaltak betartása mellett a mezőgazdasági művelés, használat folytatható.

(3) Az övezetben építmények akkor helyezhetők el, ha azok a természeti, táji értékeket nem károsítják, a környezetet nem veszélyeztetik. A kialakult tájhasználatot megváltoztatni kizárólag a természeti állapothoz való közelítés érdekében szabad.

(4) Az övezetben tájidegen létesítmény, mobil szerkezet, lakókocsi nem helyezhető el.

(5) Új villamosenergia-ellátási, valamint táv- és hírközlő vezetékek csak terepszint alatti elhelyezéssel engedélyezhetők, kivéve, ha a terepszint alatti elhelyezés védendő értéket veszélyeztetne, károsítana.

(6) korlátozott használatú általános mezőgazdasági területen az OTÉK mezőgazdasági területre vonatkozó előírásainak betartása mellett:

a) 1500 m<sup>2</sup> telekméretig épület nem építhető, a 1500 m<sup>2</sup>-t meghaladó telkeken a beépítettség mértéke legfeljebb 3% lehet.

b) a beépíthető telek szélessége legalább 40 m,

c) a kialakítható telek területe legalább 2,0 ha (20 000 m<sup>2</sup>), a telekhatárrendezés kisebb telkek esetén is megengedett

d) a beépítés módja szabadon álló,

e) az előkert és az oldalkert szélessége legalább 10 m,

f) az épületmagasság legfeljebb 5,0 m.

g) különálló lakóépület és nagy létszámú állattartó telep az övezetben nem építhető.

A beruházással érintett ingatlan nagysága: 138 837 m<sup>2</sup>

	Beépítettség (m <sup>2</sup> )	Épületmagasság (m)	Parkoló (db)
Főépület	303	4	6
Fogadó épület	238	3,94	6
Huszárházak	6 x 123=738	3,63	6
Lábas pajta	190	4	16
<b>Összesen</b>	<b>1469</b>	<b>-</b>	<b>34</b>

Beépítettség: 1469 m<sup>2</sup> → 1% < 3% **megfelel**  
Burkolt felület: 8918 m<sup>2</sup>  
Zöldfelület: 129919 m<sup>2</sup> → 94% **megfelel**  
Épületmagasság: Legmagasabb épület főépület, pajta: 4 m < 5 m **megfelel**

*A tervezett tevékenységhez szükséges belső úthálózat:*

Az épületek telken belüli összekötése murvázott, egy nyomsávos út (3,00 m szelvény szélesség) kialakításával tervezett.

Az ingatlanon döntő többséggel kis haszon- és személygépjármű forgalom fog közlekedni.

A belső, és külső úthálózat terhelése sem számottevő, betakarítási munkák idején, amikor az oktatási tevékenység is koncentrálódik, akkor napi 10-15 járművel kell számolni. Alkalmanként azonban kis haszongépjárművek (max. 3,5 t) is használják az úthálózatot.

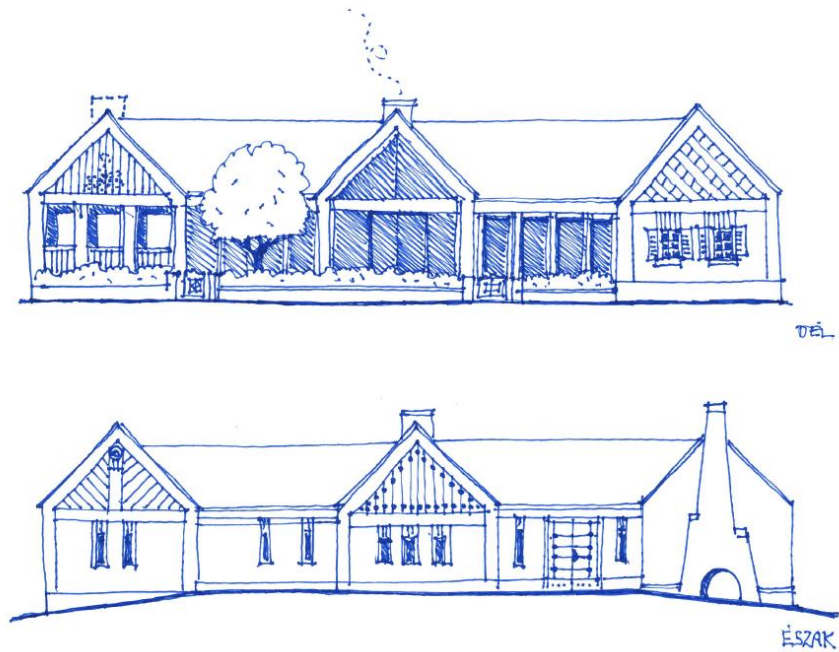
A beruházás részletes helyszínrajzát a *Térképmelléletek* között csatoljuk.

A létesítési beruházás teljes bekerülési költsége a bruttó 500 millió forintos értékhatárt meghaladja, ennek értelmében a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény 7. § 20. a) pontja szerint nagyberuházásnak minősül.

***Az épületek funkciói:***

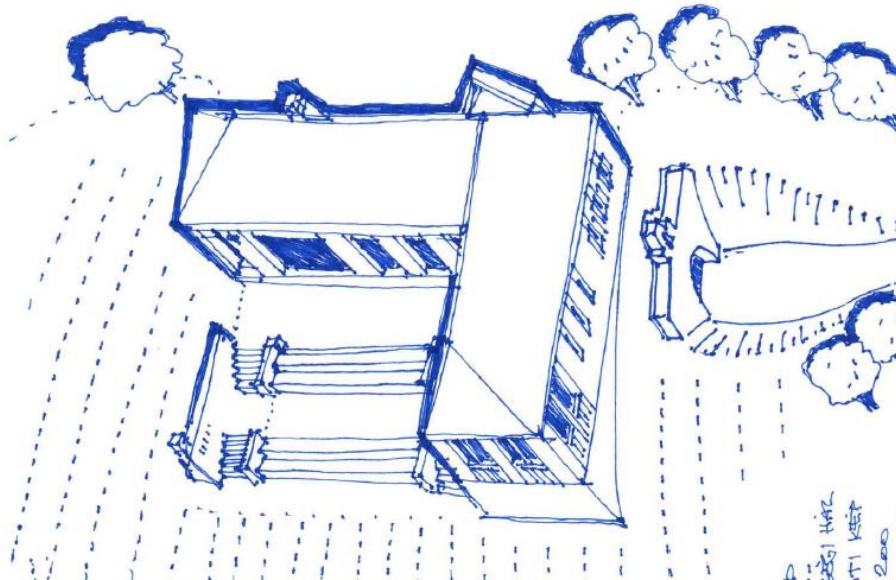
A fő-, és fogadóépület az oktatás elméleti színtere, a két egymástól is különálló épület lehetőséget teremt egyszerre több csoport, társaság fogadására.

A főépületben kap helyet a személyzet szálláshelye. Az épület helységei: előtér, közlekedők, mosdók, konyha-étkező, nappali, szauna, 2 szoba, nappali, dolgozó, közösségi tér. Az épülethez 6 parkolóhely tartozik.



2. ábra: Főépület déli és északi homlokzata

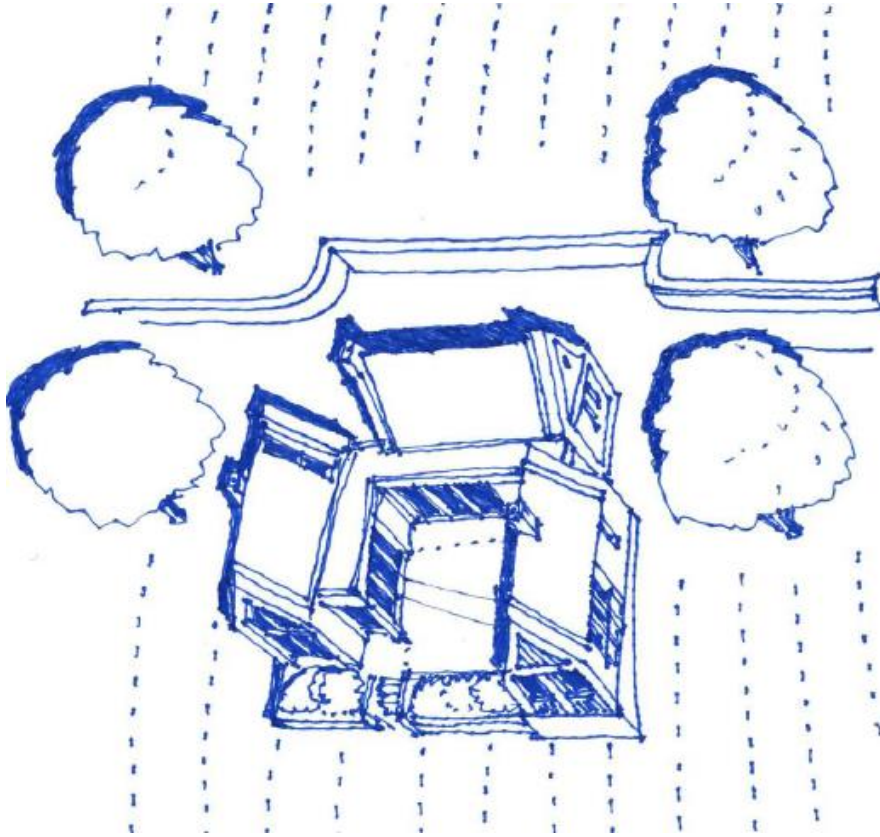
A fogadóépület pinceszintjén kap helyet a géppark és eszközök tárolására kialakított helyiségek. A földszinten közösségi terek, mosdók, iroda, látványkonyha és fedett terasz kerül kialakításra. Az épülethez 6 parkolóhely tartozik.



3. ábra: Fogadóépület felülnézetből

A Huszárház elnevezésű 6 db kisebb épület ( $6 \times 123 \text{ m}^2$ ) szálláshelyként funkcionál. Minden épülethez 1 parkoló tartozik. Az épületek egyforma kialakításúak. Minden épületben kialakítanak egy nappalit, szobát, konyha-étkezőt, előteret, közlekedőt, mosdót, szaunát és fedett teraszt.





4. ábra: Huszárház felülnézetből

3.3. A TELEPÍTÉS ÉS A MŰKÖDÉS MEGKEZDÉSÉNEK VÁRHATÓ IDŐPONTJA ÉS IDŐTARTAMA  
Az építkezés egy ütemben történik a megfelelő engedélyek birtokában.  
Az építkezés tervezett megkezdése 2024. IV. negyedév, várható időtartama 18 hónap.

3.4. TERVEZETT TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSA, ANYAGBESZÁLLÍTÁS

#### 3.4.1. Jelenlegi állapot bemutatása

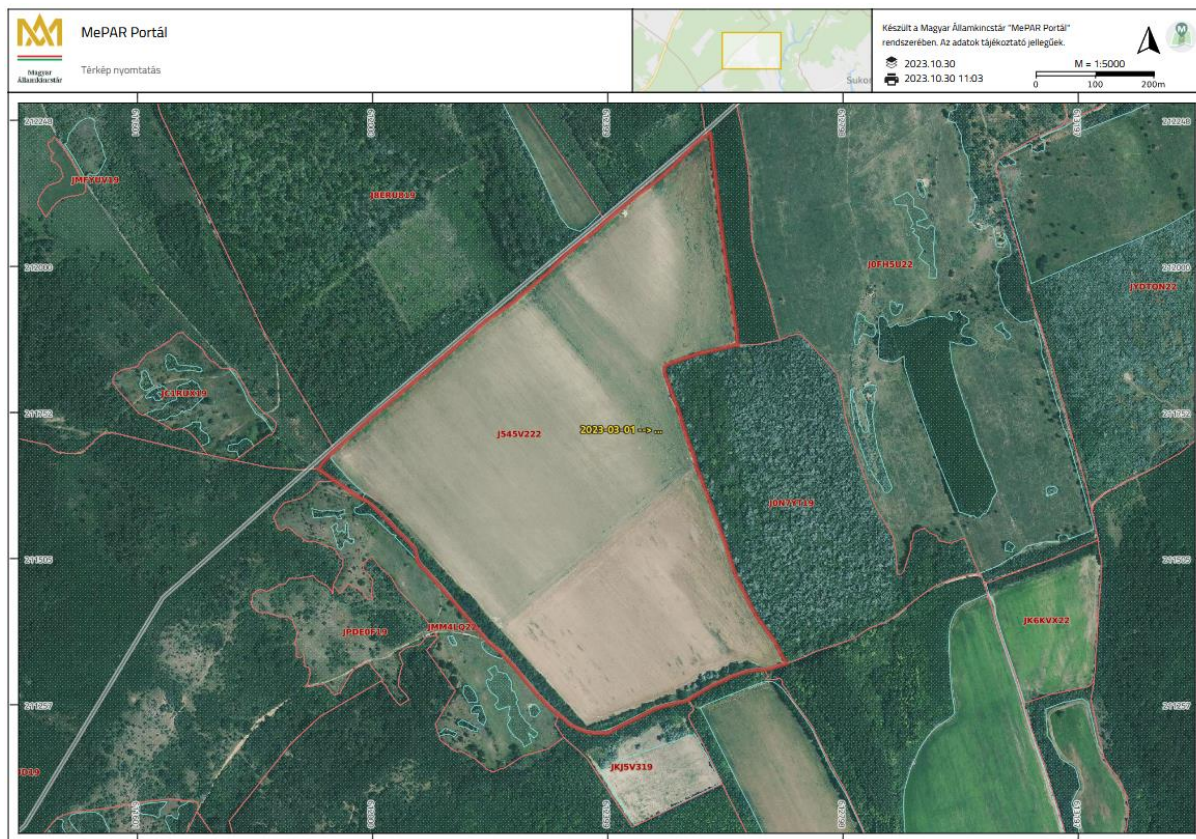
A tervezési terület Fejér Vármegyében, Pákozdi Nagyközség külterületén, a lakott területtől kb. 1 km-re (légvonalban) ÉK-i irányban helyezkedik el.

A tervezési terület a Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszerről szóló 71/2015. (XI. 3.) FM rendelet alapján a J545V222 azonosító számú blokkba tartozik. A blokk jellemzőit az alábbi táblázat tartalmazza és a lenti ábra szemlélteti.

3. táblázat: Az érintett blokk jellemzői

Attribútum	Érték
Blokkazonosító	J545V222
Érvényesség kezdete	2023-03-01
Érvényesség vége	
Település	Pákozd
Megye	Fejér
Fizikai blokk nagysága	39.4159 ha
Támogatható terület	38.9774 ha
Nem támogatható terület	0.4385 ha
12%-nál nagyobb lejtésű terület	3.4826 ha
17%-nál nagyobb lejtésű terület	0.9364 ha
EMVA-MGTE terület a blokkban	0 ha
2008 utáni EMVA-MGTE terület	0 ha
Kedvezőtlen adottságú terület	Nincs
Érzékeny természeti terület	-
Nitrátérzékeny természeti terület	Igen
Nitrátérzékeny terület típusa	B
Vízbázis védelmi terület pontszáma	Nem
Magas természeti értékű területek	Nem MTÉT
Magas természeti értékű területek zónája	
Gyenge minőségű, mennyiségű felszín közeli, felszíni alatti víztesttel érintett blokk	Nem
Gyenge ökológiai, kémiai állapotú felszíni víztest vízgyűjtő területével érintett a blokk	Nem
MTÉT zóna 1 - Tűzokvédelmi (szántó) terület	Nem
MTÉT zóna 2 - Kék vércse-védelmi (szántó) terület	Nem
MTÉT zóna 3 - Alföldi madárvédelmi (szántó) terület	Nem
MTÉT zóna 4 - Hegy- és dombvidéki madárvédelmi (szántó) terület	Nem
MTÉT zóna 5 - Tűzokvédelmi gyepterület	Nem
MTÉT zóna 6 - Alföldi madárvédelmi gyepterület	Nem
MTÉT zóna 7 - Hegy- és dombvidéki madárvédelmi gyepterület	Nem
MTÉT zóna 8 - Nappali lepkevédelmi gyepterület	Nem
Vásárhelyi-terv továbbfejlesztési terület	Nem
Vásárhelyi-terv továbbfejlesztési terület zóna	Nem
Árvíz veszélyeztetett terület	Nem
Szélrózsióval veszélyeztetett terület	
Aszály érzékeny terület	Nem
Natura 2000 területre készül fenntartási/fejlesztési terv?	Igen

Forrás: <https://mepar.mvh.allamkincstar.gov.hu/#/viewer>



Forrás: <https://mepar.mvh.allamkincstar.gov.hu/#/viewer>

5. ábra: A J545V222 azonosító számú blokk

A vastag, piros színű vonal jelzi az érintett blokkot, a kék, vékony vonal a (mezőgazdasági) támogatható területek határát jelzi.

A tervezési területen és környezetében 2023. október 31-én 12:00 és 14:00 óra között gyalogos bejárásra került sor, amelynek során a megfigyelések rögzítésére CANON dc 7.4v fényképezőgépet használtunk. A bejárás célja a tervezési terület és környéke főbb jellemzőinek helyszíni megismerése volt. A bejárás során az idő végig borult, valamint jobbra zivataros-esős volt.

Sem az október végi időszak, sem az esős, szeles, dörgéses időjárás miatt nem lehetett védett élőlényeket megfigyelni. Védett állatok közül a szántók felett vetési varjak (*Corvus frugilegus*), a fás sávokban pedig széncinegék (*Parus major*) kisebb csoportjait lehetett látni.

A terület környékén több magasles található, ezek némelyike közelében etetőanyag (kenyér, zöldségféle) volt kiszórva. A megfigyelhető nyomok alapján a csülkösvadállomány jelentős. A tervezési terület közeléből fácánkakas (*Phasianus colchicus*) repült el.

Míg a településhez közel eső részeken néhány helyen kisebb illegális hulladéklerakások voltak láthatók, addig a tervezési terület mentes mind az illegális hulladéklerakásoktól, mind a repszennyezéstől.





*Forrás: Saját felvétel 2023. október 31.*

*1. kép: A Pákozdi-ér mellékága nevű árok a 016/6 hrsz. ingatlanon  
A bejárás idején tapasztalt nagy eső ellenére vizet nem szállított. A csapadékvíz inkább 016/9  
hrsz. földúton folyt le. Ugyanez a jelenség nagyobb mértékben megfigyelhető volt más  
környékbeli földutaknál. A környék fái (jobb alsó sarok), valamint a bokrok ágain számos  
helyen zuzmók figyelhetők meg, amelyek indikátornövényként jelzik a levegő SO<sub>2</sub> mentességét.*



*Forrás: Saját felvétel 2023. október 31., a 016/10 hrsz. ÉNY-i sarkán lévő magaslesről*

*2. kép: A 016/7 hrsz. (szántó az előtérben) és É-ra a 016/6 hrsz.  
A kép jobb alsó sarkában a 016/10 hrsz. erdős terület egyi fája, mellette a 016/9 hrsz. földút.  
A kép jobbszél közepétől a teleksarokig lévő fás sáv a 016/3 hrsz., Abajka nevű erdő, amelyet  
vadkerítés (oszlopai láthatók) választ el a szántótól. A szántósaroktól balra haladó kb. 10 m-  
es sáv a 016/6 hrsz. része, azon túl Pátka Község külterülete fekszik.*





*Forrás: Saját felvétel 2023. október 31., a 016/10 hrsz. ÉNY-i sarkán lévő magaslesről*

*3. kép: A 016/7 hrsz. (szántó az előtérben) és É-ra a 016/6 hrsz.*



*Forrás: Saját felvétel 2023. október 31., a 016/6 hrsz. É-i oldal*

*4. kép: Kilátás a 016/6 hrsz. É-i részéről: közel a 016/10 hrsz. erdős terület, távolban a Velencei-tó*



*Forrás: Saját felvétel 2023. október 31., a 016/6 hrsz. É-i oldal*

*5. kép: A 016/6 hrsz. É- i oldal*

*Balra a szántó, a kép jobb szélén az erdősáv, majd a földút. A nyíl (piros) a kút helyét jelzi. A kép háttérében az erdősáv (035) a 016/6-7 hrsz. NY-i határa, amögött a Pákozdi-ingókövek TT (erdővel borított hegyes terület).*



*Forrás: Saját felvétel 2023. október 31., a 016/10 hrsz. É-i oldal*

*6. kép: Kilátás a 016/6 hrsz. É- i oldalról*



*Forrás: Saját felvétel 2023. október 31., a 016/6 hrsz. É-i oldal*

*7. kép: Kilátás a tervezési terület É-i oldaláról*

*Előtérben a 016/6 hrsz. szántó, a kép bal alsó sarkában a K-NY-i irányú, É-i határral párhuzamos földút. Baloldal közepétől a fénykép közepéig a 016/3 hrsz. Abajka erdő, mögötte szántó (017/8; Világosmajor); középtől a kép jobbszél közepéig a 016/10 hrsz. erdős telek. A háttérben a sukorói Meleg-hegy, a Velencei-hegység legmagasabb pontja.*

### **3.4.2. Tervezett állapot bemutatása**

Az ILOVEWOOD Kft. Pákozd 016/6 hrsz.-ú ingatlanokon, olyan birtokközpont létesítését tervezi, amely nemcsak szálláshelyként szolgál, hanem oktatásra is alkalmas lesz.

Az apróbb léptékű szállásépületek és a két, funkcióban is komplexebb főépület lehetőséget teremt a különböző társaságok egyidejű ellátásra, mezőgazdasági ismereteik fejlesztésére. A fő- és fogadóépület egyaránt magába foglal egy-egy közösségi teret mely a közösségformálás, az oktatás színtere, ugyanakkor a kiszolgáló konyhával akár kisebb konferenciák helyszínéül is szolgálhatnak. A fogadóépületben ezen felül a gyakorlati ismeretek elsajátításához elengedhetetlen felszerelések, a kertészkedéshez, gyümölcsösök gondozásához szükséges eszközök tárolására és karbantartására szolgáló helyiségek is teret kapnak.

Az egyes gyümölcsfajták területkimutatása:

- Szőlő: 13.400 m<sup>2</sup>
- Manduláskert: 5.200 m<sup>2</sup>
- Körtéskert: 9.000 m<sup>2</sup>
- Diófáskert: 15.000 m<sup>2</sup>
- Szilváskert: 400 m<sup>2</sup>
- Almáskert: 2.300 m<sup>2</sup>
- Levendulakert: 1.500 m<sup>2</sup>
- Kajsziarackos: 600 m<sup>2</sup>
- Málnás: 700 m<sup>2</sup>
- Ribizlis: 700 m<sup>2</sup>

A tervezett tevékenységhez szükséges munkafolyamatok:

Minden egyes gyümölcsfajt fajta szerinti gyakorisággal szükséges metszeni, permetezni, valamint kaszálni a területét.

Gép-, és eszközpark:

- kishaszongépjármű, amely a kaszálást, illetve a permetezést is együttesen, külön-külön szerelvénnel el tudja látni.
- motoros fűnyíró, fűkasza (épületek, kiskertek közötti területhez)
- fűrész, ágvágók, metszőollók, létrák
- permetezéshez szükséges alapanyag minden esetben a közvetlen felhasználásuk előtt kerül a helyszínre

### ***Közművek***

A tervezési terület nem közművesített.

Várhatóan, csúcsidőszakban 40 fővel számolhatunk, így a méretezéseket ennek megfelelően adták meg a tervezők. Átlagosan 8-10 fővel számolhatunk az év 90%-ban.

Az ivóvíz ellátást fűrt kútról biztosítanak, melyet a főépület északi homlokzatánál, az épület ÉNy-i sarkánál terveznek kialakítani.

A szennyvizet 2 db 15 m<sup>3</sup>-es Grünwald típusú zárt szennyvíztározóban tervezik tárolni, majd arra szakosodott vállalkozóval alkalmanként elszállítatják.

Az elektromos áramellátás szigetüzemű napelemrendszer kialakításával tervezett. Az épületek villamosenergia szükséglete: max. 3 x 63A.

Csapadékvíz elvezetése zárt hálózaton keresztül történik, melyet az öntözőtőbe vezetnek.

### ***Gépészet***

A hűtés-fűtés levegő-levegő hőszivattyúkkal, fan-coilok, illetve a fűtés padlófűtés alkalmazásával lesz megoldva. (A hőszivattyú típusa pl. DAIKIN.)

- Főépület: 1db hőszivattyú 16 kW-os kültéri egységgel
- Huszárházak: Épületenként 1db hőszivattyú létesítése tervezett, 6 x 16 kW-os kültéri egységgel
- Fogadóépület: 2 db hőszivattyú 16kW-os kültéri egységgel

Minden épület központi gépi szellőztetéssel kerül megépítésre (pl. Helios légkezelő berendezés). A központi szellőztetőgépek az épületeken belül, fűtött térben elhelyezhetők, így a ki-, és befűvás (cca. NA 110) szellőzőnyílásokon keresztül történik.

### **3.5. A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES LÉTESÍTMÉNYEK**

A fő-, és fogadóépület az oktatás elméleti színtere, a két egymástól is különálló épület lehetőséget teremt egyszerre több csoport, társaság fogadására. Az épületekhez 6-6 parkolóhely tartozik.

A Huszárház elnevezésű 6 db kisebb épület (6 x 123 m<sup>2</sup>) szálláshelyként funkcionál. Minden épülethez 1 parkoló tartozik. Az épületek teljesen egyforma kialakításúak.

Lábas pajta egy fedett-nyitott terű létesítmény lesz, mely különféle, esőtől/napfénytől védett, de a hőmérsékleti változásokra nem érzékeny eszközök tárolására szolgál.

Az 1.600 m<sup>3</sup> kapacitású öntözőtavat az ingatlan közepén a huszárházaktól Ny-ra alakítják ki. E tevékenység vízjogi engedélyköteles, az engedélyezésre külön eljárásban kerül sor.

### 3.6. KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEK, ÖSSZETARTOZÓ TEVÉKENYSÉG

A tevékenység üzemelése során nem kerül sor további új tevékenység megvalósítására sem a telepítés helyén, sem a szomszédos ingatlanokon, így további összetartozó tevékenységről az üzemeltetés kapcsán nem beszélhetünk, így a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 1. és 3. melléklete szerinti küszöbértékeket meghaladó tevékenységet nem folytatnak.

### 3.7. A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSA, AZ ANYAGFELHASZNÁLÁS FŐBB MUTATÓI

Az épületek könnyűszerkezetes, CLT technológiával előregyártott falpanelekből készülnek.

#### *Alapozás:*

Csömöszölt beton sávalap tervezett.

#### *Felmenő szerkezetek:*

26 cm vtg könnyűszerkezetes fal (CLT technológia) vakolva

- 12 cm fa CLT rétegelt lemez tartószerkezet
- 14 cm faalapú hőszigetelés vakolva

#### *Héjalás:*

Kiselemes cserépfedés, cserepek közé illeszthető napelemmel

- Tondach Actua 10 kerámia cserép Wevolt X-tile napelemmodullal kombinálva

### 3.8. A MEGVALÓSÍTÁSHOZ SZÜKSÉGES TEHER- ÉS SZEMÉLYSZÁLLÍTÁS NAGYSÁGRENDJE

Az alapozáshoz 1 db mixer kocsi szükséges.

Földmunkák elvégzéséhez 1db kotrógép, 1db kotró-, rakodógép dolgozik majd a területen.

Az építkezés során 2 db szállító tehergépjármű gondoskodik a szükséges anyagok helyszínre szállításáról.

A szállítás nagyságrendje várhatóan nem okoz érzékelhető változást a település, illetve a csatlakozó közutak forgalmában.

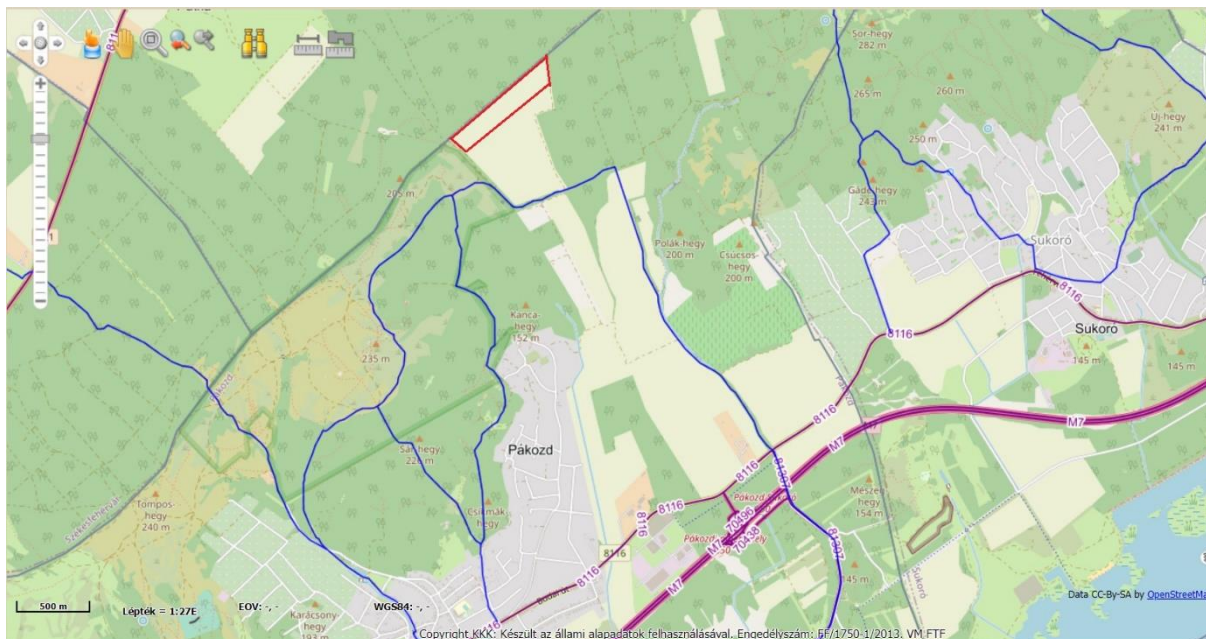
A személyszállítás során 8-10 fő munkavállaló fuvarozásával (kisteherautó, kisbusz) kell számolni.

#### *Megközelíthetőség*

A fejlesztési területet az M7-es autópályáról Pákozd, Sukoró lehajtónál történő lehajtást követően, a 8116 számú főútról a Honvéd emlékmű elnevezésű buszmegállónál észak felé kanyarodva 3 km hosszúságú földúton közelíthető meg.

Gyalogosan és kerékpárral szintén földúton közelíthető meg a terület.





Forrás: <https://kira.kozut.hu/kira/main.jsp> (saját szerkesztésben)

6. ábra: A tervezési terület közúti közlekedési kapcsolatai  
Kerékpározható egyéb út (kék vonal)

### 3.9. A TEVÉKENYSÉG TERÜLETIGÉNYE

A beruházással érintett ingatlan nagysága: 138 837 m<sup>2</sup>

Beépítettség: 1 469 m<sup>2</sup> → 1% < 3% **megfelel**  
Burkolt felület: 8 918 m<sup>2</sup>  
Zöldfelület: 129 919 m<sup>2</sup> → 94% **megfelel**  
Épületmagasság: Legmagasabb épület főépület, pajta: 4 m < 5 m **megfelel**

### 3.10. TERVBE VETT KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK

#### 3.10.1. Létesítés időszakában

A kivitelező az érvényes jogszabályok figyelembevételével végzi a munkálatokat. A kivitelezésben csak olyan munkagépek vehetnek részt, amelyek érvényes zöld kártyával rendelkeznek.

A tervezett, illetve javasolt, a beruházás révén bekövetkező kedvezőtlen hatások enyhítését, csökkentését, mérséklését szolgáló intézkedések:

- kizárólag nappali, természetes fénynél végzett külterületi munkavégzés;
- építési munkák közben a hulladékok mielőbbi elszállítása;
- csapadékmentes időben a kiporzás hatásának csökkentése miatt a szállítóút és a munkaterület locsolása;
- a munkaterület ésszerű és minimalizált lehatárolása;
- az özönnövények elterjedésének korlátozása.

### 3.10.2. Megvalósítás időszakában

A HUDI20053 Velencei-hegység kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület fenntartási terve szerint a tervezési terület jelenleg KE7 – Fasorok, erdősávok, cserjés szegélyek, völgyaljak és a KE9 – Szántók kezelési egységekbe tartozik. A létesítést követően a terület egy része a KE10 – Lakott terület, tanya, gazdaság, üdülő, telephely, roncsterület egységbe kerül.

#### ***KE7 — Fasorok, erdősávok, cserjés szegélyek, völgyaljak***

##### Kezelési egység meghatározása:

A szántók szegélyében, a települések határában kifejezetten fontos, hogy fasorok határolják le a természetközeli élőhelyeket. Ezek védelme, őshonos fafajúvá alakítása fontos szempont.

Érintett védett természeti terület: Pákozd ingókövek országos jelentőségű TT  
Gyapjaszsák és környéke  
TT Meleg-hegyi Gránitsziklák TT

##### Kezelési egység megfeleltetése/Érintettség vizsgálata:

Érintett ÁNÉR élőhelyek:

- P2b - Üde és nedves cserjések
- RA - Őshonos fajú facsoportok, fasorok, erdősávok
- RB - Őshonos fafajú puhafás jellegtelen, vagy pionír erdők
- RC - Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők
- RDa - Őshonos lombos fafajokkal elegyes fenyves származékerdők
- RDb - Őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdők
- S1 - Ültetett akácosok
- S6 - Nem őshonos fafajok spontán állományai
- S7 - Nem őshonos fajú facsoportok, erdősávok és fasorok

Érintett Natura 2000 élőhelyek: A kezelési egységben nem található közösségi jelentőségű élőhely.

Érintett közösségi jelentőségű fajok: A kezelési egység területén nem ismert közösségi jelentőségű faj.

Érintett egyéb kiemelt fajok: A kezelési egység területén nem ismert egyéb kiemelt faj.

##### Gazdálkodáshoz köthető általános kezelési javaslatok:

Ezeket a fasorokat őshonos fajúvá kell alakítani, mert sok esetben akác, ostorfa, vagy más inváziós faj alkotja ezeket, melyek fertőzhetik is a környező élőhelyeket. Olyan nagy kiterjedésű akácosok cserjésedett szegélyeit is őshonos fajú cserjés erdősávva kellene átalakítani, melyek természetközeli gyepeket választanak el.

Erdőgazdálkodáshoz köthető javaslatok:

- szükséges az idegenhonos fafajok eltávolítása, az állományaik helyén szerkezetátalakítással őshonos fafajú erdők kialakítása

Vadgazdálkodáshoz köthető javaslatok:

- vadgazdálkodási szempontból a legfontosabb elérendő cél a nagyvadállomány nagyságának visszaszorítása, természetvédelmi kárt nem okozó szintre csökkentése (rágás, taposás, túrás)
- vadászati létesítmény csak a jelölő fajokat nem veszélyeztető módon helyezhető el; csak a természetvédelmi kezelővel egyeztetett helyen és módon

Érintett egyéb kiemelt fajok:

- vadföldek kialakítása, vad kibocsátás és zárt téri vadtartás nem megengedett; mesterségesen kialakított dagonyák létrehozását kerülni kell

Gazdálkodáshoz köthető, támogatási rendszerbe illeszthető kezelési előírás-javaslatok:

Kötelezően betartandó előírások:

- Natura 2000 kijelölés alatt álló területek esetében az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004 (X.8.) Kormányrendelet, valamint a Natura 2000 gyepterületek fenntartásának földhasználati szabályairól szóló 269/2007. (X. 18) Kormányrendelet előírásait kell betartani.
- Erdőterületekre vonatkozóan be kell tartani az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény végrehajtásáról szóló 61/2017. (XII. 21.) FM rendelet, valamint a 2016. évi körzeti erdőtervezésre vonatkozó tervezési alapelvekről, valamint az erdőgazdálkodás tartamosságát és fejlesztését szolgáló körzeti erdőtervezési keretértékekről szóló 69/2016. (X. 14.) FM rendeletet és a Mezőföldi erdőtervezési körzet erdőtervét.

### ***KE8 – Vadföldek***

Kezelési egység meghatározása:

Erdővel körbevett kisebb kiterjedésű felülvetett, vagy csak a vadak intenzív taposásának kitett általában sík kiterjedésű, vagy völgyalji gyeptoltok. Egy részüket korábban szántották is.

Érintett védett természeti terület: A kezelési egység nem érint védett természeti területet.

Kezelési egység megfeleltetése/Érintettség vizsgálata:

Érintett ÁNÉR élőhelyek: OB – Jellegtelen üde gyepek  
OC – Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek  
OD – Lágyszárú épvelő özönfajok állományai  
T10 – Fiatal parlag és ugar

Érintett Natura 2000 élőhelyek: A kezelési egységben nem található közösségi jelentőségű élőhely.

Érintett közösségi jelentőségű fajok: *Cerambyx cerdo*

Érintett egyéb kiemelt fajok: A kezelési egység területén nem ismert egyéb kiemelt faj.

Gazdálkodáshoz köthető általános kezelési javaslatok:

Az inváziós fajok terjedését meg kell akadályozni (pl. selyemkóró). A túltartott vadállomány (vaddisznó, dāmivad) csökkentésével ezen élőhelyek létjogosultsága is csökkenne.



Gazdálkodáshoz köthető, támogatási rendszerbe illeszthető kezelési előírás-javaslatok:

Kötelezően betartandó előírások:

- Natura 2000 kijelölés alatt álló területek esetében az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004 (X.8.) Kormányrendelet, valamint a Natura 2000 gyepterületek fenntartásának földhasználati szabályairól szóló 269/2007. (X. 18) Kormányrendelet előírásait kell betartani.
- Erdőterületekre vonatkozóan be kell tartani az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény végrehajtásáról szóló 61/2017. (XII. 21.) FM rendelet, valamint a 2016. évi körzeti erdőtervezésre vonatkozó tervezési alapelvekről, valamint az erdőgazdálkodás tartamosságát és fejlesztését szolgáló körzeti erdőtervezési keretértékekről szóló 69/2016. (X. 14.) FM rendeletet és a Mezőföldi erdőtervezési körzet erdőtervét.

**KE9 — Szántók**

Kezelési egység meghatározása:

A site szántóterületei kerültek ide besorolásra.

Érintett védett természeti terület: Pázmándi Kvarcitsziklák TT

Kezelési egység megfeleltetése/Érintettség vizsgálata:

Érintett ÁNÉR élőhelyek:	T1 - Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák T10 - Fiatal parlag és ugar
Érintett Natura 2000 élőhelyek:	A kezelési egységben nem található közösségi jelentőségű élőhely
Érintett közösségi jelentőségű fajok:	A kezelési egység területén nem ismert közösségi jelentőségű faj
Érintett egyéb kiemelt fajok:	<i>Formica rufa</i> <i>Merops apiaster</i>

Gazdálkodáshoz köthető általános kezelési javaslatok:

Legfontosabb szempont e területek esetében, megakadályozni, hogy a területen esetlegesen alkalmazott műtrágyák, vegyszerek a környező gyepekre, erdőterületekre, közösségi jelentőségű élőhelyekre kikerüljenek (pl. talajvíz útján), mivel ez az érintett területek fokozódó degradálódásához vezet, állat- és növényfajai is veszélybe kerülnek.

Mezőgazdálkodáshoz köthető javaslatok:

- vissza kell szorítani a kemikáliák használatát

Vadgazdálkodáshoz köthető javaslatok:

- a vadgazdálkodást ebben a kezelési egységben is úgy szükséges megoldani, hogy az ne okozza a vadállomány túlszaporodását, a természetes élőhelyeken a vadlétszám növekedését
- a szántóföldi kultúrák villanypásztoros védelme mellett is elengedhetetlen a rendszeres állományapasztás a nagyvadak tekintetében
- vadgazdálkodási létesítmények elhelyezését az érintett nemzeti park igazgatósággal egyeztetni kell

Gazdálkodáshoz köthető, támogatási rendszerbe illeszthető kezelési előírás-javaslatok:

Kötelezően betartandó előírások:

- Natura 2000 kijelölés alatt álló területek esetében az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekről szóló 275/2004 (X.8.) Kormányrendelet, valamint a Natura 2000 gyepterületek fenntartásának földhasználati szabályairól szóló 269/2007. (X. 18) Kormányrendelet előírásait kell betartani.
- Erdőterületekre vonatkozóan be kell tartani az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. törvény végrehajtásáról szóló 61/2017. (XII. 21.) FM rendelet, valamint a 2016. évi körzeti erdőtervezésre vonatkozó tervezési alapelvekről, valamint az erdőgazdálkodás tartamosságát és fejlesztését szolgáló körzeti erdőtervezési keretértékekről szóló 69/2016. (X. 14.) FM rendeletet és a Mezőföldi erdőtervezési körzet erdőtervét.

Az alábbiakban összefoglaltuk, hogy az engedélyes milyen önként vállalt előírásokat-javaslatokat vállal a működése során.

*4. táblázat: Önkéntesen vállalható előírások-javaslatok*

Kezelési egység kódja, neve: KE7 — Fasorok, erdősávok, cserjés szegélyek, völgyaljak	
Kód	Erdőterületekre vonatkozó előírás-javaslatok
E07	Intenzíven terjedő idegenhonos fajok erdőtelepítésben való alkalmazásának mellőzése.
E51	Felújítás tájlonos fajokkal, illetve célállománnyal.
E69	A környező gyepterületek védelme érdekében az idegenhonos fajok alkotta állományok terjeszkedésének megakadályozása.
E72	Lehetőség szerint mechanikai módszerek (pl. kézi cserjeirtás, szárzúzás, kaszálás) alkalmazandók agresszívan terjedő fajok visszaszorítására.
Kezelési egység kódja, neve: KE9 — Szántók	
Kód	Szántóterületekre vonatkozó előírás-javaslatok
SZ07	Fokozottan védett, földön fészkelő madárfaj fészkeinek, fiókáinak megtalálása esetén a betakarítás, illetve kaszálás azonnali felfüggesztése, majd haladéktalanul a működési terület szerinti nemzeti park igazgatóság értesítése. A gazdálkodó értesítésétől számított 3 munkanapon belül az igazgatóság tájékoztatja a gazdálkodót a kaszálásra, illetve betakarításra vonatkozó feltételekről. Amennyiben a megadott határidőn belül nem érkezik válasz, akkor a megkezdett munkavégzés a többi előírás figyelembevételével folytatható.
SZ10	Trágya, műtrágya: természetes vizektől mért 200 m-en belül trágya, műtrágya nem deponálható.
VA01	Szóró, szózó vagy etetőhely a működési terület szerinti nemzeti park igazgatósággal egyeztetett helyszínen alakítható ki.
Kezelési egység kódja, neve: KE10 — Lakott terület, tanya, gazdaság, üdülő, telephely, roncsterület	
Kód	Gyepterületekre vonatkozó előírás-javaslatok
GY26	Inváziós fás szárúak mechanikus irtása.

A belső utak mentén nem tervezett világítótestek elhelyezése, így az élővilágot fényszennyezés nem terheli.

### 3.10.3. Felhagyás időszakában

Az intézkedések megegyeznek a létesítés időszakában meghatározottakkal.

#### 3.11. TERMÉSZETI KATASZTRÓFÁKNAK VALÓ KITETTSÉG BEMUTATÁSA

Jelen fejezethez a *Természeti veszélyek Magyarországon* című tanulmány<sup>1</sup> megállapításait vettük figyelembe. A természeti veszélyek rendszerét, azok sokféleségéből adódóan a szerzők

<sup>1</sup> Szabó József–Lóki József–Tóth Csaba– Szabó Gergely: Természeti veszélyek Magyarországon, Földrajzi értesítő, 2007. LVI. Évf. 1-2 füzet, 15-37. o.

a könnyebb áttekinthetőség érdekében a hatásmechanizmusok és hatásterületek tisztázása céljából dolgozták fel. A szerzők az alábbi áttekintésben a veszélyes folyamatok fő csoportjait a földi szférák szerinti elkülönítés alapján állították össze, és meghatározták azokat az erőhatásokat, amelyek közvetlen vagy közvetett hatásokat gyakorolnak.

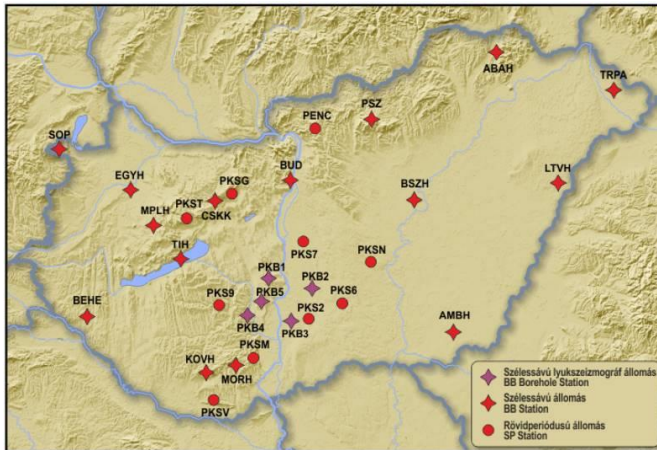
5. táblázat: A természeti veszélyek és katasztrófák áttekintő rendszere

A kialakulás helye szerint	A hatás mechanizmusa szerint	Fontosabb típusok		Pákozd 016/6 hrsz. ingatlanra releváns
Litoszféra	Belső erők	Közvetlen	Földrengés Vulkánkitörés	Igen -
		Közvetett (vízzel)	Tengerrengés (cunami)	-
	Külső erők	(Szikla)omlás		-
		Földcsuszamlás		-
Kő- és törmelékklavina		-		
Törmelék- és sárfolyás		-		
		Talajsüllyedés		-
Atmoszféra	A levegő közvetlen hatása	Trópusi ciklon		-
		Tornádó		-
		Porvihar (homokverés)		-
		Természetes tűz		Igen
		Villámcsapás		Igen
	A levegő közvetett hatása víz útján	Felhőszakadás		Igen
		Hóvihar		Igen
		Jégeső		Igen
		Tengerszint emelkedés		-
Hidroszféra	A víz közvetlen felszíni hatásai	Árvíz (belvíz)		-
		Hólavina		-
		Parti jég		-
		Jéghegy		-
		A víz közvetett hatása levegő útján		Igen
		Hullámozás		-
Bioszféra	Részletezés nélkül			

Forrás: Szabó József–Lóki József–Tóth Csaba–Szabó Gergely

### Földrengés

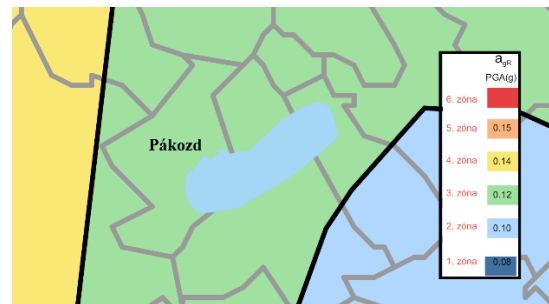
A földrengések megfigyeléséhez, a földrengés-paraméterek pontos meghatározásához a földrengéshullámok műszeres regisztrálása szükséges. Magyarországon jelenleg 20 szeizmológiai mérőállomás működik. Átlagos zaj- (talajnyugtalanág) viszonyokat feltételezve a hálózat észlelési küszöbe  $ML=1.5-2.0$  magnitúdó körül van. Az ország középső részén valamivel alacsonyabb, a határok környékén kissé magasabb. Ez azt jelenti, hogy a lakosság által érzékelt valamennyi rengést a hálózat nagy valószínűséggel detektálja.



7. ábra: Jelenleg működő földrengésmérő állomások Magyarországon

Forrás: <http://www.foldrenges.hu>

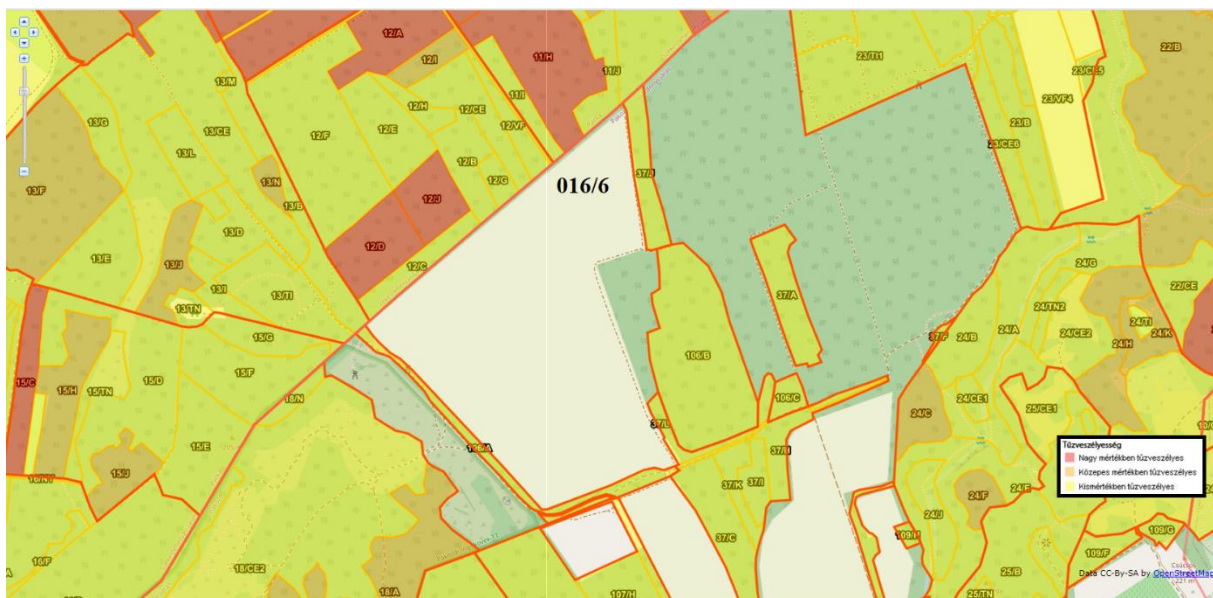
8. ábra: Szeizmikus zónatérkép  
A tervezési terület környékének földrengésveszélyeztetettsége közepes hazai viszonylatban MSZ EN 1998-1 (EUROCODE 8) Nemzeti melléklet  
Horizontális gyorsulás értékek 50 évre, 10% meghaladási valószínűség mellett (1/475 év gyakoriság) az alapkőzeten, g egységben



Forrás: Váradi Gábor okl. építészmérnök 2016

#### Természetes tűz

A területet három oldalról körülvevő erdőterületek tűzveszélyessége mérsékelt és magas, amint azt az alábbi ábra szemlélteti.



Forrás: <https://erdoterkep.nebih.gov.hu/> (saját szerkesztésben)

9. ábra: Az ingatlan környezetében lévő tűzveszélyes erdőterületek

Csorba Péter Magyarország kistájai című művében természeti veszélyek kapcsán a tervezési területre a következő megállapítások relevánsak: Természeti veszélyek: „Az erős aszálykitettség jöhet számítása. 1931 és 2015 között 28-30 szélsőségesen aszályos (PAI>6) év volt. Az éghajlat megváltozása esetén nagy lehet a jelenlegi tájhasználat sérülékenysége, átalakulásának valószínűsége.”<sup>2</sup>

A települések katasztrófavédelmi besorolásáról szóló 44/2021. (XII. 16.) BM rendelet 1. melléklete szerint Pákozdd a III. katasztrófavédelmi osztályba tartozik.

### 3.12. ADATOK BIZONYTALANSÁGA

Az előzetes vizsgálatban bemutatott projekt terveinek módosulása nem várható. Esetleges módosulás esetén sem kell azonban a környezeti hatások negatív változásával számolni. A tervezett beruházás létesítési ideje a külső tényezőktől függően változhat, azonban ez a környezeti hatások szempontjából nem releváns.

---

<sup>2</sup> Csorba Péter, *Magyarország kistájai*, Meridián Táj- és Környezetföldrajzi Alapítvány, Debrecen, 2021, 18-19. o.

#### 4. ILLESZKEDÉS FEJLESZTÉSI TERVEKHEZ, KONCEPCIÓKHOZ

A Tervező az Önkormányzattal szükséges egyeztetéseket lefolytatta. A tervezett létesítmények illeszkednek a településtervekhez.

*A tervezési területre vonatkozó országos és megyei területrendezési szabályok*

Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről szóló 2018. évi CXXXIX. törvény megállapít térségi övezeteket és azok kapcsolatát. Az övezeteket maga a törvény, valamint a felhatalmazása alapján kiadott, a területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról szóló 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet, továbbá Fejér Megyei Önkormányzat Közgyűlésének Fejér megye területrendezési tervéről szóló 7/2020. (II.28.) önkormányzati rendelete állapítja meg. A törvény 5. melléklete alapján az alábbi táblázat összefoglalja, mely övezetek érintik a tervezési területet vagy Pákozd Nagyközség közigazgatási területének egészét.

6. táblázat: A tervezési terület övezetei érintettségei

Országos Területrendezési Terv	Magyei területrendezési terv	Érintett
ÖH magterületének övezete		+
ÖH ökológiai folyosójának övezete		-
ÖH pufferterületének övezete		-
Kiváló termőhelyi adottságú szántók övezete		-
Jó termőhelyi adottságú szántók övezete		+
Erdők övezete		-
Erdőtelepítésre javasolt terület övezete		-
Tájképvédelmi terület övezete		+
VÖ és VÖ várományos területek övezete		-
Vízminőség-védelmi terület övezete		+
Nagyvízi meder övezete		-
VTT-tározók övezete		-
Honvédelmi és katonai célú terület övezete		-
	Ásványi nyersanyagvagyon övezete	-
	Rendszeresen belvízjárta terület övezete	-
	Tanyás területek övezete	-
	Földtani veszélyforrás területe által érintett települések övezete	-
	Egyedileg meghatározott megyei övezetek	
	Felzárkóztatandó belső periféria övezete által érintett települések	-
	Turizmus szempontjából kiemelt, fejlesztendő övezet által érintett települések	+
	Magyei jogú városok vonzáskörzete gazdaságfejlesztési övezete által érintett települések	+
	Borvidéki és kertgazdálkodási fejlesztési övezet által érintett települések	+
	Kulturális örökségi-történeti fejlesztési övezet	+
	Majorsági térség övezete által érintett települések	-
	Karsztvízszint emelkedésével érintett terület övezete által érintett települések	-

ÖH: Ökológiai hálózat; VÖ: Világörökségi

+: a tervezési területet vagy a település egészét érinti;

-: a tervezési területet nem érinti

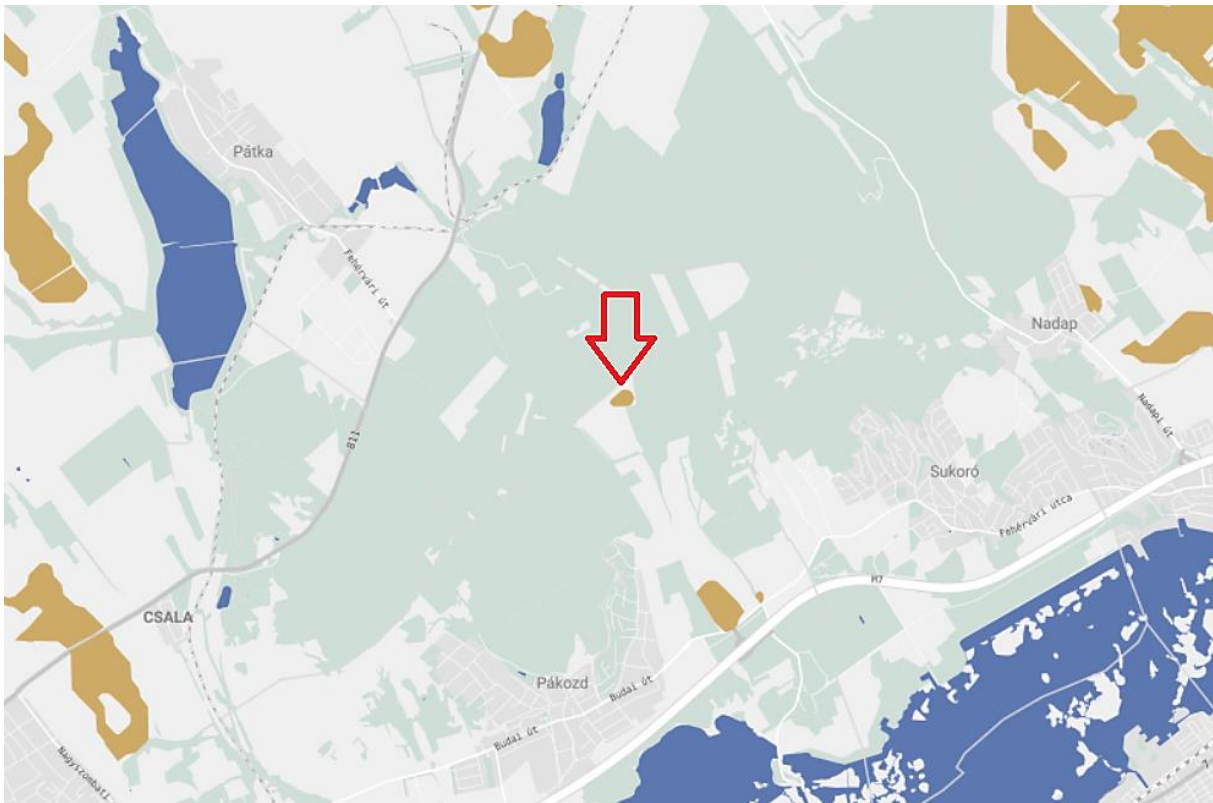


A fentebbi érintettségek közül az

- ökológiai hálózat magterületének övezete,
- tájképvédelmi terület övezete,
- vízminőség-védelmi terület övezete

a tervezési terület egészét érinti.

A jó termőhelyi adottságú szántók övezete a tervezési terület egy részét érinti.



Forrás: <https://www.oeny.hu/oeny/4tr/#/tudastar/interaktiv-terkep>

*10. ábra: A jó termőhelyi adottságú szántók övezete a tervezési területen (nyíllal jelöltük)*

A többi érintettség Pákozd Nagyközség közigazgatási területének egészére vonatkozik.

A fejlesztés szempontjából releváns érintettségek:

- Ökológiai hálózat magterületének övezete
- Tájképvédelmi terület
- Vízminőség-védelmi terület övezete

A fentiekről e dokumentáció megfelelő részeiben szólunk részletesen.

## 5. KÖRNYEZETTERHELÉS ÉS KÖRNYEZET-IGÉNYBEVÉTEL ELŐZETES BECSLÉSE

### 5.1. A JELENLEGI ÁLLAPOT BEMUTATÁSA

#### 5.1.1. Levegő

##### 5.1.1.1. Meteorológiai viszonyok

A vizsgálati terület tágabb környezetével együtt a Velencei-hegység kistájhoz tartozik.

A kistáj mérsékelt meleg-száraz éghajlatú. Az évi napsütés 1950 óra fölötti, a nyári 780, a téli 180-185 óra körüli. Az évi középhőmérséklet 9,8-10,2°C közötti, a nyári félévé 16,5-16,8°C. Évente 195 napon át (április 5-8. és október 18-20. között), a napi középhőmérséklet meghaladja a 10°C-ot. Április 10 és október 25-27 között, mintegy 195-200 napon át a hőmérséklet általában nem csökken fagypontra alá. A nyári abszolút hőmérsékleti maximumok sokévi átlaga 33,5 °C, a téli abszolút minimumoké –16,0°C körüli.

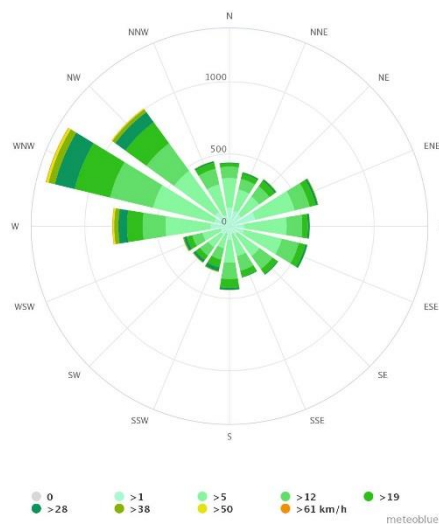
A csapadék évi összege 550-580 mm körüli. A vegetációs időszakban 310-320 mm várható. Átlagosan évente 35-40 körüli hótakarós nap fordul elő, 25 cm átlagos maximális hóvastagsággal.

Az uralkodó szélirány É-ÉNy-i. Az átlagos szélesség 3,5 m/s körüli. Az ariditási index 1,20 - 1,25.<sup>3</sup>

A területre jellemző szélrózsát a 2023. évi mért meteorológiai adatok alapján, az alábbi ábrán mutatjuk be:

11. ábra: Az uralkodó szélirányok Pákozdon

Forrás: [www.meteoblue.com](http://www.meteoblue.com)



##### 5.1.1.2. A vizsgált terület levegőminőségi besorolása

Az ország területeinek levegőminőségi besorolását a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet állapítja meg. A rendelet alapján Pákozdi levegőminőségi jellemzői szerint a 10. zónába tartozik. A 10-es zóna alapján a település levegőminősége nem minősül szennyezettnek.

<sup>3</sup> Magyarország Kistájainak Kataszttere (2. átdolgozott és bővített kiadás) Szerk., Dövényi Zoltán, MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest, 2010, 285-286. o



7. táblázat: A tervezési terület levegőminőségi besorolása

SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	Szilárd (PM <sub>10</sub> )	Benzol	Talajközei O <sub>3</sub>
F	F	F	E	F	O-I

Az előző táblázatban szereplő besorolási kódokat az alábbiakban adjuk meg:

- *E csoport:* azon terület, ahol a légszennyezettség 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.
- *O-I csoport:* azon terület, ahol a talajközei ózon koncentrációja meghaladja a cél értéket.

A terület közelében nem üzemel automata mérőállomás. A legközelebb lévő manuális mérőállomás Sukoró, Óvoda u. 2/A szám alatt található, ahol NO<sub>2</sub> mérés történik. 2022-ben az átlagos mért érték 10,9 µg/m<sup>3</sup> volt. CO, SO<sub>2</sub> és PM<sub>10</sub> tekintetében a határérték 10%-át vesszük háttérszennyezésnek. Az összesített háttérszennyezést az alábbi táblázatban ismertetjük.

8. táblázat: Háttérszennyezettség értékei

Légszennyező anyag	Háttér adatok (µg/m <sup>3</sup> )
Kén-dioxid (SO <sub>2</sub> )	25
Nitrogén-dioxid (NO <sub>2</sub> )	10,9
Szén-monoxid (CO)	1000
Szálló por (PM <sub>10</sub> )	5

Forrás: <https://legszenyezettseg.met.hu/levegominoseg/meresi-adatok/manualis-merohalozat>

A fenti táblázat alapján megadott háttér adatokat vesszük alapul.

A meglévő földutak gépjárműforgalma elhanyagolható, így vonalforrásként nem értelmezhető. A tervezési területen mezőgazdasági tevékenység zajlik, tehát jelenleg csak üledő porszennyezéssel számolhatunk, a mezőgazdasági gépjármű légszennyezőanyag kibocsátása elhanyagolható.

A maximális hatásterületet a por koncentráció határozza meg. A számítást az alábbiakban adjuk meg.

A fedőréteget 30-35 cm vastag humuszos réteg alkotja. A por szemcsemérete: 0,1-0,05 mm. Ennek megfelelően csak üledő porszennyezéssel kell számolni. Szállópor légszennyezés nem várható.

A porszemcsék legkisebb méretét 50 µm-nek vettük. E szemcsék kiülepedési sebessége gravitációs térben a Stokes-formula szerint az alábbi módszerrel határozható meg:

$$v = \frac{1}{18 \cdot \eta_l} \cdot (\rho_p - \rho_l) \cdot d^2 \cdot g, \text{ ahol}$$

$\eta_l$  – a levegő dinamikai viszkozitása ( $17,2 \times 10^{-6}$  Pa s)

$\rho_l$  – a levegő sűrűsége ( $1,29 \text{ kg/m}^3$ )

$\rho_p$  – a por sűrűsége ( $1500 \text{ kg/m}^3$ ), (építőanyagok esetén ez alulbecsüli a valóságot)

$d$  – a porszemcse átmérője ( $5 \times 10^{-5} \text{ m}$ )

$g$  – a nehézségi gyorsulás ( $9,81 \text{ m/s}^2$ )

Az ülepedési sebességre:  $v = 0,12 \text{ m/s}$  adódik. A tehergépjárművek közlekedésekor a terepszint fölé max. 3 m magasra felvert por kiülepedési ideje:

$$t = \frac{s}{v} = \frac{3}{0,12} = 25 \text{ s}$$

A területen az uralkodó ÉNy-i szélirányhoz tartozó átlagos szélesség 3,5 m/s, amely 12,6 km/h-nak, a Beaufort skála szerint enyhe szélnek felel meg. Így a felvert por által megtett út:

$$s = \frac{v}{3,6} \cdot t = \frac{12,6}{3,6} \cdot 25 = 87,5m$$

Összefoglalás: a területen, a mezőgazdasági tevékenység során felvert por

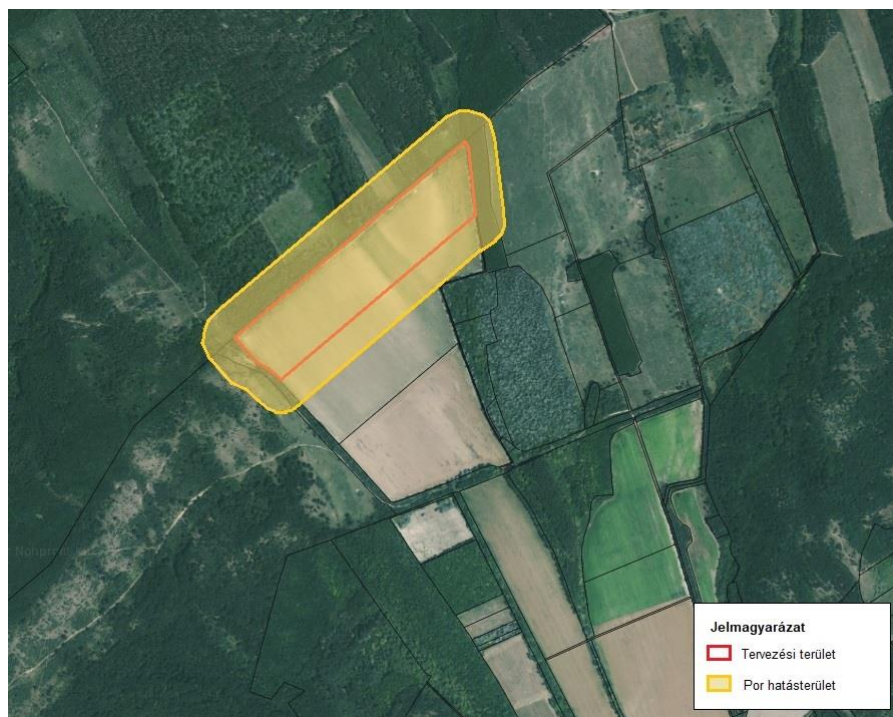
- feltételezve, hogy minden szemcse mérete az agyagporra jellemző legkisebb méretű frakció,
- jellemző meteorológiai viszonyok mellett (12,6 km/h szélességnél),
- nyári melegen előforduló száraz felületen,
- sík területen,
- ahol növényzet nem gátolja a légáramlást

**max. 87,5 m távolságra szállíthat el.**

Az év jelentős részére jellemző átlagos 3,5 m/s szélesség esetén az ülepedő por hatásterülete az ingatlan határától mérve tehát 87,5 m-nek vehető.

Megjegyezzük, hogy a felvert és visszaülepedő por mennyisége erősen függ attól, hogy mennyire nedves a talaj felülete.

Az alábbiakban áttekintő ábrán mutatjuk be a porszennyezés hatásterületét.



Forrás: <https://ekozmu.e-epites.hu> (saját szerkesztésben)

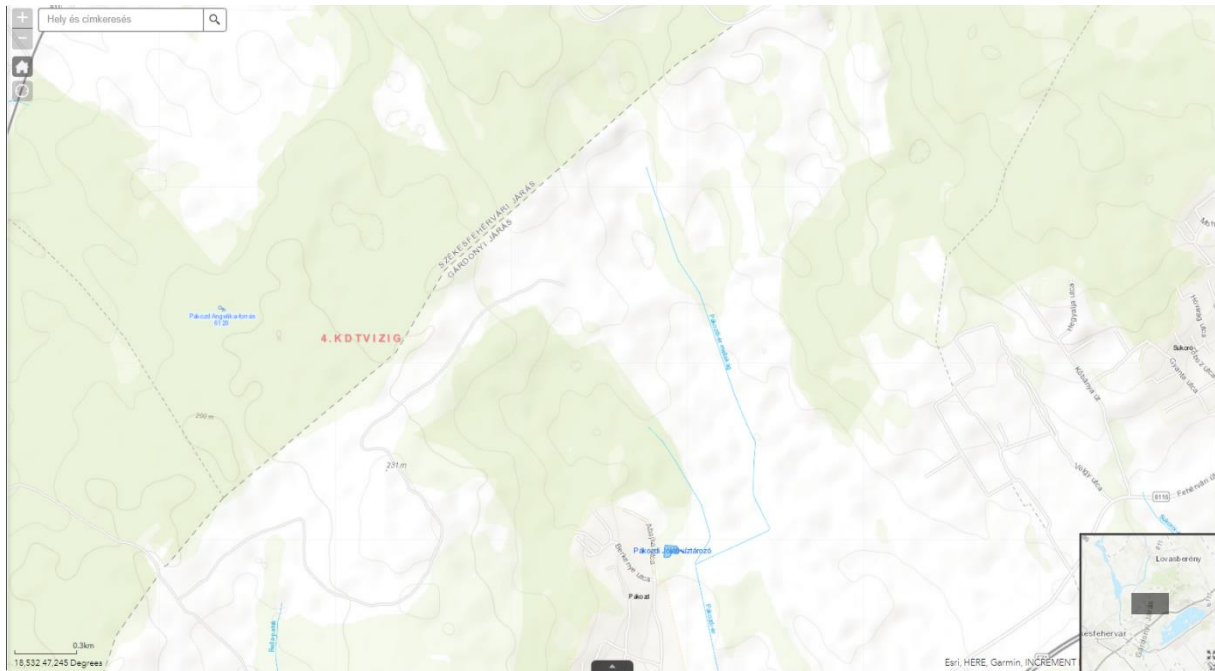
12. ábra: Ülepedő por hatásterülete

### 5.1.2. Vizek

A települési szennyvíztisztítás szempontjából érzékeny felszíni vizek és vízgyűjtőterületük kijelöléséről szóló 240/2000. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. számú melléklete értelmében Pákozdi érzékeny felszíni vizek (az 1. számú melléklet szerinti Velencei-tó) vízgyűjtő területén fekszik.

#### 5.1.2.1. Felszíni vizek

A fejlesztési területen felszíni víz nem található.



Forrás: <http://geoportal.vizugy.hu/belviz/index.html>

13. ábra: A tervezési terület környékének felszíni vizei

A Pákozdi-ér mellékága érinti a 016/7 hrsz.-ú ingatlant, mely a tervezési területtől D-re található. A Pákozdi-ér 2,4 km hosszú, a Kanca-hegyet választja el Sukoró Községtől. Az ingatlanon vízfolyás, vízelvezető csatorna nincs.



MARKOVICH BIRTOK – PÁKOZD 016/6 HRSZ.  
ELŐZETES VIZSGÁLAT



Forrás: <https://mepar.mvh.allamkincstar.gov.hu/#/viewer>

14. ábra: Pákozd-ér mellékága

A tervezési területhez földrajzilag legközelebb eső agárdi mérőállomás (Koordináták: 47.19 N; 18.58 E), 1998-2021 időszak automata mérései alapján meghatározott csapadékintenzitási adatokat az alábbi táblázat tartalmazza.

9. táblázat: Csapadékintenzitási adatok (Agárd)

intenzitás (mm/h)	10 perces	20 perces	30 perces	60 perces
1 éves 100%-os	29,99	21,72	16,91	9,68
2 éves 50%-os	54,17	43,73	35,39	19,80
4 éves 25%-os	67,73	54,23	43,71	25,11
5 éves 20%-os	71,18	56,67	45,60	26,41
10 éves 10%-os	80,33	62,70	50,11	29,77
20 éves 5%-os	87,79	67,10	53,29	32,38
50 éves 2%-os	95,86	71,31	56,19	35,07
100 éves 1%-os	100,91	73,63	57,73	36,67

Forrás: met.hu

#### 5.1.2.2. Felszín alatti vizek

Az alábbi táblázat foglalja össze, hogy a tervezési terület a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet alapján milyen területeken fekszik.

10. táblázat: A terület besorolása a felszín alatti vizek érzékenysége szempontjából

Település	Fokozottan érzékeny	Érzékeny	Kevésbé érzékeny	Kiemelten érzékeny f.a. terület
Pákozd	X			

A vizsgált terület felszín alatti vizek érzékenysége szempontjából fokozottan érzékeny. A terület 3,5 km-es körzetében nincs felszín alatti vízbázis védőterület. A legközelebbi ilyen védőterület a Pátka, Lujza majori halastó ÉNy-i részén található, amint azt az alábbi ábra szemlélteti.



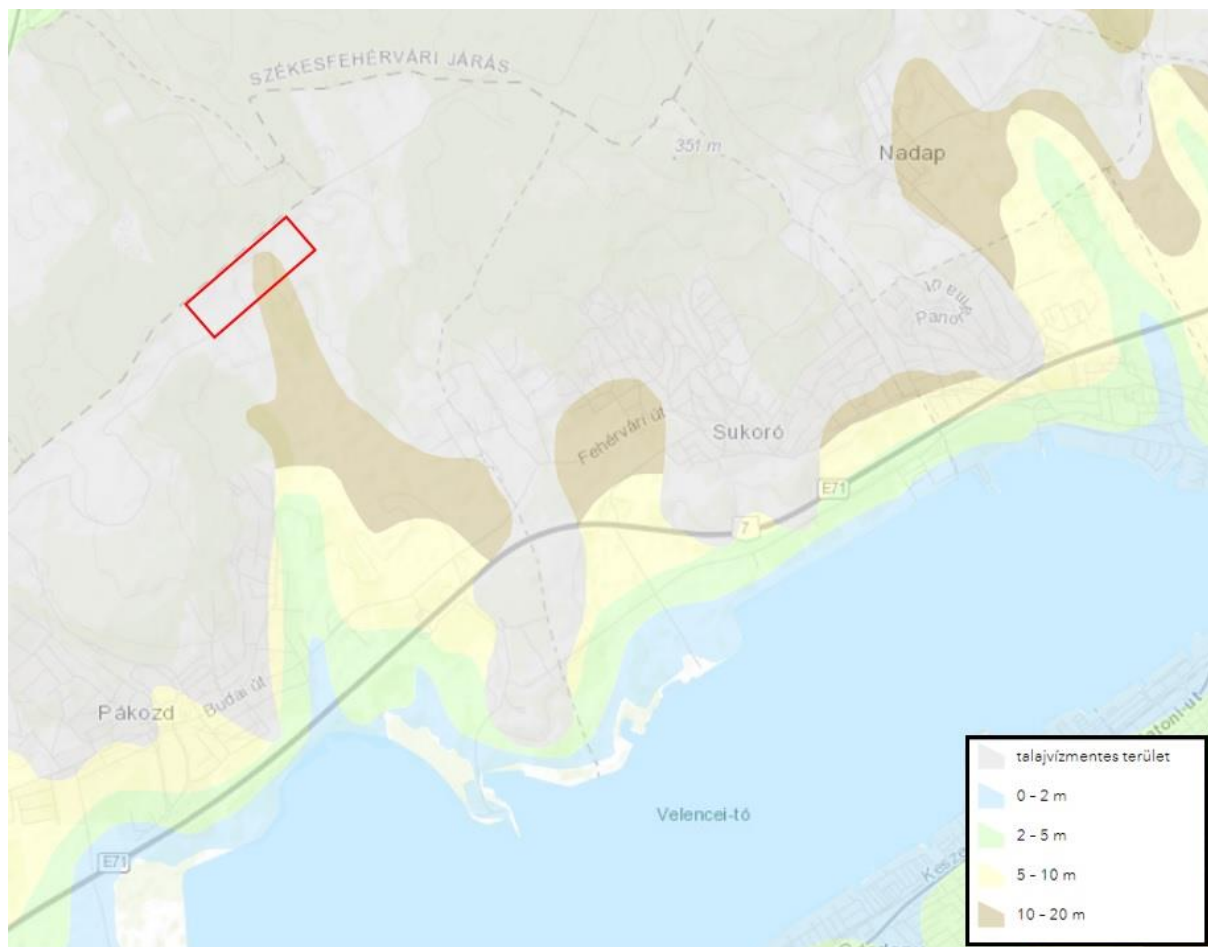
Forrás: OKIR

15. ábra: Felszín alatti vízbázis védőterület

A kistájon talajvízre csak a peremi völgytalpakon számíthatunk. Mélysége ott 2-6 m között változik. Mennyisége jelentéktelen. Kémiai jellege kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos. Keménysége 15-25 nk° közötti, szulfáttartalma 60 mg/l alatt van.

Talajvíz általánosan nincs vagy alacsonyan található ezen a környéken, mely az alábbi ábrán is jól látszik.





Forrás: <https://map.mbfsz.gov.hu/tvz/> (saját szerkesztésben)

16. ábra: A vizsgált terület talajvízviszonyai

### 5.1.3. Talaj

A kistáj magját az ópaleozoos gránitból álló tönkröghegység képezi, amelyet palaköpeny kísér. A magmás kőzeteket laza üledékek – közöttük lösz – takarták be, amelyen legnagyobb területi kiterjedésben (49%) agyagbemosódásos barna erdőtalajok képződtek. Termőrétegük 40-70 cm rétegvastagságú, vályog. A sekély termőrétegűség miatt vízgazdálkodásuk szélsőséges, termékenységük pedig gyenge. Főként (55%) erdővel borított.

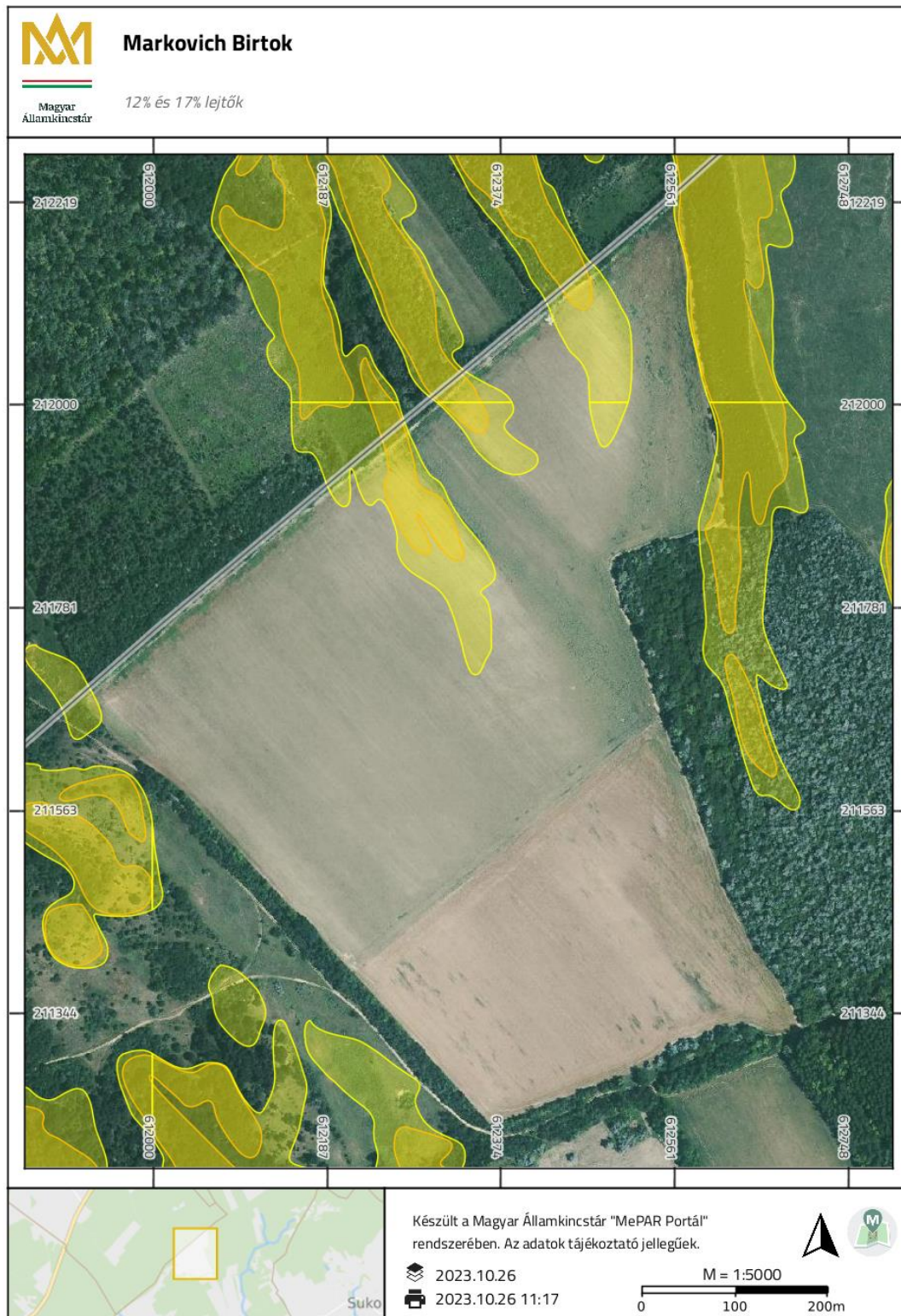
Az erodált és az erózió miatt akadályozott talajképződésű grániton terméketlen, köves kopár talajok találhatók. Nagyobb összefüggő területet Pákozd fölött alkotnak, kisebb foltjuk Sukoró mellett található.

A lösszel fedett hegyláb felszíneken vályog mechanikai összetételű, termékeny barnaföldek képződtek.

A Lovasberényi-hát felé átmenetet képező hegyláb felszínen csernozjom barna erdőtalajok vannak, főleg szőlőként hasznosíthatóan. A kistájba Velence fölött – 5%-os területi részarányban – alföldi mészlepedékes csernozjomok nyúlnak be. Ezek a kistáj legtermékenyebb taljai. Szinte teljes egészében szántóként hasznosíthatók.

A talajvédelmi tervet a Méter Bt. (2370 Dabas, Bartók B. út 57.) készítette el. Az alábbiakban a talajvédelmi tervben foglaltakat ismertetjük röviden.

A vizsgált terület felszíne több irányban lejt, jellemzően D-DK felé, de a kis dombvonulatok K-Ny irányú erős összlejtése is tapasztalható (e részek 12-17% feletti lejtők).



Forrás: <https://mepar.mvh.allamkincstar.gov.hu/#/viewer>

17. ábra: 12%-os (világossárga) és 17%-os (sötétebb) lejtők

A talajvédelmi terv elkészítéséhez szükséges helyszíni talajvizsgálatok és mintavételek 2023. szeptember 7-én történtek meg. Feltárássra került 4 db 1 m mély talajszelvény, továbbá a humuszos talajréteg meghatározására kutatófúrásokat is végeztek még 11 ponton.



7 db bolygatott minta került laboratóriumba a kémiai és fizikai vizsgálatok lefolytatása végett (humuszos rétegek vizsgálata). A vizsgálatokat a Neumann János Egyetem Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar Talaj- és Növényvizsgáló Laboratóriuma végezte el.

A vizsgált területen a következő talajtípusokat találták:

- vázталajok
- csernozjom talajok
- lejtők hordalékainak talajai

Az Arany-féle kötöttség alapján a talajréteg fizikai félesége homokos vályog-vályog.

A vizsgálat során megállapítást nyert, hogy az ingatlanon lévő humuszos termőréteg változatos minőségű és mélységű. Az építéssel érintett területeken a humuszos termőréteg letermelése és az abból származó humuszos talajanyag helyben hasznosítása javasolt.

#### **5.1.4. Élővilág**

Az alfejezetet képeivel együtt és a Natura 2000 hatásbecslési dokumentációt Dr. Musicz László okl. építőmérnök, humánökológus, környezet és természetvédelmi szakértő (Sz-018/2009) készítette 2023 novemberében. A Natura 2000 hatásbecslési dokumentációt az *1. számú mellékletben* csatoljuk. A dokumentációban a 016/7 hrsz.-ú ingatlan vizsgálata is megtörtént (kiszolgáló út miatt).

A tevékenység révén érintett Natura 2000 terület neve, kódja:

„Velencei-hegység” Kiemelt Jelentőségű Természetmegőrzési Terület (SCI) Kódja:  
HUDI 20053

Érintettség mértéke:

27,1 hektár, ami a 4001,73 ha kiterjedésű Natura 2000 terület 0,7%-a

A tervezett tevékenység jelölő élőhelyek egyikét sem érinti, valamint a jelölő fajok egyikét sem érinti közvetlenül.

Az alábbi fejezetben a tervezési terület természetvédelmi vizsgálatát ismertetjük.

##### *5.1.4.1. A terv vagy beruházás térbeli kiterjedése*

Az érintett terület részét képezi a Velencei-hegység kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területnek és az Országos Ökológiai Hálózat magterületének is. Közvetlenül határos a Pákozd-íngókő országos jelentőségű természetvédelmi területtel, az ugyancsak ott kijelölt barlangtani felszíni védőövezettel és a szomszédos Pátka települése által érintett Vértesi Natúrparkkal.



*18. ábra: Az érintett terület tágabb környezete a Velencei-hegység kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen belül*



*19. ábra: Az érintett terület szűkebb környezete a Velencei-hegység kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területen belül*

MARKOVICH BIRTOK – PÁKOZD 016/6 HRSZ.  
ELŐZETES VIZSGÁLAT



20. ábra: A vizsgált ingatlanok elhelyezkedése a különböző védettségű területek rendszerében





21. ábra: Kilátás a tervezett birtokközpont fogadóépületének helyéről a Velencei-tó irányába

#### 5.1.4.2. A beruházással érintett Natura 2000 terület általános ismertetése

A „Velencei-hegység” Kiemelt Jelentőségű Természetmegőrzési Terület (területkódja: HUDI 20053) 7 Fejér megyei település határában került kijelölésre, összesen 4001,1411 hektár kiterjedésben. A Lovasberény, Nadap, Pákozd, Pátka, Pázmánd, Sukoró, Székesfehérvár határában húzódó Natura 2000 területből 1169,651 hektár tartozik Pákozdhoz.

A Natura 2000 terület természetvédelmi célkitűzése az azon található, a kijelölés alapjául szolgáló közösségi jelentőségű fajok és élőhelytípusok kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése, fenntartása, helyreállítása, valamint a Natura 2000 területek lehatárolásának alapjául szolgáló természeti állapot, illetve a fenntartó gazdálkodás feltételeinek biztosítása.

Kiemelt fontosságú cél a következő fajok/élőhelytípusok kedvező természetvédelmi helyzetének megőrzése/helyreállítása: Községi jelentőségű élőhelytípusok: 6210 Meszes alapközetű féltermészetes száraz gyepek és cserjésedett változataik (Festuco-Brometalia), 91M0 Pannon cseres-tölgyesek. Kiemelt közösségi jelentőségű élőhelytípusok: 6240 Szubpannon sztyeppék, 6250 Síksági pannon löszgyepek, 91G0 Pannon gyertyános-tölgyesek Quercus petraeával és Carpinus betulusszal, 91H0 Pannon molyhos tölgyesek Quercus pubescensszel, 9110 Euro-szibériai erdőssztyepp-tölgyesek tölgyfajokkal (*Quercus* spp.). Községi jelentőségű állatfajok: nagy hőscincér (*Cerambyx cerdo*), szarvasbogár (*Lucanus cervus*), csíkos medvelepke (*Callimorpha quadripunctaria*). Magyarországon az egyetlen gránit alapú domb, ahol a növényközösségek speciális alapközeteken fejlődtek ki. Természetes állapotban megőrzött élőhelykomplexum a Velencei-tó fontos üdülőterületén (Velencei-tó).

#### Kedvező természetvédelmi helyzet megőrzése:

A jó állapotú pannon sziklagyepek, meszes alapközetű féltermészetes száraz gyepek, szubpannon sztyeppék, síksági pannon löszgyepek, pannon cseres-tölgyesek, pannon gyertyános-tölgyesek, pannon molyhos tölgyesek, erdőssztyepp tölgyesek természetszerű szerkezetének, fajkészletének megőrzése. A jelölő fajok populáció nagyságának megőrzése, a populációk elterjedési területe nem csökkenhet. A jelölő erdei élőhely állományaiiban a tájidegen fafajok elegyaránya nem növekedhet. Nem véghasználható a tíz éves erdőtervezési cikluson belül – jelölő élőhely típusonként vizsgálva – több idős erdőállomány, mint amennyi korosodásával belép a hasonló ökológiai funkciót ellátni képes korosztályokba.

Kedvező természetvédelmi helyzet elérése érdekében szükséges fejlesztés:

Invazív fajok, különösen a fehér akác, bálványfa, fekete fenyő, erdei fenyő, keskenylevelű ezüstfa által veszélyeztetett jelölő gyeptársulások megóvása a degradációtól, az invazív fajok terjedésének megállítása, állományaik csökkentése. Az aktuális természeti állapothoz igazodó legeltetési/kaszálási rendszer kialakítása és megvalósítása a síksági pannon löszgyepek területén a túlhasználat/alulhasználat elkerülése érdekében. A jelölő erdei élőhelyek állományaiiban előtérbe szükséges helyezni a folyamatos erdőborítást biztosító, vagy ahhoz funkciójában jobban közelítő használatok alkalmazását, valamint közelíteni szükséges a lombkorona-, cserje-, lágyszárú szint faji, életkori összetételét a természetes állapotokhoz.

A területen található cserjésedett, mesterségesen erdősített pannon sziklagyepek, meszes alapkőzetű féltermészetes száraz gyepek és cserjésedett változataik, síksági pannon löszgyepek visszaalakítása gyepekké, vagy őshonos fafajú erdőkkel mozaikos gyepekké. A xilofág rovarok állományának növelése érdekében szükséges megfelelő területi kiterjedésben és térbeli elosztásban idős erdők és facsoportok fenntartása. A területen a vadlétszámot olyan szinten szükséges tartani, hogy az a külön vadvédelem nélküli erdőfelújítást ne gátolja, valamint ne okozza a gyepek degradációját. A jelölő élőhelyek infrastrukturális fejlesztésekkel szembeni védelme. Az élőhelyeket veszélyeztető egyéb tevékenységek (pl.: gépjármű forgalom, motocross) megszüntetése, a jogilag nem létező, de kijárt földutak felszámolása.

A vizsgált 2 ingatlan a Velencei-hegység déli oldalában helyezkedik el. Évtizedekre visszanyúlóan szántóföldi növénytermesztés (gabonafélék termesztése) folyik itt, míg a környező erdőterületeken akácültetvények, fenyőtelepítések és vegyes lomboserdők húzódnak. A terület közvetlenül határos a Pákozd-íngókő Természetvédelmi területtel, melynek területén nagy kiterjedésben találhatók közösségi jelentőségű élőhelyek (főként 6240, 91H0).

A vizsgált terület egyhangúsága (szántó) mellett a szomszédos 016/10 hrsz.-ú ingatlan jelent némi változatosságot. Itt az 1980-as évekig még nagy kiterjedésű legelő húzódtott, amely azonban (véltetően az állattartás visszaszorulásával, felhagyásával párhuzamosan) fokozatosan, majd egyre gyorsuló ütemben kezdett elcserjésedni. Erről megannyi légifelvétel tanúskodik az elmúlt 20 évből. A folyamat napjainkra ott tart, hogy az egykori legelőnek, gyepterületnek már csupán ott maradtak fenn kisebb állományai, amelyek erősen meredek oldalak. Mintegy 200 m<sup>2</sup> kiterjedésű H3a élőhelyfolt található még itt. Ehhez az élőhelytípushoz kötődik két védett növényfaj is: a **budai imola** (*Centaurea scabiosa subsp. sadleriana*) és a **kései pitypang** (*Taraxacum serotinum*). Az ezen túlmutató kisebb gyepparadványok már nem is jeleníthetők meg önálló élőhelyként, hanem beolvadnak az RB és S6 élőhelytípusokba. A tágabb térségben kisebb-nagyobb szőlőbirtokok húzódnak, így mintegy 2 km-re a Lics Pincészet.



8-9 kép: A vizsgált ingatlanokhoz vezető út mentén működik a Lics Pincészet  
A közeli útszakasz piros jelzésű turistaútként és kerékpározásra javasolt útvonalként szolgál.

A közösségi jelentőségű élőhelyek (6240 és 91H0) az érintett ingatlanoktól nyugatra, a Pákozd-íngókő TT-n találhatók. Főleg ahhoz a domboldalhoz kötődik a védett növényfajok többsége is.



*10. kép: A vizsgált ingatlan kettős dombja    11. kép: Az egykori több hektáros legelők egyik utolsó szomszédos gyeptöredéke*

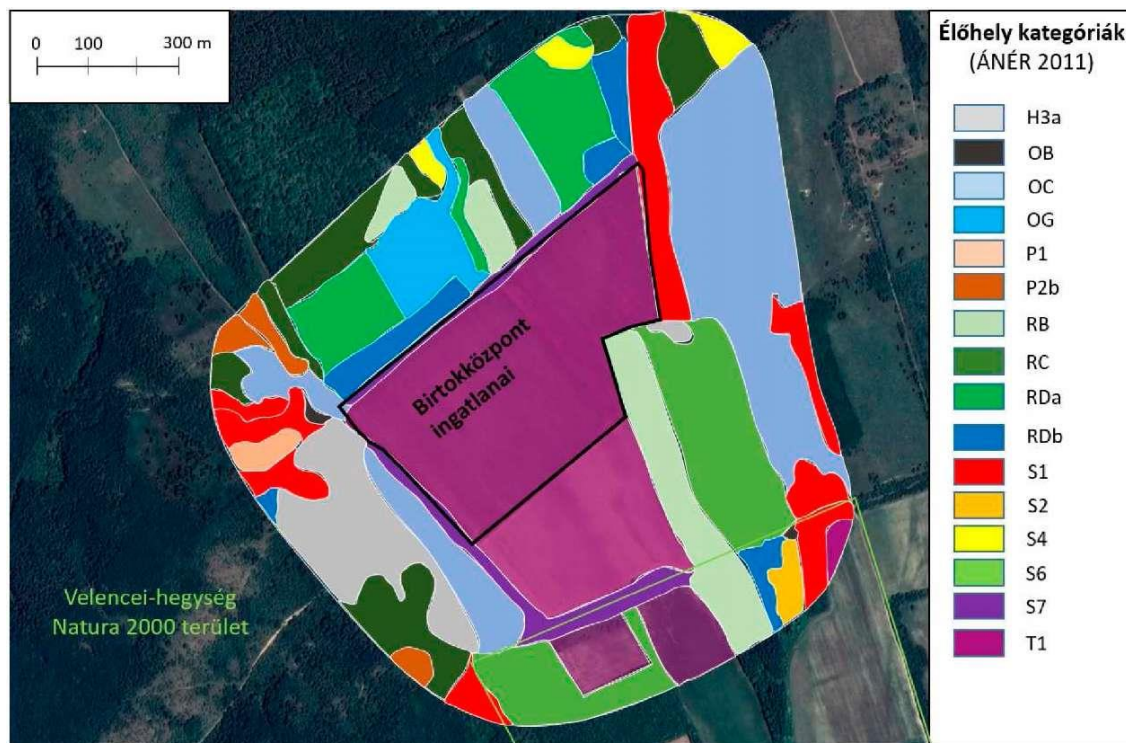
A vizsgált ingatlanegyüttes gyakorlatilag a szélén húzódik a Velencei-hegység kiemelt jelentőségű természetmegőrzési területnek (HUDI20053), itt már a Natura 2000 területen kívüli szántók és egyéb gazdálkodói területek kezdődnek a Velencei-tó felé lejtő hegylábi területeken.



#### 5.1.4.3. A vizsgált terület élőhelyeinek vizsgálata

A vizsgált terület növényföldrajzi értelemben a Pannóniai flóratartomány (*Pannonicum*), Dunántúli-középhegység flóraidékének (*Bakonyicum*), Vértes-Bakony flórajáráshoz (*Vesprimense*) sorolható.

A vizsgált terület élőhelytípusai az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (ÁNÉR 2011) élőhelylistája alapján:



22. ábra: A vizsgált terület élőhelytérképe

**H3a** - Köves talajú lejtősztyepppek

**OB** - Jellegtelen üde gyepek

**OC** - Jellegtelen száraz-félszáraz gyepek

**OG** - Taposott gyomnövényzet és ruderális iszapnövényzet

**P1** - Őshonos fafajú fiatalosok

**P2b** - Galagonyás-kökényes-borókás száraz cserjések

**RB** - Őshonos fafajú puhafás jellegtelen erdők

**RC** - Őshonos fafajú keményfás jellegtelen erdők

**RDa** - Őshonos lombos fafajokkal elegyes fenyves származékerdők

**RDb** - Őshonos lombos fafajokkal elegyes idegenhonos lombos és vegyes erdők

**S1** - Akácosok

**S2** - Nemesnyárasok

**S4** - Ültetett erdei és fekete fenyvesek

**S6** - Nem őshonos fafajok spontán állományai

**S7** - Nem őshonos fajú facsoportok, erdőszávok és fasorok

**T1** - Egyéves, intenzív szántóföldi kultúrák

A tervezett épületek és út a T1 élőhelytípusban valósulnának meg.



### 5.1.5. Táj

A tájvédelmi munkarészt Dr. Boromisza Zsombor, PhD, okleveles tájépítésszáműnök tájvédelmi szakértő (SZTjV SZ-22/2011.), élővilágvédelmi szakértő (SZTV SZ-019/2016.) készítette 2023 novemberében. A dokumentációt teljes terjedelmében csatoljuk az 5. számú mellékletben.

A dokumentációban a 016/7 hrsz.-ú ingatlan vizsgálata is megtörtént (kiszolgáló út miatt).

Az alábbi fejezetben a tervezési terület tájvédelmi vizsgálatát ismertetjük.

#### 5.1.5.1. Tájszerkezet, tájhasználat

A vizsgált terület Pákozdi belterületétől mintegy 3,5 km, Pákozdi-Újtelep elnevezésű részben lakó-, részben üdülő funkciójú településrészről pedig 1,5 km távolságban fekszik. Az M7-es autópálya Pákozdi lejárója pedig légvonalban 3 km-re található.

A terület jelenleg a 8116 sz. / Fehérvári útról lejárva már nagyrészt csak rosszul járható földutakról, így többnyire gyalogosan közelíthető meg (18-19. kép).

A terület a déli irányba lejt, legmagasabb pontja 180 m, legalacsonyabb pedig mintegy 166 m magasban fekszik, jelenlegi művelési ága részben szántóterület, részben legelőterület, a 016/6 hrsz.-ú telek mérete: 138.837 m<sup>2</sup>, a 016/7 hrsz.-ú pedig 137.120 m<sup>2</sup> (info.foldhivatal.hu).

A területtől délre fekvő, Velencei-hegység környező magasabb dombjai (Pogány-kő, Sári-hegy, Gádé-hegy, Csúcsos-hegy, Sor-hegy) 200-260 méter közöttiek.

A területet dél-nyugati irányból megkerüli a piros jelzésbe (Pázmánd – Velencei-tó) csatlakozó P+ jelzésű (Pákozdi–Ingókövek–Hurka-völgy–P) turistaútvonal, valamint a Velencei-hegység kmtb kerékpárút Pákozdi-Sukorói szakasza is.





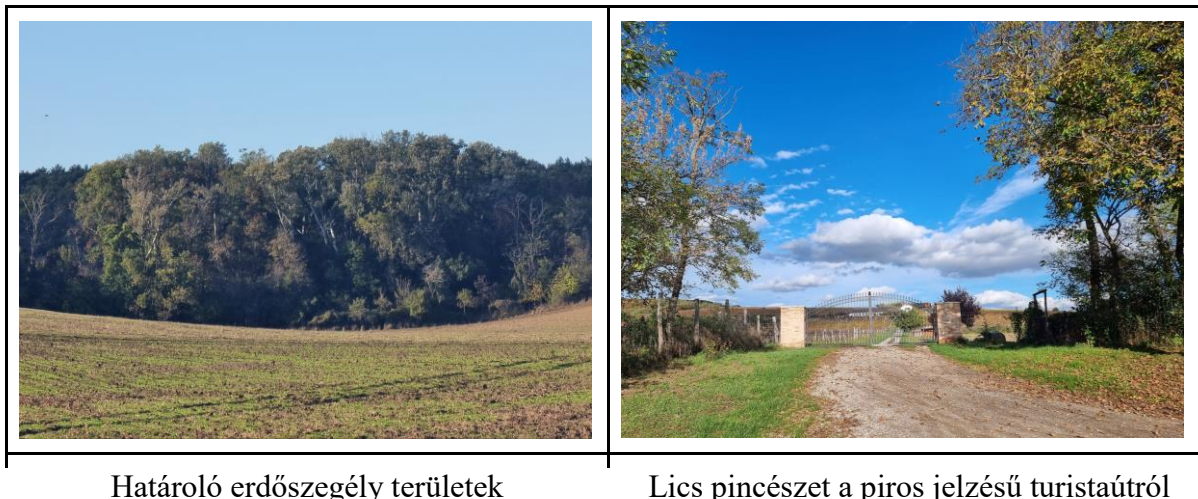


*12-17 kép: A telepítési helyszínt bemutató képek*



*18-19. kép: A terület megközelítésére szolgáló földutak és azokat szegélyező erdősávok/fasorok*





20-21.kép: A befoglaló tájrészletet jellemzői

A területen nincs tájszerkezeti tagoló elem, az épített környezet elemei között a vadászathoz használt magaslesek említhetők csak a tájhasználati hatásterület szegélyén, amely intenzív vadászati tevékenységet feltételez.

A terület alapvetően zavartalan, a befoglaló tájrészletben épület / beépített terület nem található (12-17.kép). A területen a természeti tájelemek dominálnak. A közelben fekvő, a katonai térképeken is jelzett, egykori Sági major területén épület ma már nem található. A legközelebbi, mezőgazdasági jellegű épület a Lics pincészet (21. kép), amely a 8116. sz. úttól mintegy 700 méterre található, a vizsgált területtől pedig 2,5 kilométerre.

Kiépített közműhálózati elem, csatlakozási pont, infrastrukturális háttér nincs a területen és a tájrészletben sem (ekozmu.hu).

A területet minden irányból erdő, illetve erdőszávok, fasorok határolják, zárják közre (20. kép). A Pákozd Ingókövek TT nyugati oldalról közvetlenül határos a területtel, az északi oldal pedig Pátka közigazgatási területével szomszédos. Pátka területe a Vértesi Natúrparkhoz tartozik. Üzemtervezett erdőállomány nem érinti a vizsgált területet.



23. ábra:  
Üzemtervezett erdők  
állományai a  
tájrészletben

Forrás:  
erdoterkep.nebih.gov.hu

#### 5.1.5.2. Területrendezési eszközök

A település területét az alábbi területrendezési tervek érintik:

- 2018. évi CXXXIX. törvény Magyarország és egyes kiemelt térségeinek területrendezési tervéről (továbbiakban: MaTrT.)
- Fejér Megyei Önkormányzat Közgyűlésének 7/2020. (II. 28.) rendelete Fejér megye területrendezési tervéről (továbbiakban: FmTrT.)
- Az országos és a vármegyei övezetekre vonatkozó szabályokat – a FmTrT. 7-15. §-okban foglaltakon túl – az MaTrt. és a területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról szóló 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet állapítja meg.
- továbbá: a Fejér vármegye területrendezési tervének rész módosításának dokumentuma (2023) tartalmazza a térségi területfelhasználási kategóriákra vonatkozó ajánlásokat, amelyeket övezetenként feltüntetünk.

A magasabb szintű tervanyagok vizsgálata során, a táj- és természetvédelmi szempontból releváns övezeti érintettséget tüntettük fel. Az MaTrtv. által lehatárolt övezetek közül a beruházás az alábbi országos, térségi övezetek által érintett:

- Országos Ökológiai Hálózat magterület övezete
- Tájképvédelmi terület övezete
- Jó termőhelyi adottságú szántók övezete
- Vízminőség-védelmi terület övezete

A FMTrT.-ben a területet érintő vármegyei övezetek:

- Ökológiai Hálózat magterület övezete (MaTrt.-vel megegyező terület)
- Tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezete (MaTrt.-vel megegyező terület)
- Jó termőhelyi adottságú szántók övezete (MaTrt.-vel megegyező terület)
- Vízminőség-védelmi terület övezete (MaTrt.-vel megegyező terület)

FMTrT. sajátos övezetek:

- Turizmus szempontjából kiemelt, fejlesztendő övezete
- Naperőmű létesítés céljából korlátozottan igénybe vehető terület övezete
- Kulturális örökségi-történeti fejlesztési övezete
- Borvidéki és kertgazdálkodás fejlesztési övezete
- Megyei jogú városok vonzáskörzete gazdasági fejlesztésének övezete

A térségi övezeti érintettséget részletesen ismerteti az 5. számú melléklet 2.2 fejezete.

#### 5.1.5.3. Magasabb szintű terveknek és a településrendezési eszközöknek való megfelelés

Az MaTrT. alapján a terület országos jelentőségű tájképvédelmi, országos ökológiai hálózat magterület, jó termőhelyi adottságú szántók és vízminőség-védelmi terület övezetei érintik.

A vizsgálat során áttekintettük a területet érintő településrendezési eszközöket is vizsgálva a tájhasználatra, tájképre vonatkozó előírásokat. A beruházást a magasabb szintű tervek alapvetően nem zárják ki.

Az országos, térségi övezeti előírások az épületek, építmények, a közlekedési és energetikai infrastruktúra-hálózatok kialakítására, valamint a keletkező szennyvíz-kezelésre további előírásokat/korlátozásokat tesznek. Illetve Fejér vármegye területrendezési terve (Fejér Megyei Önkormányzat Közgyűlésének 7/2020. (II.28.) önkormányzati rendelete Fejér megye területrendezési tervéről) további előírásokat és ajánlásokat tesz a terület övezeti érintettsége alapján.

A következőket előírásokat emelnénk ki:

- MAtrt. alapján az ökológiai hálózat magterületének övezetében az erőművek közül csak háztartási méretű kiserőmű létesíthető épületen elhelyezve.
- A FmTrT. vízminőség-védelmi terület övezetére vonatkozó előírása szerint az övezet területén tisztítatlan, vagy tisztított szennyvíz sem helyezhető el. Gondoskodni kell a szennyvizek eltávolításáról, illetve kivezetéséről az övezetből.
- Fejér vármegye térségi területfelhasználási kategóriákra vonatkozó ajánlások közül kiemelnénk, hogy művelési ág megváltoztatása, illetve művelésből való kivonás csak az adottságoknak megfelelő tájhasználat kialakítása, ill. a tájkarakter erősítése, valamint közmű- és közút építése érdekében legyen engedélyezhető.

Emellett: új épület és építmény létesítése, a meglévő épületek és építmények átalakítása csak a természeti értékek károsítása nélkül, a helyi építészeti hagyományoknak megfelelően, elsősorban oktatási, kutatási, ökoturisztikai és természetvédelmi céllal történhet.

Gazdálkodás csak környezet- és természetkímélő módszerek alkalmazásával történhet. A közlekedési és energetikai infrastruktúra-hálózatok elemeinek nyomvonala a ökológiai hálózat magterület természetes élőhelyeinek fennmaradását biztosító módon, az azok közötti ökológiai kapcsolatok működését nem akadályozó műszaki megoldások alkalmazásával jelölhetők ki és helyezhetők el.

- Pákozd Nagyközség Önkormányzata Képviselő-testületének 15/2018 (XI.26.) helyi építési szabályzatról szóló önkormányzati rendelete alapján a terület korlátozott használatú általános mezőgazdasági területbe (Má-2) esik, ahol az OTÉK (253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről) mezőgazdasági területre vonatkozó előírásainak betartása mellett a megengedett beépítettség mértéke legfeljebb 3% lehet.

A HÉSZ 9. §-a szerint védett területen 500 m<sup>2</sup>-nél nagyobb bruttó alapterületű épület nem építhető.

Az övezetben építmények akkor helyezhetők el, ha azok a természeti, táji értékeket nem károsítják, a környezetet nem veszélyeztetik. A kialakult tájhasználatot megváltoztatni kizárólag a természeti állapothoz való közelítés érdekében szabad.

Új villamosenergia-ellátási, valamint táv- és hírközlő vezetékek csak terepszint alatti elhelyezéssel engedélyezhetők, kivéve, ha a terepszint alatti elhelyezés védendő értéket veszélyeztetne, károsítana.

- Pákozd helyi építési szabályzata és településképi rendelete az épületek, építmények építésére vonatkozó további előírásokat fogalmaznak meg (pl. tető kialakítás, homlokzatszínezés).

#### *5.1.5.4. Természetvédelmi területek*

**A területet érintő természetvédelmi területek:**

- Országos Ökológiai Hálózat magterülete
- Velencei-hegység Natura 2000 Különleges Természetmegőrzési Terület (azonosító: HUDI20053, kiterjedés: 1082.13 ha)

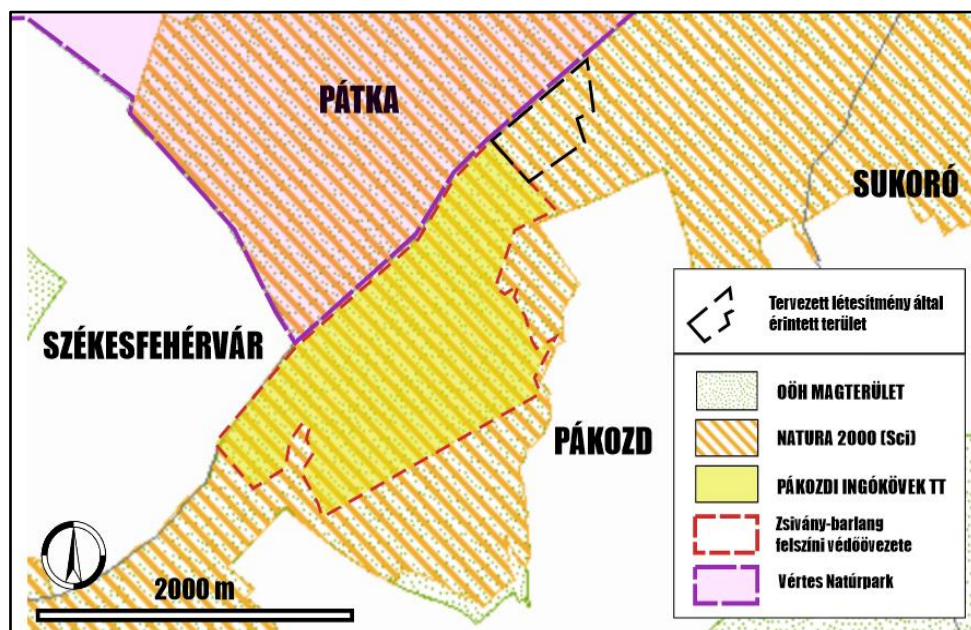
***Szomszédos területek:***

- A 44 hektáros, országos jelentőségű Pákozd Ingókövek természetvédelmi terület (Védetté nyilvánítása: 592/ 1951 OTT határozat, törzskönyvi száma: 32/TT/51, kiterjedése: 256 ha) a tervezett létesítmény által érintett ingatlanokkal a nyugati oldalán szomszédos.



- A Pákozdi Ingókövek TT területén található a Zsivány-barlang (Kataszteri szám: 4510-2) és a barlang felszíni védőövezete.
- Pátka közigazgatási területe a területet az északi oldaláról határolja, Pátka területe a Vértes Natúrparkhoz tartozik.

Területileg illetékes nemzeti parki igazgatóság az Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság.



Forrás: (gis.teir.hu /OKIR-TIR alapján)

24. ábra: Védett természeti területek elhelyezkedése

Táj- és természetvédelmi szempontból egyéb védettség (pl. bioszféra rezervátum, érzékeny természeti terület, geopark, erdőrezervátum stb.) a vizsgált területre és környezetére nem vonatkozik.

#### 5.1.5.5. Egyedi tájérték

A táji értékek közé tartoznak az ún. egyedi tájértékek is, azaz adott tájra jellemző olyan természeti érték, képződmény és az emberi tevékenységgel létrehozott tájalkotó elem, amelynek természeti, történelmi, kultúrtörténeti, tudományos vagy esztétikai szempontból és amelyek nem állnak sem kiemelt természetvédelmi oltalom, sem műemléki oltalom alatt, valamely közösség számára jelentőssé váltak, azokat a közösség építette, készítette, használta vagy használja, illetve érzelmileg kötődik hozzá, a társadalom számára jelentősége van. (Csima 2003, 1996. évi LIII. törvény, MSZ 20381:2009 Természetvédelem. Egyedi tájértékek kataszterezése). A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (TvT.) 6.§ (5) bekezdése alapján a településrendezési terv tartalmazza a tervezési területen található egyedi tájértékek felsorolását. A 314/2012. Korm. rendeletben pedig nevesített kötelező térképi elemként szerepel a településszerkezeti terven és a szabályozási terven.

A településrendezési eszközeinek áttekintését követően, illetve az OKIR (Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer) bázisból nem került elő egyedi tájérték.

11. táblázat: Természeti örökség összefoglalója

	Telepítési helyszín / tájhasználati (közvetlen) hatásterület	Szomszédos területek
Egyedi tájérték	nem érintett	
Országos jelentőségű védett természeti terület / természeti emlék	nem érintett	Pákozd Ingókövek TT
Helyi jelentőségű védett természeti terület / természeti emlék	nem érintett	
Egyedi jogszabállyal védett természeti érték	nem érintett	
Ex lege védett természeti érték	nem érintett	Zsivány-barlang felszíni védőövezete
Országos Ökológiai Hálózat (OÖH)	OÖH magterület	OÖH magterület
Natura 2000 terület	Velencei-hegység Natura 2000 Különleges Természetmegőrzési Terület (azonosító: HUDI20053)	
Tájhasználati konfliktusok, problémák	A tájhasználati hatásterületen nem tártunk fel tájhasználati konfliktust/problémát.	

5.1.5.6. Tájkarakter, tájképi/településképi adottságok

Az országos tájkarakter kutatás eredményeként lehatárolt országos tájkarakter területek közül a vizsgált terület az Vértes–Velencei-hegyvidék tájkarakter-területbe esik (Agrárminisztérium 2021). A tájkarakter-területen előforduló tájkarakter-típusokból a tájvédelmi hatásterület változatos felszínborítású hegységperem, dombság, medence és völgy tájakhoz sorolható.

A tervezett létesítményt befoglaló tájrészlet jellemzői:

- A térség jelentős vonzástényezőjét jelenti a Velencei-hegység táji adottságai, amelyek közül kiemelkednek a változatos geológiai és felszínalaktani adottságok, a sajátos dombsági tájszerkezet és a tájkép, mint a tájkarakter meghatározó elemei. Tájképi értéknek tekinthető többek között a Velencei-hegység kilátópontjairól feltáruló tájrészletek látványa, a rálátás a Velencei-tóra, a nyílt vízfelületek és a nádasok változatos mintázata.
- Emellett a térség kiemelt táji értékei közé tartoznak a terület országos és nemzetközi jelentőségű védett természeti értékei, területei (pl. Dinnyési-Fertő természetvédelmi terület, Velencei-tavi Madárrezervátum Természetvédelmi Terület).
- A hegység erdőterületein előforduló természetszerű erdőállományok, őshonos fafajokból álló erdők tájképi tagoló hatása is kedvező.
- A Velencei-tó és térsége turisztikai-rekreációs célterület, amelynek, illetve Székesfehérvár közelségének következtében Pákozd agglomerálódó térségek közé tartozik. Pákozd határában, a domboldalakon az egykori gyümölcsösök és szőlők egyre inkább üdülőterületekké, lakóövezetté alakulnak (Pákozd-Újtelep).
- A vonalas infrastruktúra elemek közül az M7-es autópálya, valamint az ezzel párhuzamosan haladó 8116 út emelhető ki.



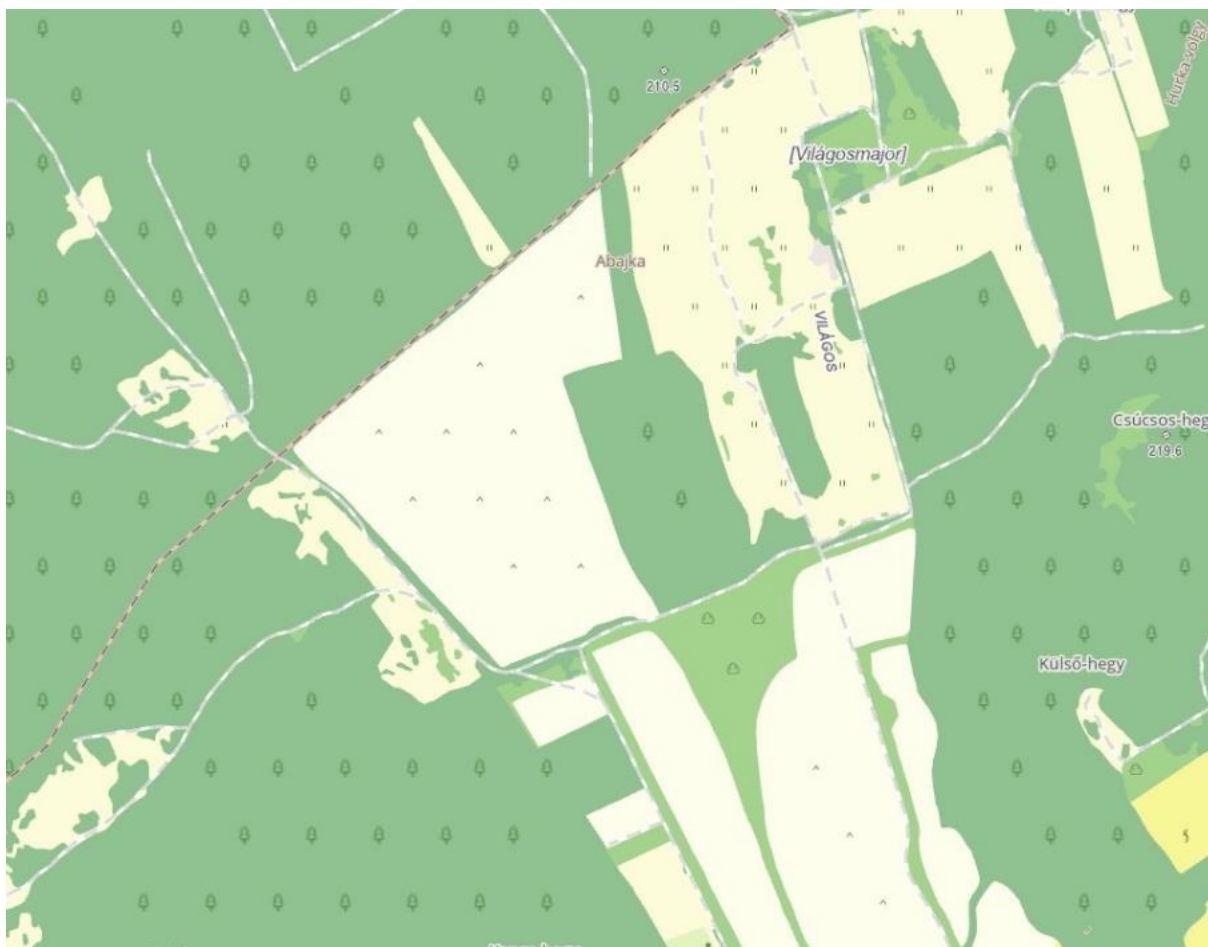
A tájvédelmi gyakorlatnak megfelelő terepi felmérések alapján a tájvédelmi hatásterületet befogadó tájrészletben az alábbi tájszerkezeti elemek, karaktert meghatározó jellegzetes elemek, egyek, emelhetők ki:

- A területen tájképi értéknek tekinthető elsődlegesen a feltároló természetközeli, élőhelyek látványa.
- Kilátás a tervezett birtokközpont fogadóépületének helyéről a Velencei-tó irányába.
- A vizsgált terület az erdők szegélyén, nyílt élőhelyként fontos táplálkozóhely szerepet tölt be a nagy kiterjedésű és viszonylag háborítatlan természetközeli területek mozaikjában. Emellett a tájképben és tájszerkezetben is értékes, változatos élőhely-szerkezeti elemként jelenik meg.
- A terület domborzati adottsága, tagoltsága, hullámossága révén, kedvező fekvése (kítettségi és magassági elhelyezkedés) miatt is kiemelkedő tájképi adottságokkal rendelkezik.

#### 5.1.6. Épített környezet

A tervezési területen jelenleg mezőgazdasági tevékenységet folytatnak, épület, építmény nem található az ingatlanon.

A vizsgált területen régészeti lelőhely nincs nyilvántartva. A tervezési terület és környezete nem közművesített.



Forrás: <https://ekozmu.e-epites.hu/alkalmazas/lakossag/menu/terkep/tajekoztatas/kozmuterkep>

25. ábra: A vizsgált terület és környezetének közműellátottsága

### 5.1.7. Hulladék

A mezőgazdasági tevékenység során hulladék nem keletkezik a területen.

A helyszíni bejáráskor illegális hulladékot nem láttunk.

### 5.1.8. Zaj

#### 5.1.8.1. Területi besorolás, zajterhelési határértékek

A tervezési terület Pákozdi külterületén található.

A tervezési terület besorolása a helyi építési szabályzatról szóló 15/2018 (XI.26.) önkormányzati rendelet szerint: Általános mezőgazdasági terület (Má-2)

Korlátozott használatú általános mezőgazdasági terület

53. § (1) Az Má-2 jelű övezetbe a mezőgazdasági területek ökológiai, természetvédelmi, illetve vízvédelmi (környezetvédelmi) okokból sajátos helyzetű és használatú részei tartoznak.

(2) Az övezetben az egyéb, vízügyi, környezetvédelmi, vagy természetvédelmi jogszabályokban foglaltak betartása mellett a mezőgazdasági művelés, használat folytatható.

(3) Az övezetben építmények akkor helyezhetők el, ha azok a természeti, táji értékeket nem károsítják, a környezetet nem veszélyeztetik. A kialakult tájhasználatot megváltoztatni kizárólag a természeti állapothoz való közelítés érdekében szabad.

(4) Az övezetben tájidegen létesítmény, mobil szerkezet, lakókocsi nem helyezhető el.

(5) Új villamosenergia-ellátási, valamint táv- és hírközlő vezetékek csak terepszint alatti elhelyezéssel engedélyezhetők, kivéve, ha a terepszint alatti elhelyezés védendő értéket veszélyeztetne, károsítana.

(6) korlátozott használatú általános mezőgazdasági területen az OTÉK mezőgazdasági területre vonatkozó előírásainak betartása mellett:

a) 1500 m<sup>2</sup> telekméretig épület nem építhető, a 1500 m<sup>2</sup>-t meghaladó telkeken a beépítettség mértéke legfeljebb 3% lehet.

b) a beépíthető telek szélessége legalább 40 m,

c) a kialakítható telek területe legalább 2,0 ha (20 000 m<sup>2</sup>), a telekhatárrendezés kisebb telkek esetén is megengedett

d) a beépítés módja szabadon álló,

e) az előkert és az oldalkert szélessége legalább 10 m,

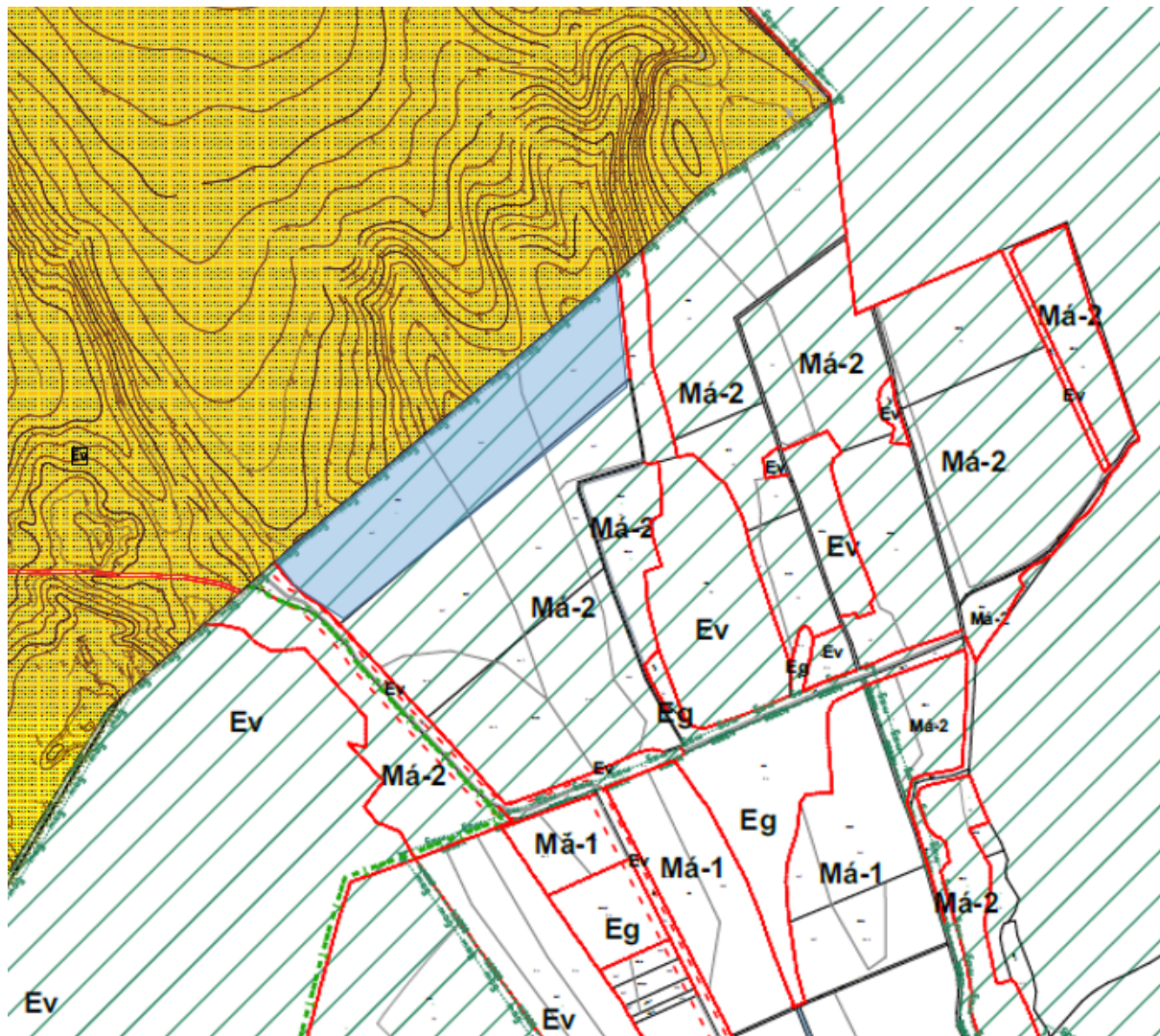
f) az épületmagasság legfeljebb 5,0 m.

g) különálló lakóépület és nagy létszámú állattartó telep az övezetben nem építhető

A tervezési terület környezetét az alábbiakban adjuk meg:

1. irány (Észak-nyugat): A területet ÉNy-i irányból Pátka külterületén Ev – Védelmi erdőterület határolja.
2. irány (Kelet): A vizsgált területtől K-i irányban további Má – Általános gazdasági területek folytatódnak.
3. irány (Dél-kelet): Ebben az irányban szintén Má – Általános gazdasági területek folytatódnak. Pákozdi lakott területe ebben az irányban található kb. 1 km-re a tervezési területtől.
4. irány (Dél-nyugat): Ebben az irányban szintén Má – Általános gazdasági terület helyezkedik el, melyen túl Ev – Védelmi erőterület található.

Az egyes területek elhelyezkedését az alábbi ábrán mutatjuk be:



Forrás: Pákozdi Nagyközség HÉSZ és Pátka Község Külterületi Szabályozási terve (saját szerkesztésben)

26. ábra: A tervezési terület (halványkék) a rendezési tervlapon

A tervezési területen nincs a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM–EüM együttes rendeletben meghatározott védendő létesítmény.

A tervezéssel érintett területen mezőgazdasági tevékenységet folytatnak. A területen csak tavasszal (vetés) és ősszel, az aratás időszakában végeznek munkálatokat. Figyelembe véve a lakott terület távolságát (légvonalban 1 km), a mezőgazdasági jármű kibocsátása elhanyagolhatónak tekinthető.

Tekintettel a tevékenység jellegére alapállapot elvégzését nem láttuk szükségesnek.

## 5.2. A TELEPÍTÉS KÖRNYEZETI HATÁSA

### 5.2.1. Levegő

Légszennyezést, ezáltal környezetterhelést okozó tevékenységek a telepítés, az építés fázisaihoz kötődve a következők:

- Előkészítő földmunkavégzés és alapozás,
- Könnyűszerkezetű épületelemek szállítása, összeszerelése.

Légszennyezőanyag-kibocsátás mennyisége a telepítés során végzett tevékenységekből az alábbiak szerint becsülhető.

#### 5.2.1.1. A mozgó légszennyező források kibocsátásai

Az építési folyamat alatt a területen dolgozó valamennyi gép kibocsátását úgy számítjuk, mintha egyidejű munkavégzés történne. Ebből következik, hogy a lehetséges maximális kibocsátásokat vesszük alapul.

Az alapozáshoz 1 db mixer kocsis szükséges.

Földmunkák során 1db kotrógép, 1db kotró-, rakodógép dolgozik majd a területen.

Az épület összeszerelésekor 1 db autódarura lesz szükség, valamint 2 db szállító tehergépjárműre, melyek a szükséges anyagok helyszínre szállításáról gondoskodnak.

A maximális terhelés kiszámításához a földmunka és alapozás egyidejűségével számoltunk, valamint a területre érkező alapanyagot szállító járműveket is beleszámoltuk, tehát a területen dolgozó járművek (6 db) együttes üzemelését vesszük figyelembe.

A tehergépjárművek és a mixer kocsis maximum 1500 m-t, a munkagépek 600 m-t, az autódaru 100 m-t tesz meg a területen óránként.

A munkagépek fajlagos kibocsátási adatait a következő táblázat tartalmazza.

12. táblázat: Munkagépek fajlagos kibocsátási értékei

Jármű	Haladási sebesség (km/h)	Fajlagos kibocsátás (g/km)*			
		CO	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	Részecske
Autódaru	5	26,74	9,37	0,193	3,15
Munkagépek	10	22,69	8,39	0,152	2,55
Mixer Szállítójármű	20	16,5	6,87	0,117	1,99

A fenti paraméterek alapján, a területen a munkagépek üzemeléséből a következő kibocsátások várhatók:

13. táblázat: A járművek légszennyező anyag kibocsátása

Járművek	Összes kibocsátás g/h			
	CO	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	Részecske
Autódaru	2,674	0,937	0,0193	0,315
Munkagépek	27,228	10,068	0,1824	3,06
Mixer Szállítójármű	74,25	30,915	0,5265	8,955
<b>Összesen</b>	<b>104,152</b>	<b>41,92</b>	<b>0,728</b>	<b>12,33</b>

A fenti légszennyezőanyagok azok, melyek a telepítés fázisában a levegőt, mint környezeti elemet terhelik.

Annak érdekében, hogy a tevékenység levegőminőségre gyakorolt hatásait becsülni lehessen az, ún. „box” modellt alkalmaztuk. A transzmisszió meghatározásához alapul vett szélesség a területre jellemző átlagos 3,5 m/s sebességű ÉNy-i irányú szél.

A számított légtér: 138 837 m<sup>2</sup> – fejlesztési terület  
5 m – átlagos keveredési magasságot figyelembe véve  
 $V = 694\,185\text{ m}^3$   
légcseré mértéke az átlagos szélesség alapján: 74-szeres  
légcserével módosított térfogat:  $74 \times 694\,185 = 51\,369\,690\text{ m}^3$

14. táblázat: A létesítés során a telephelyen kialakuló immisziós csúcskoncentrációk

Jármű	Szén-monoxid CO	Nitrogén-dioxid NO <sub>2</sub>	Kén-dioxid SO <sub>2</sub>	Részecske PM10
me.	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
Munkagép, szállítójármű	2,027	0,816	0,0142	0,24
<b>Határérték</b>	<b>10 000</b>	<b>100</b>	<b>250</b>	<b>50</b>

A 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben szereplő határértékeket vizsgálva megállapítható, hogy a tervezési terület légtérében kialakuló légszennyezőanyag koncentráció a rendeletben rögzített határértékeket nem lépi túl.

A fenti számítási mechanizmussal a várhatóan kialakuló koncentrációt felülről becsültük, így nagy biztonsággal kijelenthető, hogy a fentiekben becsült várható terhelések a vonatkozó határértékeknek megfelelnek.

#### 5.2.1.2. Por felverődés

A vizsgált területen a földmunkát követően porzással nem számolhatunk, a közlekedési utakat murvázott utakká alakítják. A porszennyezés a létesítés időszakában várhatóan hasonló lesz, mint a jelenlegi földművelésből származó munkálatok során (lásd 5.1.1. fejezet).

Tehát, az év jelentős részére jellemző átlagos 3,5 m/s szélesség esetén az ülepedő por hatásterülete a megközelítési útvonal földúti szakaszán 87,5 m-nek vehető, az út középvonalától számítva.





Forrás: Google Earth (saját szerkesztésben)

27. ábra: Megközelítési útvonal  $PM_{10}$  hatásterülete

A fentiek alapján a levegőminőségre gyakorolt hatás elviselhetőnek minősíthető.

### 5.2.2. Vizek

A munkálatok a legszigorúbb munka és technológiai fegyelem betartásával történnek. A munkálatok nem járnak vizek terhelésével.

A telepítés során maximálisan 8-10 fő folyamatos tevékenysége tervezett. A szükséges ivóvizet palackos vízzel biztosítják.

A telepítés fázisában technológiai vízigény nincs.

A dolgozók szükségleteinek kielégítésére hordozható WC-ket telepítenek, melyeket meghatározott időközönként cserélnek.

A létesítés vizekre gyakorolt hatása semleges.

### 5.2.3. Talaj

A vizsgálatnál érintett terület egészéről eltávolításra kerülő mentésre javasolt humuszos réteg  $4428,3 \text{ m}^3$ , melynek hasznosításáról kell gondoskodni.

Az építéssel érintett felület meghatározása után a mentésre érdemes humuszos talajanyag pontos mennyisége kiszámolandó, az építési tervdokumentáció humuszmentéssel foglalkozó fejezetében bemutatandó.

A talajtanilag mentésre érdemes humuszos talajréteg vastagsága és az építészeti szempontból eltávolítandó réteg vastagsága eltérő lehet. Talajfeltárás során 30-35 cm vastagságú humuszos talajréteget állapítottak meg.

A mentésre érdemes humuszos talajrétegeket nyirkos nedvességállapotban lehet letermelni. Amennyiben a feltételeken mentesítésre érdemes termőréteg is eltávolításra kerül, úgy az innen származó talajanyagot a jobb minőségű humuszos talajtól elkülönítetten deponálják.

A bevágásból származó altalajt elkülönítetten kell deponálni, úgy, hogy ne keveredhessen a humuszos rétegek talajanyagaival. Az altalajt tilos a felszínen szétteríteni.

A mentett humusz átmeneti deponálása után, a területen történő hasznosítása tervezett:

- termőréteg kialakítása, a terület helyreállítása,
- tereprendezés, annak humuszos termőrétegeként.

A mentett humuszos termőréteget a beruházás kivitelezése során igénybe vett földrészleteken kell felhasználni úgy, hogy a kialakított felső humuszos termőréteg vastagsága az eredeti humuszos termőréteggel együtt az 1 métert ne haladja meg.

**A talajra gyakorolt hatás a létesítés időszakában elviselhető.**

#### **5.2.4. Élővilág**

##### *5.2.4.1. A kivitelezés során várható átmeneti hatások bemutatása*

A leglényegesebb környezeti hatások az épületek alépítményi munkálatainál, alapozásánál várhatóak. Ehhez a megközelítési útvonal kialakítása szükséges, amely a meglévő földúttól mintegy 250 méter hosszúságban haladna a szántóterületeken. A főépület a nyugati dombtetőn állna, a 6 apartmanház, a fogadó és pajtaépület pedig a keleti domboldal tetején létesülne. Itt az eddigi viszonylagos zavartalansággal – jellemzően mezőgazdasági műveléssel, vadászati tevékenységgel – szemben a jövőben rendszeres emberi jelenléttel kellene számolni, és ehhez tartozóan kismértékű gépjárműforgalommal is.

Maga az építési tevékenység is ezen a szakaszon járna viszonylag nagyobb környezeti hatásokkal, de az átmeneti tevékenység itt sem veszélyeztet zavarásra érzékeny állatvilágot. A legjelentősebb hatást az építési munkálatok alatt a munkagépek taposása, netán a beépítésre kerülő területeken túlmutató területhasználata, felvonulási területei jelentenék, amelyek mellett egyes szakaszokon az alkalmi depóniák kialakítása is eddig zavartalan szántóterületeket bolygathat. Ezeket értelemszerűen minimalizálni szükséges, és kizárólag szántó művelési ágú területeken lehetséges.

A szállítási tevékenységhez, építési munkákhoz fa kivágása nem válik szükségessé, a megközelítési út menti őrsvetvényt sem szűkítik behajló ágak, növényzet.

A teljes szakaszon számolni kell a bolygatás nyomán megjelenő légyszárú özönnövényekkel, amelyek az elcserjésedett területeken ugyan jelen vannak (magas aranyvessző), de tömegesen csak kisebb foltokban. Ennek ellenére a megépítést követő években gondoskodni szükséges a nyomvonal menti területek rendszeres kaszálásáról.

A munkagépek esetleges olajfolyása és zajszenyezése további szennyezést és zavaró tényezőt jelenthet (ez utóbbi az állatvilág szempontjából). Szerencsés körülmény, hogy a tervezett tevékenységgel érintett területen egyáltalán nem kell számolni fokozottan védett állatfaj jelenlétével.

#### 5.2.4.2. Hatásterület lehatárolása

Figyelembe véve az építési munkálatokat, a beruházás közvetlen hatásterületeként az érintett ingatlanok menti mintegy 100 méter széles területsávot értelmeztük. Közvetett hatásterületeként az ingatlanoktól számított 300 méteres területet értelmeztük. A bejárásaink során elsősorban ezen területek vizsgálatára helyeztük a hangsúlyt.

Az érintett ingatlanok: Pákozdi 016/6, 016/7

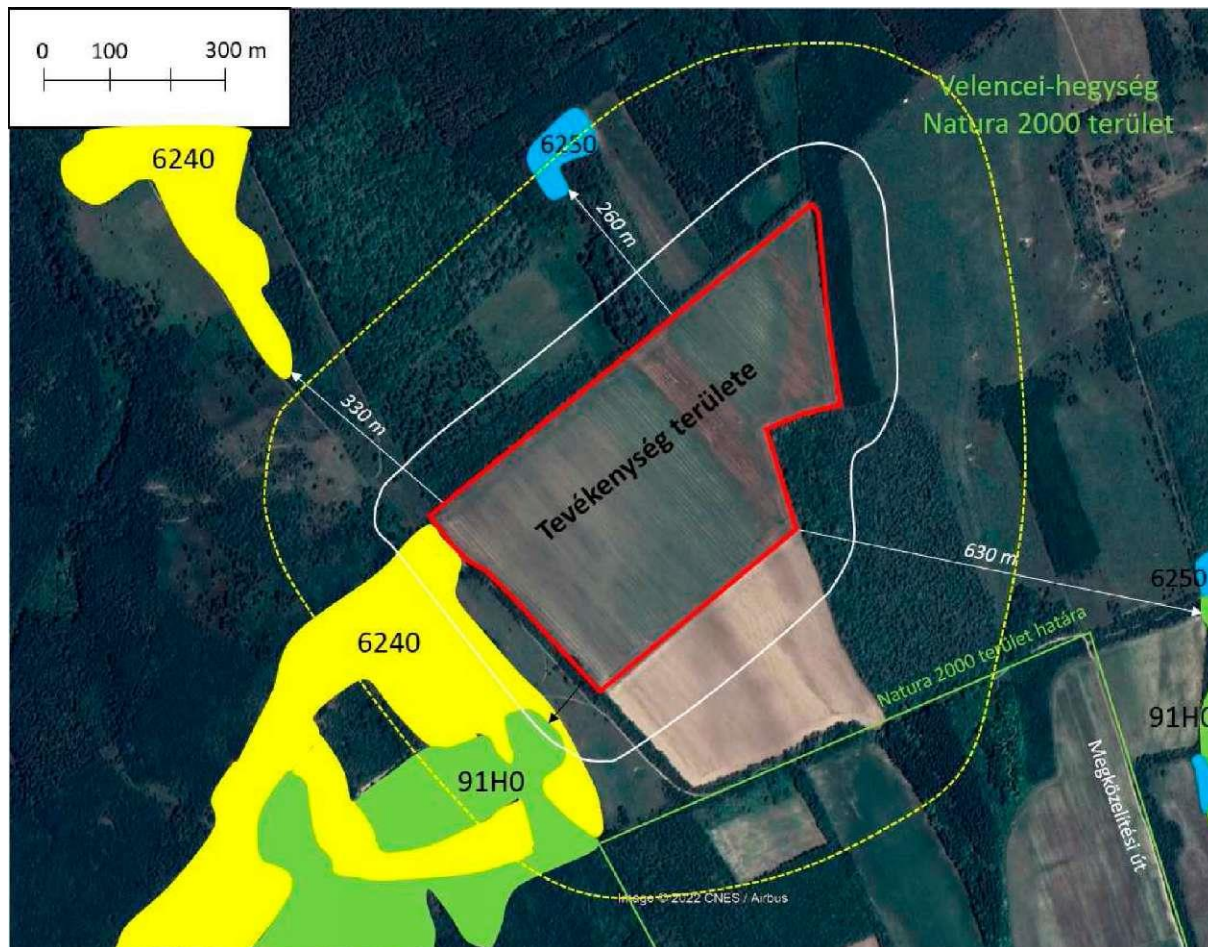
Fenti ingatlanok mindegyike szerepel az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészekről szóló 14/2010. (V. 11.) KvVM rendeletben foglalt Natura 2000-es ingatlanok között.



28. ábra: A beruházással érintett terület és annak 100 méteres, illetve 300 méteres környezete (elsődleges és közvetett hatásterület)

A jelölő élőhelyek közül a „Pannon lejtősztyepek és sziklafüves lejtők” (Natura 2000 kódja: 6240) és a „Pannon molyhos tölgyesek” (Natura 2000 kódja: 91H0) kis állománya fordul elő a 100 méteres hatásterületen belül. A tervezett tevékenység egyikükre sincs hatással, azokat semmilyen értelemben nem veszélyezteti vagy csökkenti.





29. ábra: Különböző közösségi jelentőségű élőhelyek legközelebbi előfordulásai

Mintegy 260 méteres távolságban a „**Síksági pannon löszsztyepp**ek” (Natura 2000 kódja: **6250**) egy kisebb foltja is körülhatárolható, de ezt még közvetetten sem érik hatások a tevékenység következtében.

#### 5.2.4.3. Várható hatások

A munkagépek okozta taposás a kialakításra kerülő épületek környezetében degradációt, bolygatást, gyomosodást idézhet elő.

Az ideiglenes depóniák, anyagtárolás szintén bolygatást, gyomosodást idézhet elő.

A munkagépek, szállító járművek okozta zaj- és rezgés hatás, netán fényszennyezés kisebb zavarást okozhat a tágabb terület faunájában (pl. közeli legelőn vadászó ragadozómadarak, apróvadak, őzek, dámvadak).

**A létesítés élővilágra gyakorolt hatása elviselhető.**

#### 5.2.5. Táj

A beruházás több hatásával kell számolni a telepítési fázis során. Ezek a beavatkozások elsősorban a környezeti hatásokon (zaj, por), nagyobb mértékű gépjárműforgalmon és emberi jelenlétén keresztül befolyásolhatják a táj használatát.

A terület többnyire földutakon közelíthető meg, így a munkagépek mozgása feltehetőleg nagyobb mennyiségű porszennyezéssel járhat.

A táj szerkezete már a kivitelezés során megváltozik az új beépítés következtében. Az évszázadok óta beépítetlen, fátlan területen megjelenő új beépítés a település széttelepülési folyamatát erősíti, ezzel alakítva a település településszerkezetét.

A védelmi tájhasználat, természetvédelmi, tájvédelmi funkciók, tájökölógiai adottságok vonatkozásában elmondható, hogy a tervezett létesítmény az alábbi természetvédelmi szempontú kijelöléssel érintett területeket veszi igénybe: a tájvédelmi hatásterület érinti az Országos Ökológiai Hálózat magterületét, ill. a HUDI20053 jelű, Velencei-hegység különleges természetmegőrzési területet (Natura 2000).

Az építési tevékenység alapvetően üzemtervezett erdőrészletet nem érint, erdő-igénybevétel nem történik.

A fejlesztés megvalósulása során kultúrtörténeti egyedi tájérték, műemlék, műemléki környezet, műemléki jelentőségű terület, illetve helyi védelem alatt álló épített érték, valamint régészeti lelőhely nem érintett közvetlenül.

Az elvégzett vizsgálatok alapján kijelenthető, hogy a tervezett beruházásnak a telepítés, kivitelezés során kedvezőtlen hatásai az építéshez szükséges munkagépek, ideiglenesen elhelyezett depóniák látványából ered, ezen eszközök meghatározóak lesznek a hatásterület egy részén. A kivitelezés során módosul a látvány lokálisan a feltáró utak, munkaterületek megjelenése miatt.

A fenti szempontokat mérlegelve a beruházás tájhasználatra, táj- és településszerkezetre, tájpotenciálra, tájképre gyakorolt hatásait a telepítés / kivitelezés során összességében **elviselhetőnek** tekintjük.

#### 5.2.6. Épített környezet

Az új létesítmény épített környezetre gyakorolt hatása **elviselhető**.

#### 5.2.7. Hulladék

Az építkezés időszakában építési bontási hulladékból kb. 2 db 1.100 literes konténernyi hulladék keletkezhet az előzetes becslések alapján.

15. táblázat: A létesítés során keletkező építési-bontási hulladékok mennyisége

EWC kód	Megnevezés	Becsült mennyiség (kg)
17 01 03	cserép és kerámia	400
17 01 07	beton, tégl, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	200
17 06 04	szigetelő anyag, amely különbözik a 17 06 01 és a 17 06 03-tól	200

A konténereket engedéllyel rendelkező vállalkozó szállítja a területre és a munkálatok elvégzése után ők is szállítják el a hulladékot.

#### Veszélyes hulladék

A munkagépek karbantartását a kivitelező cég telephelyén végzik. Veszélyes hulladék a területen a munkagépek üzemeltetése során nem keletkezhet.

Kis mennyiségben keletkezhet festékek csomagolóanyagaiból göngyöleg. Az építési munkálatok során keletkező veszélyes hulladékokat a jogszabályi előírásoknak megfelelő kialakítású munkahelyi gyűjtőben gyűjtik össze, ahonnan megfelelő engedéllyel rendelkező vállalkozó szállítja el.



16. táblázat: A létesítés során keletkező veszélyes hulladékok becsült mennyisége

EWC kód	Megnevezés	Becsült mennyiség (kg)
15 01 10*	Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó, vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok	50

#### Kommunális hulladék

A területen max. 10 építómunkás jelenlétét feltételezzük, az általuk keletkező kommunális hulladék mennyisége 8 kg/napra becsülhető. A kivitelező a kommunális hulladék összegyűjtéséhez 1 db 120 literes gyűjtőedényt helyez el a munkaterületen.

A gyűjtőedényt engedéllyel rendelkező vállalkozó szállítja el/cseréli. A kivitelezés kezdési időpontjára a hulladékok elszállítására a szerződést megkötik.

**A létesítés során hulladék, mint önállóan kezelt hatótényező hatása a kivitelező cég megfelelő munkafegyelem megtartása mellett semleges.**

#### 5.2.8. Zaj

A vizsgált terület Pákozdi Nagyközség külterületén, a lakott területtől ÉK-i irányban helyezkedik el, körülötte mezőgazdasági és erdőterületek húzódnak. A legközelebbi védendő lakóépület 1 km-re található Pákozdon.

Az építkezés nappali időszakban 8 órás munkarendben történik.

Az alapozáshoz 1 db mixer kocsira szükség van.

Földmunkák során 1 db kotrógép, 1 db kotró-, rakodógép dolgozik majd a területen.

Az épület összeszerelésekor 1 db autódarura lesz szükség, valamint 2 db szállító tehergépjárműre, melyek a szükséges anyagok helyszínre szállításáról gondoskodnak.

A maximális terhelés kiszámításához a földmunka és alapozás egyidejűségével számoltunk, valamint a területre érkező alapanyagot szállító járműveket is beleszámoltuk, tehát a területen dolgozó járművek (6 db) együttes üzemelését vesszük figyelembe.

##### 5.2.8.1. Zajforrások

Az építkezés zajforrásait a különböző munkagépek, szállítójárművek jelentik. A munkagépek, szállítójárművek az ingatlan ÉK-i határa mentén mozognak, ezért felületi forrásként vesszük figyelembe.

#### Tevékenység zajforrásai (Z1)

Létesítéskor az alábbi zajforrásokkal számolhatunk:

17. táblázat: Zajforrások

Zajforrás	Darabszám	L <sub>w</sub>
Tehergépjármű	2	102
Autódaru	1	102
Kotrógép	1	102
Kotró-, rakodógép	1	102
Mixer kocsira	1	104

A gépek folyamatosan mozognak, ezért a számítások során a vizsgált szakasz területére vonatkoztatjuk, mindezek alapján a területet lefedő felületforrásként vesszük figyelembe.

A munkagépeket a megítélési idő alatt folyamatos üzeműnek vesszük. A fenti adatok alapján a munkafolyamatok összegzett zajteljesítmény szintje 110 dB(A). A zajforrások helyét az alábbi ábrán mutatjuk be.



Forrás: <https://ekozmu.e-epites.hu/alkalmazas/lakossag/menu/terkep/tajekoztatas/kozmuterkep> (saját szerkesztésben)

30. ábra: Létesítés időszakának zajforrásai

#### 5.2.8.2. Vonatkozó határértékek

A korábban bemutatott területekre vonatkozó zajterhelési határértékeket, **amennyiben a területen van védendő létesítmény a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet** alapján az alábbi táblázatban mutatjuk be.

A jogszabály alapján építési kivitelezési tevékenység teljes időtartamát a 2. melléklet szerinti szakaszokra kell bontani, és azokra a határértéket a 2. mellékletnek megfelelően külön-külön kell meghatározni.

18. táblázat: Vonatkozó határértékek

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L <sub>TH</sub> ) az L <sub>AM</sub> , megítélési szintre* - (dB)					
		ha az építési munka időtartama					
		1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	<b>50</b>	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	<b>65</b>	50

#### 5.2.8.3. Zajterhelés számítása

A hangterjedés számítását az MSZ 15036 – Hangterjedés a szabadban c. szabvány és az ISO 9613-2 nemzetközi szabvány alkalmazásával készítettük el. A számítások során a területre jellemző domborzati viszonyok árnyékoló hatását 5 dB-el, az erdőterületek árnyékoló hatását 10 dB-el vettük figyelembe.

A hangterjedés számítását az MSZ 15036 – Hangterjedés a szabadban c. szabvány alapján végezzük el, figyelembe véve a távolság, a levegő hangelnyelése és a talaj hatás csillapítását.

Formálisan – (A jelölések a szabvány szerint.)

$$L_{Aeq} = L_w + K_{ir} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_e + K_r$$

A számítás során a zajforrások elhelyezkedését, a vizsgálati ponttól mért távolságát, a levegő elnyelését, a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását vettük figyelembe, melynek során 10 °C hőmérséklettel és 70 % relatív páratartalomhoz tartozó értékkel számoltunk.

Vizsgálatokat a telephelyhez legközelebb lévő védendő létesítmény előtt 2-m-re felvett pontra végezzük el. A megítélési pont helyét az alábbi táblázatban mutatjuk be:

19. táblázat: Megítélési pont

Jele	Címe	Magassága
M1	Pákozd, Honvéd u. 168 szám alatti Pákozd Ingókő vendégház ÉK-i védendő homlokzata előtt 2 m-re	1,5 m
M2	Pátka 214/1 hrsz.-ú ingatlanon lévő Fehér Tanya Vadászház D-i védendő homlokzata előtt 2 m-re	1,5 m

Az elvégzett számításokat az alábbi táblázatokban mutatjuk be:

20. táblázat: Zajterhelés számítása

Zajforrás	L <sub>w</sub> (dB)	K <sub>ir</sub> (dB)	K <sub>Ω</sub> (dB)	K <sub>d</sub> (dB)	K <sub>L</sub> (dB)	K <sub>m</sub> (dB)	K <sub>e</sub> (dB)	K <sub>t</sub> (dB)	K <sub>r</sub> (dB)	L <sub>t</sub> (dB)
<b>M1</b>										
Felületi zajforrás	110	0	3	74,1	2,8	4,8	15	0,00	2,00	<b>18,4</b>
<b>M2</b>										
Felületi zajforrás	110	0	3	74,3	2,8	4,8	5,00	0,00	2,00	<b>18,1</b>

A számítási eredményeket az alábbi táblázatban mutatjuk be:

21. táblázat: Vizsgálati pont zajterhelése

Vizsgálati pont	Megítélési szint, L <sub>AM</sub> (dBA)	Határérték L <sub>TH</sub> (dB(A))
	nappal	nappal
M1	18,4	50
M2	18,1	50*

\* Pátka 214/1 hrsz.-ú ingatlan területi besorolása Kb-vh - vadászház

A táblázat alapján látható, hogy a határértékek nagy biztonsággal teljesülnek.

5.2.8.4. Zajvédelmi hatásterület

Közvetlen hatásterület

A 284/2007 (X. 29.) Korm. rendelet 6.§.-a alapján létesítmény zajszempontú hatásterületének határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

- 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték,
- egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB,
- egyenlő a zajterhelési határértékkel, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,
- gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

A védendő létesítmények környezetében egyéb, hasonló megítélés alá eső zajforrás nem található.

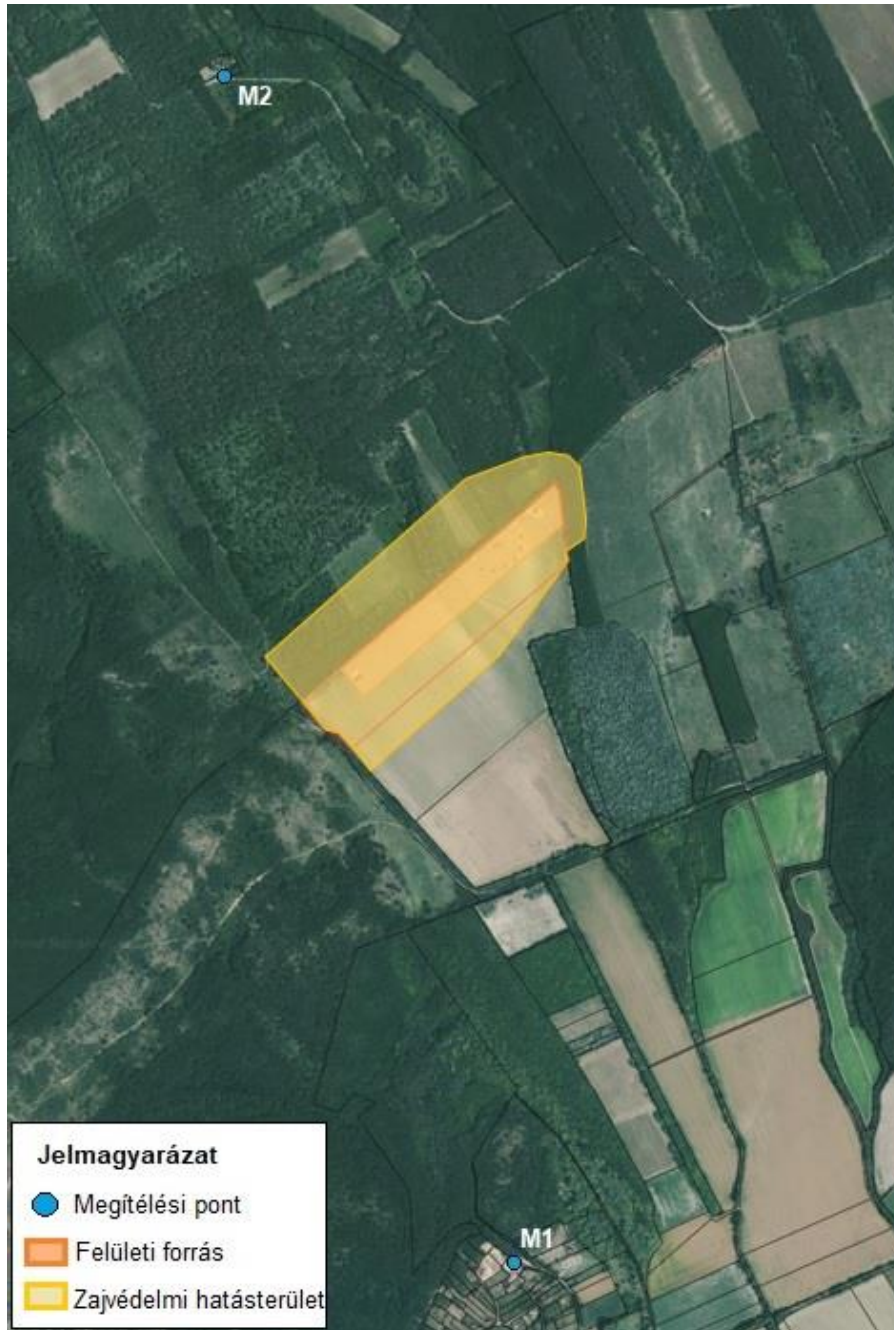
A hatásterületi követelményeket az egyes területi besorolásokra az alábbi táblázatban mutatjuk be:



22. táblázat: Hatásterület határa

Területi besorolás	Hatásterület határa (dB)
Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	40
Gazdasági terület	55

A lehatárolt hatásterületet az alábbi ábrán mutatjuk be.



Forrás: <https://ekozmu.e-epites.hu/alkalmazas/lakossag/menu/terkep/tajekoztatas/kozmuterkep> (saját szerkesztésben)

31. ábra: Létesítés zajvédelmi hatásterülete

23. táblázat: Hatásterület által érintett helyrajzi számok

Település	Helyrajzi szám	Terület besorolása
Pákozd	016/7	Má-2 – Általános mezőgazdasági terület
	016/3	Má-2 – Általános mezőgazdasági terület
Pátka	0214/2	Ev – Védelmi erdőterület

A létesítés során keletkező zajterhelés hatása elviselhető, a hatásterület zajvédelmi védendő létesítményt, területet nem érint.

#### 5.2.9. Havária

##### *Levegő*

Levegőtminőséget befolyásoló havária tüzesemény esetén alakulhat ki, mely akár gépjárművek nem megfelelő műszaki állapotából, akár külső körülmények (villámcsapás, emberi gondatlanság, szándékos gyújtogatás) hatására következhet be.

##### *Vizek*

Csapadékesemény és a munkagépek nem előírászerű üzemének egyidejűsége során a felszín alatti vizek szennyezése valószínűsíthető.

##### *Talaj*

A gépjárművek nem előírászerű üzeme során meghibásodásból, illetve balesetből üzemanyag kerülhet a környezetbe, mely lokálisan elszennyezheti a talajt.

##### *Élővilág*

A tervezési terület kialakításának jellegéből adódóan havária bekövetkeztekor az élővilágot jelentős terhelés érheti.

##### *Hulladék*

A tevékenység során havária a hulladékok nem előírászerű kezeléséből adódó környezetszennyezés, illetve baleset lehet.

##### *Zaj*

A tevékenység létesítésének egyes fázisai során esetlegesen bekövetkező havária események zajhatása minimális.

**A havária események hatása terhelő.**

#### 5.3. A MEGVALÓSÍTÁS KÖRNYEZETI HATÁSA

A belső, és külső úthálózat terhelése nem számottevő, betakarítási munkák idején, amikor az oktatási tevékenység is koncentrálódik, akkor napi 10-15 járművel kell számolni. Alkalmanként kis haszongépjárművek (max. 3,5 t) is érkeznek a területre.

##### 5.3.1. Levegő

Az üzemelés során légszennyező anyagok a személygépjárművek és a kis haszongépjárművek kipufogó gázaiból származnak.

###### 5.3.1.1. Pontforrások kibocsátásai

Pontforrás létesítése nem tervezett a területen.

### 5.3.1.2. A mozgó légszennyező vonalforrások kibocsátásai

A célforgalom a környék gépjármű forgalmára, és levegőminőségére csekély hatást gyakorol. A tervezett tevékenység üzemelésekor az alábbi gépjárműszámokkal számoltunk.

24. táblázat: Kapcsolódó gépjárműforgalom

Járművek	Napi gépjármű Forgalom /db/	Órás gépjármű Forgalom /db/	Megtett út /m/
Személygépjármű	15	2	700
Kis haszongépjármű	6	1	500

Várható fajlagos emisszió értékeket az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

25. táblázat: Gépjárművek kibocsátásai

	Szén-monoxid g/km	Nitrogén-oxidok g/km	Kén-dioxid g/km	Részecske g/km
Gépjárművek	21,4	1,29	0,00974	0,181

Üzemeléskor 2 db személygépjárművel és 1 db kis haszongépjárművel számolunk óránként. A területen átlagosan a munkagépek 500 métert, a személygépjárművek 700 m-t tesznek meg egy óra alatt.

Mindezek alapján az össz. kibocsátás az alábbiak szerint alakul:

26. táblázat: Kapcsolódó forgalom emisszió terhelése

	Szénmonoxid g/h	Nitrogénoxidok g/h	Kén-dioxid g/h	Részecske g/h
Gépjárművek	40,66	2,451	0,0185	0,344

Annak érdekében, hogy a tevékenység levegőminőségre gyakorolt hatásait becsülni lehessen az, ún. „box” modellt alkalmaztuk. A transzmisszió meghatározásához alapul vett szélesség a területre jellemző átlagos 3,5 m/s sebességű ÉNy-i irányú szél.

A számított légtér: 138 837 m<sup>2</sup> – fejlesztési terület  
5 m – átlagos keveredési magasságot figyelembe véve  
 $V = 694\,185\,m^3$   
légcseré mértéke az átlagos szélesség alapján: 74-szeres  
légcserével módosított térfogat:  $74 \times 694\,185 = 51\,369\,690\,m^3$

27. táblázat: Működéskor kialakuló immissziós csúcskoncentrációk

Jármű	Szén-monoxid CO	Nitrogén-dioxid NO <sub>2</sub>	Kén-dioxid SO <sub>2</sub>	Részecske PM10
me.	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
Gépjárművek	0,79	0,0477	0,00036	0,0067
Határérték	10 000	100	250	50

A 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben szereplő határértékeket vizsgálva megállapítható, hogy a tervezési terület légtérében kialakuló légszennyezőanyag koncentráció a rendeletben rögzített határértékeket nem lépi túl.

A fenti számítási mechanizmussal a várhatóan kialakuló koncentrációt felülről becsültük, így nagy biztonsággal kijelenthető, hogy a fentiekben becsült várható terhelések a vonatkozó határértékeknek megfelelnek.

#### 5.3.1.3. Por felverődés

A vizsgált területen a gépjárművek közlekedése során porfelverődéssel nem számolhatunk, mivel a belső úthálózat murvázott kialakításúra tervezett.

A területre érkező gépjárművek porfelverődése a megközelítési útvonal mentén megegyezik a létesítés időszakában ábrázolt hatásterülettel (lásd 27. ábra).

**A fentiek alapján a levegőminőségre gyakorolt hatás elviselhetőnek minősíthető.**

### 5.3.2. Vizek

Várhatóan, csúcsidőszakban 40 fővel számolhatunk, így a méretezéseket ennek megfelelően adták meg a tervezők. Átlagosan 8-10 fővel számolhatunk az év 90%-ban.

#### 5.3.2.1. Vízellátás

Az ivóvíz ellátást fűrt kútról biztosítanák, melyet a főépület északi homlokzatánál, az épület ÉNy-i sarkánál terveznek kialakítani. A tervezett kút 30 m mély és Ø 100 mm kialakítással tervezett.

Maximális vízigény: átlagosan 560 l/nap, csúcsidőben 2000 l/nap.

#### 5.3.2.2. Csapadékvíz elvezetés

Csapadékvíz elvezetése zárt hálózaton keresztül történik, melyet az öntözőtóba vezetnek. Az öntözőtó 1600 m<sup>3</sup> csapadékvíz tárolására lesz alkalmas. Az öntözőtó a huszárházaktól Ny-ra kerül kialakításra.



Forrás: Hetedhét Építész Kft. Konceptióterv részlet

32. ábra: Öntözőtó elhelyezkedése

**A létesítmény üzemelése a felszíni és felszín alatti vizekre semleges hatást gyakorol.**



### 5.3.3. Talaj

Az ingatlan-nyilvántartás szerint a szántóföld 6, 7, 8 minőségi osztályba tartozik. Az agrotopo adatbázis szerint a talajérték szám 20-30.

Talaj igénybevétel tervezett:

- virágoskertek,
- szőlőskert,
- szilvaskert,
- almáskert,
- gyümölcs és fűszerkert,
- manduláskert,
- körtéskert,
- diófa liget,
- levenduláskert,
- kajsziarackos,
- málnás,
- ribizlis.

A gépjármű közlekedés kialakított, murvázott utakon történik majd.

A megvalósítás fázisában a talajt érő hatásokat elviselhetőnek minősítjük.

### 5.3.4. Élővilág

#### 5.3.4.1. Várható hatás

Az emberi jelenlét fokozódása, kerékpárosok, gépkocsik mozgása. Tekintettel a környező földterületek mezőgazdasági hasznosítására, az emberi jelenlét eddig is szervesen hozzátartozott a tájhoz, amit az itt élő, vadászó állatok meg is szoktak. A ma is meglévő megközelítő út fenntartása (javítás) a zavaró hatások eddigi mértékét alig haladja meg, így érdemi hatásnövekedéssel nem lehet számolni.

Az érintett területen (főleg az elcserjésedett domboldalon) jelenleg fészkelő néhány madárfaj (pl. rigók, poszáták) élettere valamelyest szűkülhet, az útmenti szegélyterületeken fészkelő párok távolabb húzódnak, de állományaik csökkenése nem várható. Ezt a tervezett élőhelyfejlesztéssel lehetne valamelyest ellensúlyozni.

A következőkben röviden összefoglaljuk a beruházásnak a „Velencei-hegység” Natura 2000 természetmegőrzési terület (HUDI20053) jelölő élőhelyeire, és jelölő állatfajaira gyakorolt hatásait.

28. táblázat: Élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetében várható hatások becsült mértéke

Jelölő élőhelyek	Előfordulás	Hatás
6210 Meszes alapkőzetű féltermészetes száraz gyepek és cserjésedett változataik ( <i>Festuco-Brometalia</i> )	A hatásterületen nem fordul elő	Nincs
* 6240 Szubpannon sztyeppék	Az ingatlanokkal nyugatról határos Pákozdi-ingókő TT-n jelentős kiterjedésben fordul elő, közvetlenül az érintett ingatlanok szomszédságában is.	Elenyésző
* 6250 Síksági pannon löszgyepek	Az érintett ingatlanokhoz legközelebb 260 méterre északra, illetve kb. 500 m- re délkeletre előforduló élőhelytípus	Nincs
6440 <i>Cnidion dubii</i> folyóvölgyeinek mocsárretjei	A hatásterületen nem fordul elő	Nincs
8310 Nagyközönség számára meg nem nyitott barlangok	A hatásterületen nem fordul elő	Nincs
91F0 Keményfás ligeterdők nagy folyók mentén <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> és <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> vagy <i>Fraxinus angustifolia</i> fajokkal ( <i>Ulmenion minoris</i> )	A hatásterületen nem fordul elő	Nincs
* 91G0 Pannon gyertyános-tölgyesek <i>Quercus petraea</i> -val és <i>Carpinus betulus</i> -szal	A hatásterületen nem fordul elő	Nincs
* 91H0 Pannon molyhos tölgyesek <i>Quercus pubescens</i> - szel	A vizsgált ingatlanoktól nyugatra kb. 80 méterre, a Pákozdi-ingókő TT területén nagy kiterjedésben található, illetve mintegy 500 m-re délkeletre is előfordul	Elenyésző
* 91I0 Euro-szibériai erdőssztyepp-tölgyesek tölgyfajokkal ( <i>Quercus spp</i> )	A hatásterületen nem fordul elő	Nincs
91M Pannon cseres-tölgyesek	A hatásterületen nem fordul elő	Nincs
1078 Csíkos medvelepke ( <i>Callimorpha quadripunctaria</i> )	Sem a közvetlen, sem a tágabb hatásterületen nincs ismert előfordulása	Nincs
1088 Nagy hörcsincér ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	A vizsgált ingatlanok több száz méteres környezetében nincs ismert előfordulása, de a közeli tölgyesekben nem zárható ki a megjelenése	Nincs
1086 Skarlátbogár ( <i>Cucujus cinnaberinus</i> )	Az érintett ingatlanoktól 300-500 méterre húzódó idősebb tölgyesekben ismert előfordulása	Nincs
4032 Magyar tavasi fésűsbagoly ( <i>Dioszeghyana schmidtii</i> )	Sem a közvetlen, sem a tágabb hatásterületen nincs ismert előfordulása	Nincs
1074 Sárga gyapjasszövő ( <i>Eriogaster catax</i> )	A Pákozdi-ingókő TT többszáz méteres távolságban húzódó sztyeppretjeiről került elő néhány éve egy hernyófészke.	Nincs
1083 Nagy szarvasbogár ( <i>Lucanus cervus</i> )	Az ingatlan közvetlen szomszédságában húzódó tölgyesekben kisebb számban előfordul	Kismértékű, tolerálható
1060 Nagy tűzlepke ( <i>Lycaena dispar</i> )	Legközelebbi ismert előfordulása és számára alkalmas élőhely több mint 1 km-re található	Nincs
1308 Piszedenevér ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	A tervezett tevékenység tágabb hatásterületén sincs ismert előfordulása, a beruházás sem szaporodó-, sem telelőhelyét nem érinti	Nincs
1323 Nagyfülű denevér ( <i>Myotis bechsteini</i> )	A vizsgált ingatlanok környezetében nincs ismert előfordulása és szaporodásához alkalmas élőhelyek sem találhatók. Átvonuló példányai jelenhetnek meg a terület légtérében.	Nincs
1335 Közönséges ürge ( <i>Spermophilus citellus</i> )	A Pákozdi-ingókő TT távolabbi (1,5 km) sztyeppretjein van legközelebbi kolóniája, hatásterületen nem fordul elő	Nincs

#### 5.3.4.2. Összegzés

Az elvégzett vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a Pákozdi külterületén tervezett birtokközpont és belső kiszolgáló út létesítése a meglévő szántó művelési ágú területeken, az ennek érdekében szükséges mintegy 1,5 hektár nagyságrendű művelésből történő kivonás és végleges máscélú hasznosítás, valamint a szántók egy részén történő szőlő- és gyümölcsös telepítés nem járna a HUDI 20053 kódszámú „Velencei-hegység” kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület jelölő élőhelyeinek és fajainak sérelmével.

A tervezett beavatkozások sem közvetlenül, sem közvetve nem érintenének közösségi jelentőségű élőhelyet, és sem védett, sem közösségi jelentőségű növény- vagy állatfaj szempontjából nem idéznének elő jelentős hatásokat.

A természetvédelmi hatások minimalizálása érdekében természetesen nem csak a kivitelezési fázisban, hanem az üzemeltetés időszakában is törekedni kell a hatáscsökkentő megoldások következetes alkalmazására.

#### **A működés élővilágra gyakorolt hatása elviselhető.**

#### 5.3.5. Táj

A beruházás helyszínével kapcsolatos tájvédelmi szempontú észrevétel, hogy a kijelölt terület a jelenlegi településmaghoz nem kapcsolódik, széttelepülést eredményezhet. Ezáltal a kompakt település kialakításával kapcsolatos településtervezési, tájvédelmi szakmai elvnek nem feleltethető meg.

A beruházás megvalósulása által a terület jelenlegi hasznosítási formája (szántó, legelő, vadászat) átalakul. A tervezett beruházás döntően turisztikai célú, a gyümölcs-szőlőtermeléshez elsősorban oktatási és vendéglátói célok kapcsolódnak.

A tájszerkezet a beavatkozás jellegéből, zöldmezős beruházásként, a beépítések megjelenésével változik.

A létesítmény működése során infrastruktúra, közmű-, illetve energiaigényeket, közlekedési kényszert is generál.

A védelmi tájhasználat, természetvédelmi, tájvédelmi funkciók, tájökölógiai adottságok vonatkozásában elmondható, hogy a megjelenő emberi jelenlét, zaj, megnövekvő közúti forgalom, a fényszennyezés egyaránt zavarást, terhelést jelent. Ezeket a hatásokat a tervezett, telepítésre kerülő fás növény állományok / gyümölcsösök részben mérsékelni tudják.

A területre készített Natura 2000 hatásbecslési dokumentáció (Öko Design Kft. 2023) szerint a tervezett beavatkozások sem közvetlenül, sem közvetve nem érintenének közösségi jelentőségű élőhelyet, és sem védett, sem közösségi jelentőségű növény- vagy állatfaj szempontjából nem idéznének elő jelentős hatásokat.

A beruházás megvalósítását követően több típusú és funkciójú épületek, építmények lesznek kialakítva, amelyek új, művi tájjelemként jelennek meg.

A tervezett épületek, létesítmények pontos építészeti, kiviteli tervei e szakaszban még nem állnak rendelkezésre. Az építmények tájképi hatását meghatározó karaktere (többek között anyaghasználat, színek, formavilág), az egyes épülettípusok paraméterei jelen tervezési fázisban nem ismertek. Ugyanakkor a rendelkezésre álló koncepció terv alapján az épületek kialakításukban (tájolás, alapvető megjelenés), építészeti koncepciójukban, volumenükben és mértékükben nem haladják meg Pákozdi településre jellemző adottságokat.

A tervezett épületek és a hozzá tartozó létesítmények, gyümölcsösök összképe a jelenlegi természetközeli, mozaikos tájképet átalakítja.

A látványkapcsolatok elemezve alapján megállapítható, hogy a település belterületeiről a domborzati adottságoknak és az erdőterületek, erdősávok magas aránya miatt nem lesz látható a beruházás. A frekventált nézőpontok közül, a területet határoló turistautak, kerékpárút egyes, kis szakasziról lesz csak látható a tervezett létesítmény, az utat határoló fás növényállomány miatt.

A fenti szempontokat mérlegelve a beruházás tájhasználatra, táj- és településszerkezetre, tájpotenciálra, tájképre gyakorolt hatásait tájvédelmi szempontból **elviselhetőnek** tekintjük.

#### **5.3.6. Épített környezet**

A projekt során megvalósuló épületek az épített környezetre **semleges** hatással lesz.

#### **5.3.7. Hulladék**

A létesítmény működése során keletkező hulladékokat az alábbiakban foglaljuk össze.

A terület művelése során a talajvédelmi szempontokat figyelembe véve a zöldhulladékot egyrészt a keletkezés helyén már mulcsozzák és a talajon helyben hagyják. Másrészt a keletkező hulladék 1/3 részét összegyűjtik, a lábaspajta mellett tárolják, mulcsozzák, majd a talajvédelmi munkák során, beforgatják a talajba.

A munkálatok tervezett időszaka, az őszi szántások idejére tervezett.

Minden helyszínen, ahol hulladék keletkezik zárható lábpedálos szemetes edényekben történik az ideiglenes tárolás. Az épületek kommunális hulladékát a főépület, a fogadóépület és a huszárházaknál 1-1-1 db 240 l-es hulladékgyűjtő edényzetben gyűjtik.

Keletkező kommunális hulladék mennyiségét csúcsidőszakban 40 fővel, az év 90%-ban 10 fővel és napi 1,2 kg/fő hulladékképződéssel számolva ~ 5,3 t/év mennyiségre becsüljük (HAK 20 03 01).

A kommunális hulladék elszállításáról a regionális hulladékkezelővel egyeztetett helyszínen fogja az ingatlan tulajdonosa rendszeresen leszállítani a hulladékot, onnan a hulladékkezelő szerződéses alapon fogja a hulladéklerakóba eljuttatni a kommunális hulladékot. A hulladékot a szállítást megelőző napon lehet kihelyezni.

Veszélyes hulladék nem keletkezik a területen. A permetezéskor keletkezett csomagolási hulladékot a permetezést forgalmazó/árusító telephelyén fogja leadni a tulajdonos a munkálatok elvégzését követően.

**A megvalósítás időszakában a hulladéknak, mint önálló hatótényezőnek hatása semleges.**



### 5.3.8. Zaj

#### 5.3.8.1. Zajforrások

A várható zajforrások az alábbiak:

- Tervezett létesítmény üzemeltetéséhez kapcsolódó gépészeti berendezések
- A kapcsolódó parkoló

#### Épületek fűtését/hűtését biztosító berendezések (Z1)

A hűtés-fűtés levegő-levegő hőszivattyúkkal, fan-coilok, illetve a fűtés padlófűtés alkalmazásával lesz megoldva. (A hőszivattyúk típusa pl. DAIKIN, max. 69 dB)

- Főépület: 1db hőszivattyú 16 kW-os kültéri egységgel
- Huszárházak: Épületenként 1db hőszivattyú létesítése tervezett, 6 x 16 kW-os kültéri egységgel
- Fogadóépület: 2 db hőszivattyú 16 kW-os kültéri egységgel

A hőszivattyúk kültéri egységei az épületek mellett kerülnek elhelyezésre max 20 m-re.

#### Légcserét biztosító szellőzés (Z2)

Minden épület központi gépi szellőztetéssel kerül megépítésre (pl. Helios légkezelő berendezés). A központi szellőztetőgépek az épületeken belül, fűtött térben elhelyezhetők, így a ki-, és befűvás (cca. NA 110) szellőzőnyílásokon keresztül történik. A beszívó, kifúvó nyílások együttes zajkibocsátása gépenként nem lehet több, mint 65 dB(A).

A berendezések tulajdonságait az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

29. táblázat: Berendezések zajkibocsátása

Zajforrás jele				
Jele	Megnevezése	Mennyiség	Zajtjeljesítmény szint (dB(A))	Hely
Z1	Hőszivattyú	8	69	Épületek mellett
Z2	Légkezelő	8	65	Épület falán

#### Parkoló okozta zajterhelés

##### **Parkolók P1**

A főépülethez egy 6 férőhelyes parkoló egységet alakítanak ki.

##### **Parkolók 2**

A fogadó épülethez egy 6 férőhelyes parkoló egységet alakítanak ki. A huszárházaknál 1-1 parkolóhely kialakítását tervezik.

##### **Parkolók 3**

A lábas pajtához 16 férőhelyes parkolót alakítanak ki.

A parkoló zajkibocsátását a *Bayerische Landesamt für Umwelt* által kiadott *Parking Area Noise* kiadványban leírtak alapján határozzuk meg.

A kiadvány alapján egy parkoló zajteljesítménye az alábbi képlet alapján határozható meg:

$$L_w = L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Szo} + 10 \cdot \lg(B \cdot N)$$

Ahol,

$L_w$ : Parkoló zajteljesítményszintje

$L_{w0}$ : 1 elhaladás /óra megállapított zajteljesítmény szint. (63 dB(A))

$K_{PA}$ : Parkoló típusára vonatkozó korrekció

$K_I$ : Impulzusos korrekció

$K_D$ : parkolóhelyet kereső gépjárművekre vonatkozó korrekció

$B$ : Parkolók száma

$N$ : óránkénti gépjárműforgalom parkolóállásonként

A forgalmat az alábbiak szerint határozzuk meg:

A parkolót jellemzően nappali időszakban használják, éjszakai mozgással nem számolunk.

Parkolók 1 és a Parkolók 2 területeknél 1-1 személygépjárművel, a Parkolók 3 területén 1 kis haszongépjárművel számolhatunk.

A csekély forgalomra való tekintettel, a parkolók zajkibocsátását 63 dB-nek vesszük.

#### 5.3.8.2. Vonatkozó határértékek

A fenti területekre vonatkozó zajterhelési határértékeket, **amennyiben a területen van védendő létesítmény** a 27/2008. (XII. 3.) Kvm-EüM együttes rendelet alapján az alábbi táblázatban mutatjuk be:

30. táblázat: Zajterhelési határértékek

Sor-szám	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 területek	45	35
2.	Gazdasági terület	60	50

A tervezési terület környezetében jelentős üzemi, illetve szabadidős zajforrás nincs.

#### 5.3.8.3. Hangterjedés számítása

A hangterjedés számítását az MSZ 15036 – Hangterjedés a szabadban c. szabvány és az ISO 9613-2 nemzetközi szabvány alkalmazásával készítettük el. A számítások során a területre jellemző domborzati viszonyok árnyékoló hatását 5 dB-el, az erdőterületek árnyékoló hatását 10 dB-el vettük figyelembe.

A hangterjedés számítását az MSZ 15036 – Hangterjedés a szabadban c. szabvány alapján végezzük el, figyelembe véve a távolság, a levegő hangelnyelése és a talaj hatás csillapítását.

Formálisan – (A jelölések a szabvány szerint.)

$$L_{Aeq} = L_w + K_{ir} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_e + K_r$$

A számítás során a zajforrások elhelyezkedését, a vizsgálati ponttól mért távolságát, a levegő elnyelését, a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását vettük figyelembe, melynek során 10 °C hőmérséklettel és 70 % relatív páratartalomhoz tartozó értékkel számoltunk.

Vizsgálatokat a telephelyhez legközelebb lévő védendő létesítmény előtt 2-m-re felvett pontra végezzük el. A megítélési pont helyét az alábbi ábrán mutatjuk be.



Forrás: <https://ekozmu.e-epites.hu/alkalmazas/lakossag/menu/terkep/tajekoztataskozmutterkep> (saját szerkesztésben)

33. ábra: Zajforrások és megítélési pontok

Számítások nélkül is várható, hogy a két megítélési pont távolságából adódóan a tervezett tevékenység zajhatását nem lehet érzékelni.

A számítási eredményeket az alábbi táblázatban mutatjuk be.

31. táblázat: Vizsgálati pont zajterhelése

Vizsgálati pont	Megítélési szint, $L_{AM}$ (dBA)	Határérték $L_{TH}$ (dB(A))
	nappal	nappal
M1	1,14	45
M2	3,62	45*

\* Pátka 214/1 hrsz.-ú ingatlan területi besorolása Kb-vh - vadászház

A táblázat alapján látható, hogy a határértékek nagy biztonsággal teljesülnek.

#### 5.3.8.4. Zajvédelmi hatásterület

##### Közvetlen hatásterület

A 284/2007 (X. 29.) Korm. rendelet 6.§.-a alapján létesítmény zajszempontú 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 határértékkal, ha a háttérterhelés nagyobb, mint a határérték,
- d) zajtól nem védendő környezetben - gazdasági területek kivételével - egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkal,
- e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

A védendő létesítmények környezetében egyéb, hasonló megítélés alá eső zajforrás nem található.

A hatásterületi követelményeket az egyes területi besorolásokra az alábbi táblázatban mutatjuk be:

32. táblázat: Hatásterület határa

Területi besorolás	Hatásterület határa (dB)
Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	35
Gazdasági terület	55

A lehatárolt hatásterületet az alábbi ábrán mutatjuk be.





Forrás: <https://ekozmu.e-epites.hu/alkalmazas/lakossag/menu/terkep/tajekoztataskozmuterkep> (saját szerkesztésben)

34. ábra: Üzemelés zajvédelmi hatásterülete

33. táblázat: Hatásterület által érintett helyrajzi számok

Település	Helyrajzi szám	Terület besorolása
Pátka	0214/2	Ev – Védelmi erdőterület

A megvalósulás időszakában a zajterhelés **semleges.**

### 5.3.9. Havária

#### *Levegő*

Levegőminőséget befolyásoló havária tüzesemény esetén alakulhat ki, mely elsősorban külső körülmények (villámcsapás, gondatlanság, szándékos gyújtogatás) hatására következhet be.

#### *Vizek*

A vizek minőségét befolyásoló havária emberi gondatlanság hatására következhet be. Felszín alatti vizek szennyezése a csapadékvíz elvezető rendszerve történő szennyezőanyag bejutásakor következhet be.

#### *Föld*

A gépjárművek (növénygondozás, karbantartás, kaszálás) nem előírászerű üzeme során meghibásodásból, illetve balesetből üzemanyag kerülhet a környezetbe, mely lokálisan elszennyezheti a talajt.

#### *Élővilág*

A terület használati jellegéből adódóan havária bekövetkezése csekély.

#### *Hulladék*

A tevékenység során a hulladékok nem előírászerű kezeléséből adódó környezetszennyezésre, illetve balesetre számítani nem kell.

#### *Zaj*

A tevékenység üzemelése során esetlegesen bekövetkező havária események zajhatása minimális.

**A havária események hatása terhelő.**

### 5.4. A FELHAGYÁS KÖRNYEZETI HATÁSA

A felhagyás hatásai alig megítélhetők, az időtávlat is nehezen meghatározható.

A létesítmények bontása engedélyköteles tevékenység, mely lehetőséget ad arra, hogy a bontás elvégzése és az akkor keletkező hulladékok ártalmatlanításának megoldása a rendeletekben, előírásokban rögzítetteknek megfelelően, környezetvédelmi szempontból elfogadható, megengedhető hatású legyen.

#### 5.4.1. Levegő

A bontási munkálatok során tapasztalható levegőszennyezés várhatóan a létesítéskor tapasztalható levegőszennyezés mértékéhez közelít. **A hatás elviselhető.**

#### 5.4.2. Vizek

A létesítmény felhagyása kapcsán a jogszabályi előírásoknak megfelelően végzett bontási munkálatok a felszíni és felszín alatti vizeket nem terhelik.

**A felhagyás időszakában a hatás semleges.**

#### 5.4.3. Talaj

A tervezési terület termőterületté történő visszaállítása esetén a felhagyás során a talajt érő hatás **javító.**

#### **5.4.4. Élővilág**

Az esetleges felhagyás során, a bontási munkálatok kivitelezésekor a telepítéshez hasonló hatások lépnek fel. Ezt követően tereprendezésre kerül sor, amelynek eredményeként természetközeli állapotok állhatnak elő.

**Az élővilágot érő hatás a felhagyás során javító.**

#### **5.4.5. Táj**

Az esetleges felhagyás során hasonló hatásokkal kell számolni, mint a kivitelezési fázisban. **A hatás elviselhető.**

#### **5.4.6. Épített környezet**

A tevékenység felhagyása során a bontási munkálatok az épített környezetre **negatív** hatással vannak.

#### **5.4.7. Hulladék**

A felhagyással együtt járó bontási munkálatok során nagy mennyiségű bontási hulladék keletkezik. A bontás során keletkező hulladékokat, az akkor érvényes jogszabályoknak megfelelően kell elszállítani és újrahasznosítani, illetve kezelni. **A hatás elviselhető.**

#### **5.4.8. Zaj**

A felhagyás időszakában a bontási és szállítási tevékenységekből eredő zajterhelés mértéke várhatóan megegyezik a létesítési fázisban vizsgált zajterheléssel. **A hatás elviselhető.**

#### **5.4.9. Havária**

##### *Levegő*

Levegőtminőséget befolyásoló havária tűzesemény esetén alakulhat ki, mely akár gépjárművek nem megfelelő műszaki állapotából, akár külső körülmények (villámcsapás, emberi gondatlanság, szándékos gyújtogatás) hatására bekövetkezhet.

##### *Vizek*

A tervezési terület megfelelő természetes és műszaki védelmének köszönhetően felszíni és felszín alatti vizek szennyezése havária eseménykor sem valószínűsíthető.

##### *Föld*

A tervezési területen a talaj folyékony halmazállapotú anyaggal történő lokális szennyezése a gépjárművek nem előírászerű üzeme során – meghibásodás, illetve baleset esetén – következhet be.

##### *Hulladék*

A tevékenység során havária a hulladékok nem előírászerű gyűjtéséből adódó környezetszennyezés, illetve baleset lehet.

##### *Zaj*

A tevékenység felhagyásának egyes fázisai során esetlegesen bekövetkező havária események zajhatása minimális.

##### *Élővilág*

A tervezési terület használatából, jellegéből adódóan havária bekövetkeztekor az élővilágot jelentős terhelés éri.

**A havária események hatása terhelő.**

## 6. HATÁSOK ELŐZETES BECSLÉSE

*A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény 6. § (1) bekezdésben előírtak alapján a legkisebb mértékű környezetterhelés és igénybevétel előidézésével kell a környezethasználatot megszervezni és végezni, valamint a környezetszennyezést meg kell előzni, a környezetkárosítást ki kell zárni.*

A környezet alapállapota képezi azt a viszonyítási alapot, amelyet összehasonlítunk a várható helyzet mennyiségi és minőségi jellemzőivel, majd az eredményeket értékeljük és minősítjük. A környezeti alapállapot és a tervezett tevékenység telepítése miatt várható állapot közötti különbség értékelése és minősítése ad objektív támpontot a környezeti hatások értékeléséhez. A várható hatások minősítéséhez az alábbi kategóriákat vettük alapul, amelyet az alábbiakban mutatunk be.

34. táblázat: A várható környezeti hatások minősítési szempontjai

Minősítési kategória jele	Minősítési kategória neve	Az alapállapothoz viszonyított változás jellemzése	Határértékekhez viszonyított helyzet jellemzése
J	Javító	Mérhető, vagy észlelhető javulás	Határérték alatt
H	Helyreállító	A környezet – mérhetően, vagy észlelhetően – visszakerülése az eredeti állapotba	Határérték alatt
S	Semleges	Változás nem mérhető, vagy észlelhető	Határérték alatt
Z	Zavaró	Változás nem mérhető, de pszichológiai hatása van	Határérték alatt
E	Elviselhető	A változás jóval a határérték vagy szakmailag elvárt érték alatt marad	Határérték alatt
T	Terhelő	A rövid ideig tartó hatás szignifikáns tünetet nem okoz, de a hosszú ideig tartó igen. A környezeti hatás jelentős, de a hatás elmúltával megszűnik	Átmenetileg határérték felett vagy közelében
V	Veszélyeztető	A rövid ideig tartó hatás is szignifikáns változást okoz, amely a hatás elmúltával nem szűnik meg	Határérték közelében vagy határértéken
K	Károsító	Rövid vagy hosszú ideig normatívát vagy szakmai elvárást meghaladó hatás	Határérték felett

35. táblázat: A tervezett beruházás környezetterheléséből várható hatások mértéke

Környezeti elem	Létesítés	Megvalósítás	Felhagyás*
Levegő	Elviselhető	Elviselhető	Elviselhető
Víz	Semleges	Semleges	Semleges
Talaj	Elviselhető	Elviselhető	Javító
Élővilág	Elviselhető	Elviselhető	Javító
Táj	Elviselhető	Elviselhető	Elviselhető
Épített környezet	Elviselhető	Semleges	Negatív
Hulladék	Semleges	Semleges	Elviselhető
Zaj	Elviselhető	Semleges	Elviselhető
Havária	Terhelő	Terhelő	Terhelő

\*A beruházás során megépítendő létesítmény várható élettartama legalább 50 év. A létesítménnyel kapcsolatban felhagyás, illetve megszüntetés a belátható időn belül nem várható.



36. táblázat: A környezetterhelés várható mértékének becslése

Környezeti elemek	Hatótényezők	Közvetlen hatás	Hatásfolyamat, Közvetett hatások	Leírás
Levegő	Létesítés	Gépjárművek kibocsátásai	Kibocsátott szennyezőanyagok terjedése	A fejlesztési terület és a megközelítési útvonal.
	Megvalósítás	Gépjárművek kibocsátásai	Kibocsátott szennyezőanyagok terjedése	A fejlesztési terület és a megközelítési útvonal.
	Felhagyás	Gépjárművek kibocsátásai	Kibocsátott szennyezőanyagok terjedése	A fejlesztési terület és a megközelítési útvonal.
Vizek	Létesítés	-	-	Nincs környezetterhelés, nem értelmezhető
	Megvalósítás	-		
	Felhagyás	-		
Föld	Létesítés	Földmunkák	-	Sávalapozások területe
	Megvalósítás	-		-
	Felhagyás	Földmunkák		Megépített létesítmények területe
Épített környezet	Létesítés	-	-	-
	Megvalósítás	-		
	Felhagyás	-		
Hulladék	Létesítés	Hulladékok keletkezése	Hulladékok kezelése	Fejlesztési területen belül
	Megvalósítás	Hulladékok keletkezése	Hulladékok kezelése	Fejlesztési területen belül
	Felhagyás	Hulladékok keletkezése	Hulladékok kezelése	Fejlesztési területen belül
Zaj	Létesítés	Munka- és szállítógépek, zajhatása	Zajterhelés	A lehatárolt zajvédelmi hatásterület
	Megvalósítás	Gépjárművek, hűtő-fűtő berendezések és a légkezelők zajhatása	Csekély zajterhelés	A lehatárolt zajvédelmi hatásterület
	Felhagyás	Munka- és szállítógépek, zajhatása	Zajterhelés	Megegyezik a létesítés idején lehatárolt zajvédelmi hatásterülettel
Élővilág	Létesítés	Építkezés	Zavaró hatás	A lehatárolt hatásterület
	Megvalósítás	Emberi jelenlét	Zavaró hatás	A lehatárolt hatásterület
	Felhagyás	Földmunkák	Zavaró hatás	Megegyezik a létesítés idején lehatárolt hatásterülettel

Az egyesített hatásterület megegyezik a természetvédelmi hatásterülettel, mely a beruházással érintett terület és annak 100 méteres (közvetlen hatásterület), illetve 300 méteres (közvetett hatásterület) környezete (lásd 28. ábra).

#### 6.1. ÉRINTETT TERÜLETEK ADATAI, ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK BECSLÉSE

##### 6.1.1. A létesítés időszakában

A *levegőt*, mint környezeti elemet érintő hatások hatásterülete a létesítés időszakában a tervezési területet érinti, illetve a megközelítési útvonal lehatárolt PM<sub>10</sub> hatásterülete.

A *felszíni vizet* a létesítés időszakában hatások nem érik.

A *felszín alatti vizet* érintő hatás a létesítés fázisában nincs.

A *talajt* érintő hatások csak a tervezési területen belül jelentkeznek.

A *hulladékok* keletkezés hatásként csak a tervezési területet érinti.

*Zaj* estében tényleges hatásterülete a lehatárolt ábra alapján.

Az *élővilágot* érintő hatások közvetlen hatásterülete az ingatlan határaitól számított 100 m-en belül jelentkezik.

A *tájat* érintő hatások az ingatlan határain belül jelentkezik, közvetett hatásterület a megközelítési útvonal.

#### **6.1.2. A megvalósítás – üzemelés- időszakában**

A *levegőt*, mint környezeti elemet a gépjárművek kipufogógázai terhelik, hatásterülete az ingatlan határain belül jelentkezik, illetve a közvetett hatásterület a megközelítési út mentén, az ábra alapján.

A *felszíni vizet* a megvalósulás időszakában hatások nem érik.

A *felszín alatti vizet* érintő hatás a megvalósítás fázisában nincs.

A *talajt* érintő hatások nincsenek.

A *hulladékok* keletkezés hatásként csak a tervezési területet érinti.

*Zaj* estében tényleges hatásterülete a lehatárolt ábra alapján.

Az *élővilágot* érintő hatások közvetlen hatásterülete az ingatlan határaitól számított 100 m-en belül jelentkezik.

A *tájat* érintő hatások az ingatlan határain belül jelentkezik, közvetett hatásterület a megközelítési útvonal.

#### **6.1.3. A felhagyás időszakában**

A felhagyás időszakának hatásterülete megegyezik a létesítés hatásterületével.

***Összefoglalva megállapítható, hogy a tervezett tevékenység a környezetre jelentős hatást nem gyakorol, a létesítmény megvalósítása kielégíti a jogszabályban előírtakat.***

***A tevékenység felhagyását nem tervezik. Az esetleges felhagyás során a terület tájba illesztése megtörténik.***

### **6.2. ÉGHAJLATVÉDELMI SZEMPONTOK**

#### **6.2.1. A számításba vett változatok éghajlatváltozással szembeni érzékenysége**

A tervezett tevékenység az éghajlatváltozásra nincs hatással. A tevékenységben tervezett változások, nincsenek hatással a környezetvédelmi elemekre, hatótényezőkre. A tevékenységből származó kibocsátásokban változás nem történik. Üvegházhatású gázok kibocsátása a területen közlekedő gépjárművek közlekedéséből származhat.

Az elemzéshez felhasználtuk a Miniszterelnökség megbízásából a Klímapolitika Kft. által összeállított tanulmány alapján 2017 januárjában közzétett Klímakockázati útmutatóban foglaltakat.

37. táblázat: Éghajlatváltozások által befolyásoló projektek

1. Fizikai beruházás esetében annak tervezett <i>élettartama</i> , egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?	igen
2. A projekt <i>megvalósításának helyszíne</i> , illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e?	nem
3. A projekt <i>létesítményeket és tevékenységeket</i> negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?	nem
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 ezekről 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.	nem
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.)	nem
6. A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függenek-e más <i>közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól</i> , amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események?	nem
7. A projekt <i>szállítási útvonalai</i> különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)?	nem
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)?	nem
9. A projekt termékei és szolgáltatásai iránti <i>keresletet</i> befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése, stb.)	nem

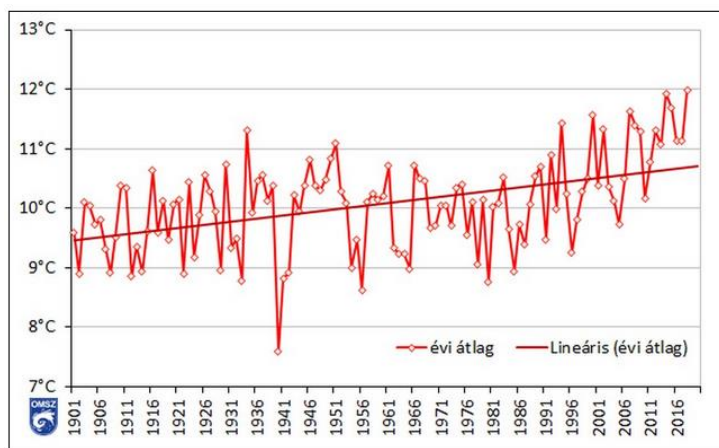
Forrás: Útmutató Projektek klímakockázatának értékeléséhez és csökkentéséhez (Klímakockázati útmutató): Miniszterelnökség megbízásából a Klímapolitika Kft., Közzétéve: 2017. január

### 6.2.2. A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitéttiségének értékelése

Az alábbi felhasznált információk az Országos Meteorológiai Szolgálat honlapjáról ([http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt\\_valtozasok/Magyarorszag/](http://www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/megfigyelt_valtozasok/Magyarorszag/)) származnak:

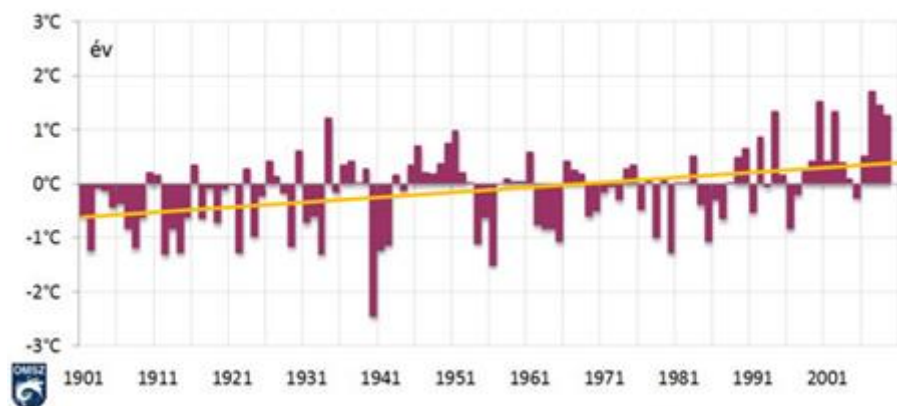
#### Éves és évszakos középhőmérsékletek változása

Magyarország éves középhőmérsékleteinek idősora a globális tendenciákkal összhangban alakul, azonban a kisebb terület miatt nagyobb változékonyságot mutat.



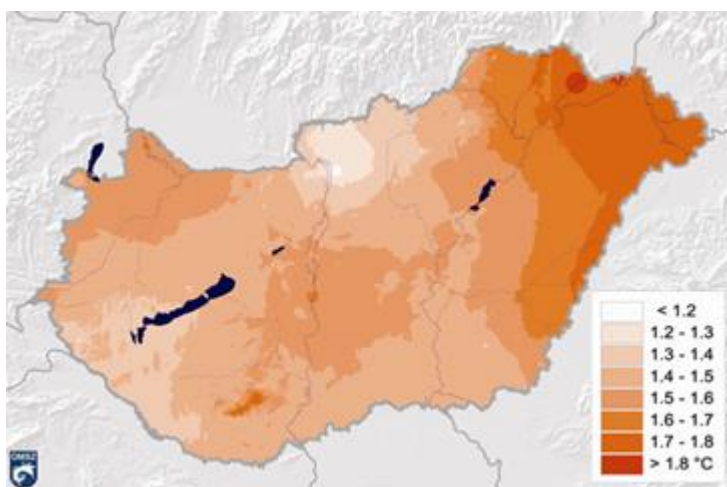
35. ábra: Az éves középhőmérsékletek idősora (1901–2018) illesztett trenddel

A változások szemléltetése érdekében az éves és évszakos értékek anomáliáit, vagyis a jelen éghajlati állapotot leíró, 1971-2000-es átlagtól való eltéréseit mutatjuk be, minden esetben a 20. század elejétől 2009-ig.



36. ábra: Magyarország évi középhőmérsékletének anomáliái (°C) 1901 és 2009 között. Az értékeket az 1971-2000 időszak átlagaihoz viszonyítottuk.

A nyolcvanas évek elejétől intenzív melegedés kezdődött. Az évi középhőmérsékletek változásának területi eloszlását mutatja az alábbi ábra az 1980 és 2009 közötti harmincéves periódusban.



37. ábra: Az éves középhőmérsékletek változásának területi eloszlása az 1980-2009 időszakban

Az alábbi ábra a négy évszak középhőmérsékletének változásait mutatja be. A tavaszi középhőmérséklet 1971 és 2000 között  $10,4^{\circ}\text{C}$ . A tavaszok az évi középhőmérséklethez hasonló mértékben,  $1,08^{\circ}\text{C}$ -kal emelkedtek a teljes elemzett idősoron. Ha csak a legutóbbi 30 évet tekintjük, akkor elmondhatjuk, hogy a tavaszi középhőmérséklet jelentősen,  $1,75^{\circ}\text{C}$ -kal nőtt 95%-os bizonyossággal.

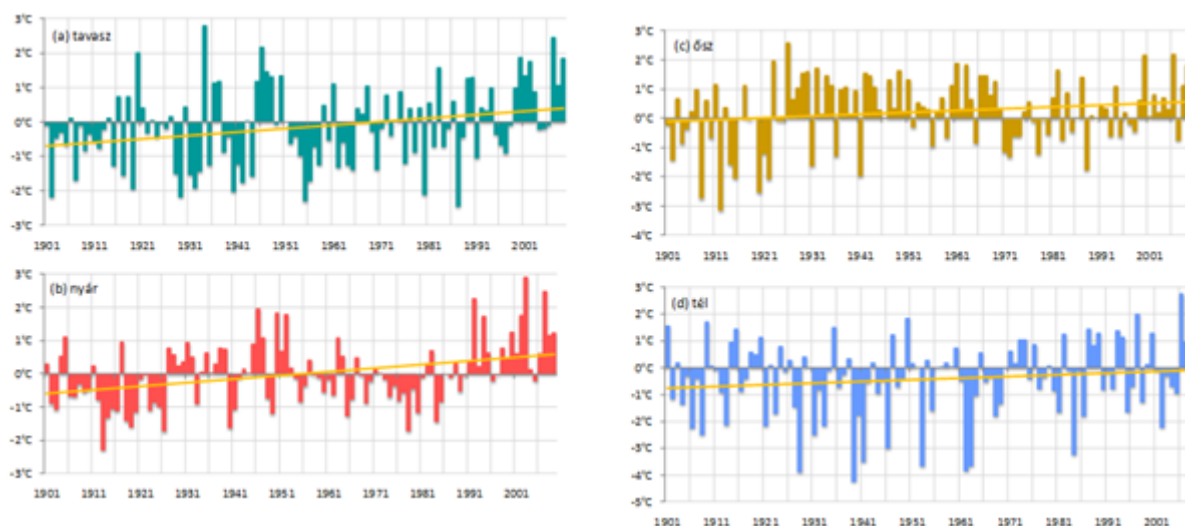
A melegedési tendenciát leginkább a nyarak hőmérséklete tükrözi, a múlt század elejétől napjainkig az emelkedés  $1,17^{\circ}\text{C}$ -ot tesz ki. A nyarak átlaghőmérséklete 1971-2000 között  $19,7^{\circ}\text{C}$ . Az utóbbi évtizedben is előfordult egy-egy hűvösebb nyár, de az alacsony értékek



inkább a század első felét jellemezték. A legutóbbi harminc évben pedig csaknem  $2^{\circ}\text{C}$ -ot emelkedett a nyári középhőmérséklet.

Az őszi országos átlaghőmérséklet  $9,9^{\circ}\text{C}$ . A múlt század közepén előfordult meleg ősök hatására a trend értéke itt alacsonyabb, mint a többi évszakban. A melegedés  $0,67^{\circ}\text{C}$ , ami statisztikai értelemben nem szignifikáns, mint ahogy az utóbbi 30 év őszeinek változása sem.

A téli középhőmérséklet az 1971-2000-es normál időszakban  $0,0^{\circ}\text{C}$ -nak adódik. A telek hőmérséklete 1901-óta  $0,65^{\circ}\text{C}$ -kal nőtt, ám ez a változás statisztikai szempontból nem szignifikáns, és a legutóbbi 30 tél sem mutat egyértelmű változást, noha a tendencia pozitív.

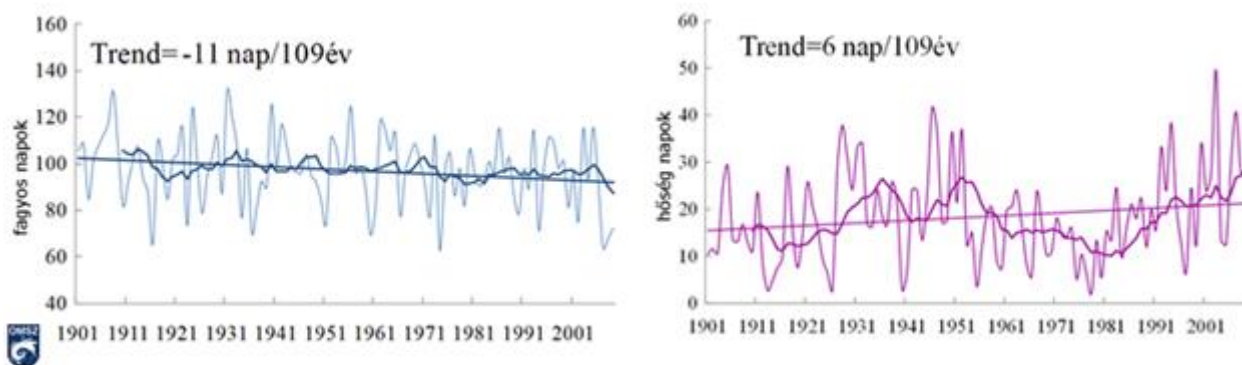


38. ábra: Az évszakai középhőmérsékletek országos átlagainak anomáliái ( $^{\circ}\text{C}$ ) 1901-2009 között. Az értékeket az 1971-2000 időszakhoz viszonyítottuk.

Az átlaghőmérséklet változásának becslése az 1901-2009, illetve az 1980-2009 időszakokra a 95%-os megbízhatósági intervallum alsó és felső határával. A szignifikáns változást kiemelés jelöli.

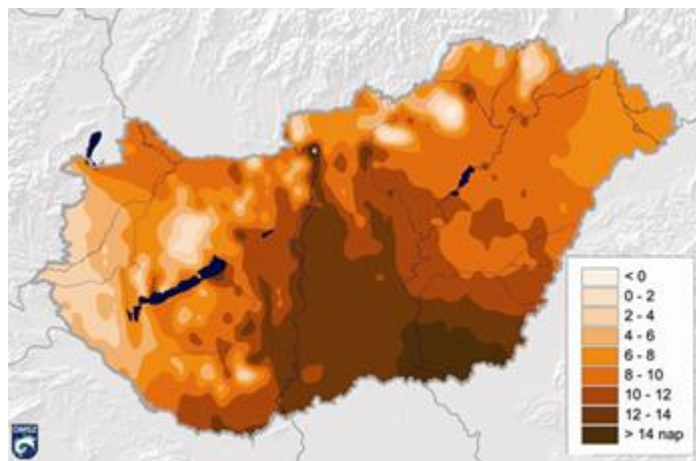
#### Hőmérsékleti szélsőségek alakulása

Nemcsak maguk a hőmérsékleti értékek, hanem a szélsőértékek intenzitásában, gyakoriságában megmutatkozó tendenciák is a változó éghajlat jelei. A fagyos napok (napi minimumhőmérséklet  $<0^{\circ}\text{C}$ ) számának csökkenése és a hőség napok (napi maximumhőmérséklet  $\geq 30^{\circ}\text{C}$ ) számának növekedése egyaránt a melegedő tendenciát jelzi (14. ábra). A hűvösebb és a melegebb periódusok az indexek értékeiben is megnyilvánulnak, de a nyolcvanas évektől szembevető 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.



39. ábra: A fagyos és a hőség napok éves számának időszora (hazai rácspontok átlaga alapján) a tízéves mozgó átlaggal és a becsült lineáris trenddel 1901-2009 között.

A 109 év alatti becsült változást szemlélteti az ábrákon feltüntetett trend érték.



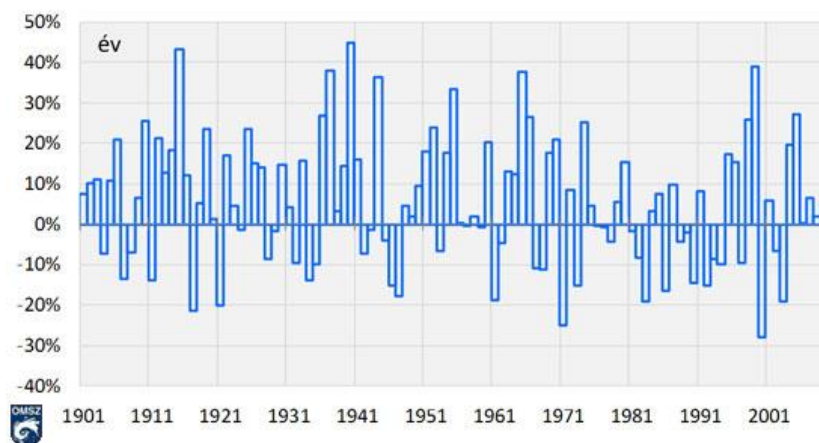
40. ábra: Hőhullámos napok száma (napi középhőmérséklet  $> 25^{\circ}\text{C}$ ) az 1980-2009-es időszakban, rácsponti trendbecslés alapján

A hőhullámos napok (40. ábra) jelentős egészségkárosító hatással járnak, a közép-magyarországi, dél-alföldi régióban kell leginkább a növekedésükkel számolni.

#### Éves és évszakos csapadékösszegek

Magyarországon az éves csapadék mennyisége csökken, ebben hazánk Dél-Európához hasonló viselkedést mutat. Az országos évi csapadékösszeg 1971 és 2000 közötti átlaga 568 mm. Az alábbiakban ezen időszak átlagaihoz viszonyított százalékos eltérések idősorait mutatjuk be éves és évszakos skálán. A csapadékváltozásokat jobban szemlélteti a százalékos változás, mint a lineáris közelítésből adódó, milliméterben kifejezett csökkenés, illetve növekedés. A százalékos változás becslésére az exponenciális közelítés a megfelelő, ezért a csapadék esetén exponenciális trendbecslést alkalmaztunk.

Csapadékos évek inkább a múlt század első felében léptek fel (41. ábra). Az utóbbi néhány év átlagon felüli csapadékösszegének következtében a csökkenés nem szignifikáns a 95 %-os megbízhatósági szint tekintetében.

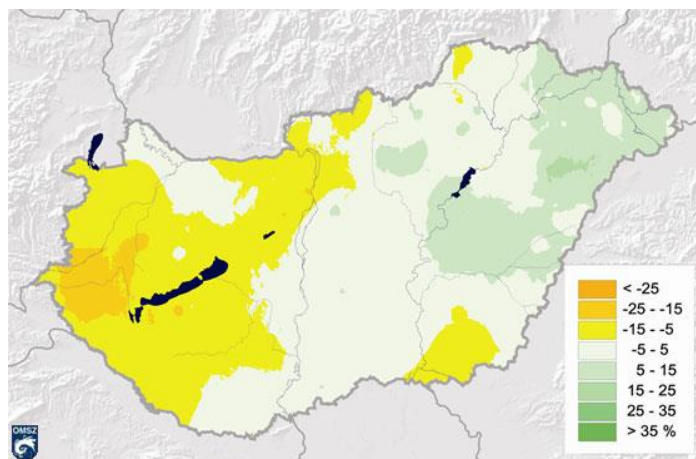


41. ábra: Az éves csapadékösszeg országos átlagának anomáliái, 1901-2009.  
A százalékos eltéréseket az 1971-2000 évek átlagához viszonyítottuk.

Az országos átlagos csapadékösszegek változásának becslése az 1901-2009 időszakban a 95%-os megbízhatósági intervallum alsó és felső határával. A szignifikáns változást kiemelés jelöli.

A csapadék térben és időben nagyon változékony, így a – az éghajlatváltozás hatására bekövetkező – tendenciákat nehezebb kimutatni, mint a hőmérséklet esetén. Míg az évi középhőmérséklet az elmúlt 30 évben szignifikáns növekedést mutat, addig a csapadék változása még egy hosszabb, 50 évet felölelő időszakban sem mutatható ki egyértelműen. A térbeli eltéréseket trendtérképen szemléltetjük. Az elmúlt 50 évben, 1960 és 2009 között bekövetkezett változásokat bemutató térkép (42. ábra) az exponenciális trendillesztésből adódó 50 év alatti %-os változást jelzi.

A múlt század közepétől végbement, az exponenciális trendbecslés szerinti csapadék változás területi eloszlását ábrázoltuk a 17. ábrán. Az ország területének legnagyobb részén jelentősen csökkent a csapadékelőjárás az elmúlt fél évszázadban.



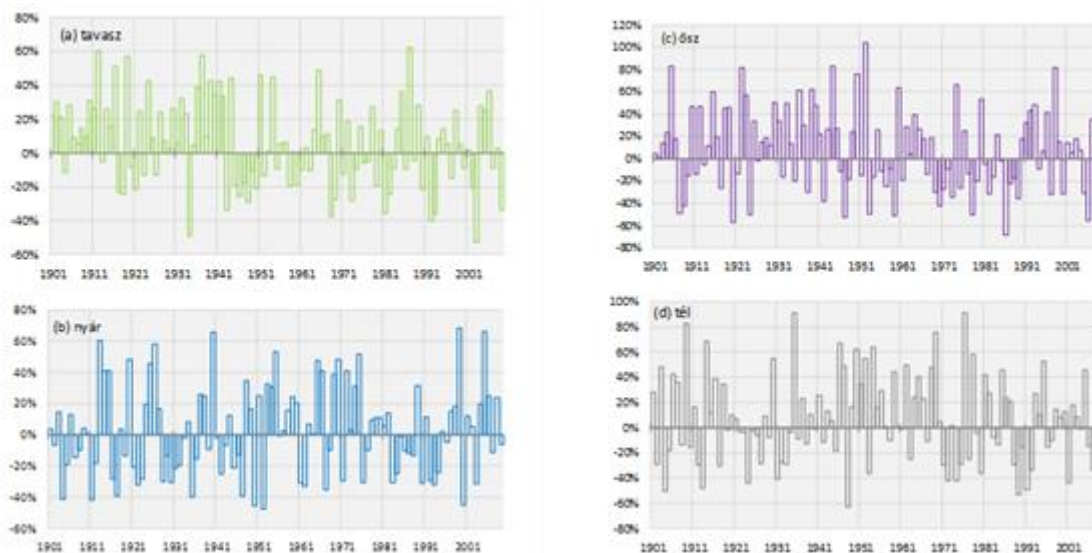
42. ábra: Az éves csapadékösszeg %-os változása 1960 és 2009 között

Az évszakos csapadékváltozások sokkal nagyobb időbeli változékonyságot mutatnak, mint az éves anomáliák időszora (43. ábra). A tavaszi csapadék 1971-2000-es átlaga 136 mm. A négy évszak összehasonlításában a legnagyobb csapadékcsökkenés tavasszal következett be, értéke megközelíti a 20%-ot a több mint egy évszázadot átívelő idősor alapján.

A nyarak sokéves országos csapadékátlaga 1971-2000 között 189 mm volt. A száraz nyarak előfordulása a múlt század kezdetétől viszonylag egyenletes. Ez arra utal, hogy az aszály hazánk éghajlatának korábban is rendszeresen ismétlődő tulajdonsága volt. A nyári csapadék változása növekedő tendenciára utal, de a változás nem szignifikáns.

Az ősz 1971 és 2000 közötti átlagos csapadéka 138 mm. A változás jelentős, a csökkenés irányába mutat, de ebben az évszakban sem egyértelmű a tendencia.

A tél a legszárazabb évszakunk, átlagosan 104 mm csapadék hullott az 1971-2000 közötti teleken. A múlt század elejétől a téli csapadék szintén csökkent, de nem számottevő mértékben.

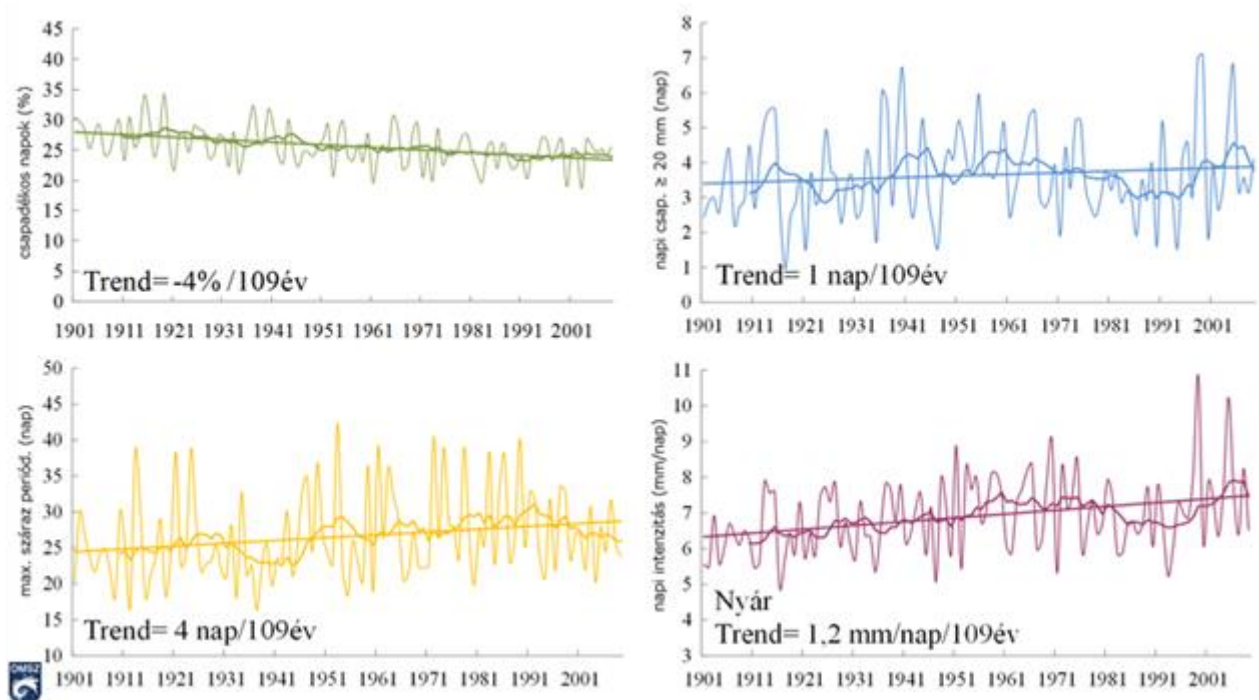


43. ábra: Az évszakas csapadékösszegek országos átlagainak anomáliái, 1901-2009.  
A százalékban kifejezett relatív eltéréseket az 1971-2000-es átlagokhoz viszonyítottuk.

#### Csapadék szélsőségek alakulása

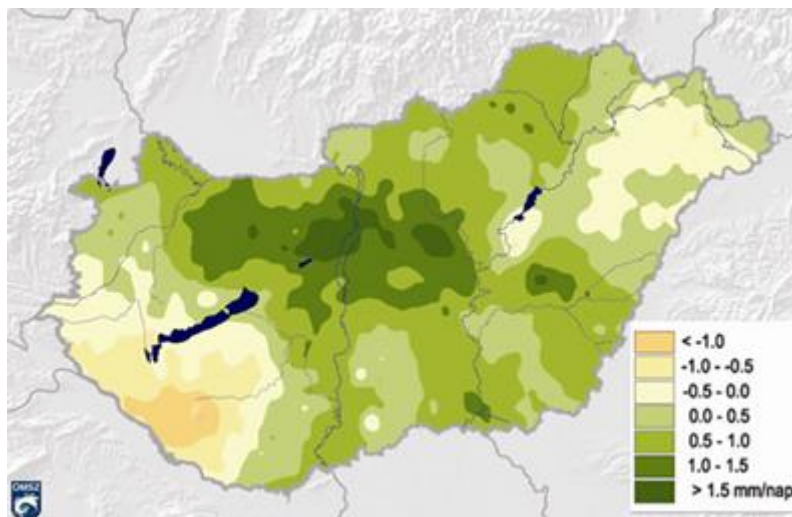
Az átlagosnál bőségesebb csapadékkal, vagy tartós szárazsággal járó események, periódusok előfordulási gyakoriságát az extrém csapadék indexek idősoraival és a bekövetkezett változásaikkal jellemezzük. Kevesebb a csapadékos nap országos átlagban, ahogy a jelenhez közelítünk (44. ábra). A 20 mm-t meghaladó csapadékos napok viszont 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, más néven átlagos napi csapadékoság (egy adott periódusban lehullott összeg és a csapadékos napok számának hányadosa) nyáron szintén jelentősen megnövekedett. Az átlagos napi csapadékok növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik.





44. ábra: Néhány extrém csapadék klímaindex rácsponti átlagának időszora, a tízéves mozgó átlag görbéjével és a becsült lineáris trenddel, 1901–2009

Az 1960-2009 időszakban megfigyelt nyári csapadékkintenzitás-változást jeleníti meg az alábbi ábra trendtérképe. A nyári napi intenzitás országos átlagban növekedett, ezt a növekedést a délnyugat-dunántúli, és kisebb kiterjedésben az északkelet-magyarországi területek csapadékkintenzitásának csökkenése mérsékli.



45. ábra: A nyári átlagos napi csapadékkintenzitás (átlagos csapadékkosság) változása az 1960-2009 időszakban rácsponti trendbecslés alapján

### 6.2.3. Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése

Érzékenységelemzés és a kitettség értékelése, kockázatelemzés a fentiek miatt az érintett területre vonatkozóan nem indokolt.

A Fejér Megyei Klímastratégia<sup>4</sup> részletesen foglalkozik az elkövetkező évek szélsőséges időjárás viszonyainak elemzésével. Az épületek, építmények szerkezetét, állékonyságát az időjárási események változatos módon veszélyeztetik; a hóhullámok, a tartós fagyok, a szélviharok, a szélsőséges csapadékok és áradások egyaránt kedvezőtlenül érinthetik az épített környezetet.

A Klímastratégia útmutatása szerinti javaslatok, melyeket a tervezett létesítményeknél is alkalmazni fognak:

- előre gyártott elemekből történő építés mérsékli az építési területeken jelentkező klimatikus kockázatokat,
- az elektromos áramellátásra napelemrendszer kialakításával tervezett,
- az új épületek tervezésénél hőszivattyúk alkalmazása.

Továbbá az épület kialakításánál ügyelni kell a megfelelő szigetelőrendszerek beépítésére, az energia csökkentés lehetőségeinek kiaknázására. A tervezett létesítménynél ezeket a szempontokat, a legmesszemenőbbekig figyelembe veszik.

Hatás:	Hóhullámok	Épületek	Árvíz	Belvíz	Villámárvíz	Aszály	Ivóvíz készletek	Természeti értékek	Erdőtűzek	Turizmus
<b>Besorolás:</b>	3	3	1	3	2	3	2	2	2	3

12. táblázat: Fejér megye klímakitettsége, forrás: KBT SZ módszertan alapján saját szerkesztés

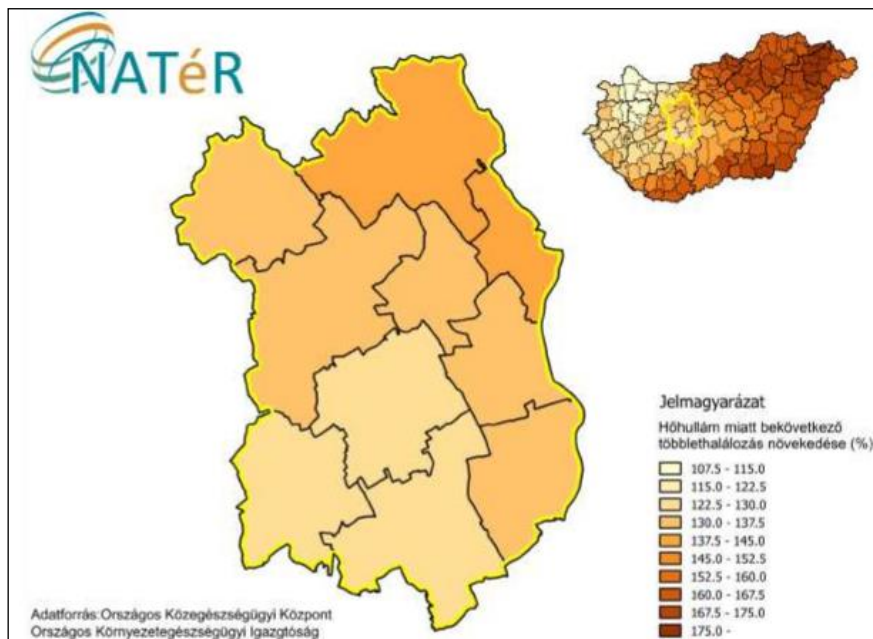
Forrás: Fejér Megye Klímastratégia (2018. február 15.)

#### 46. ábra: Fejér megye releváns éghajlatváltozási problémakörei

A területre a fenti általános és differenciált érintettségek közül relevánsnak tekintjük a hóhullám és az épületek általi veszélyeztetettséget.

Fejér megye érintettsége az országos átlagnál kedvezőbb. Ez elsősorban a hóhullámos napok többlet hőmérsékletével függ össze, ami szintén kedvezőbb az országos átlagnál. A megyén belül tapasztalható különbségek is elsősorban a hóhullámos napok többlet hőmérsékletével összefüggnek. Az északi területeken ez a növekedés várhatóan intenzívebb lesz, míg a megye déli részén mérsékeltbb növekedés várható.

<sup>4</sup> [https://www.fejer.hu/user/browser/File/Platform/Fej%C4%99r\\_klimastrategia\\_kgy%20alta%20elfogadott%20logoval.pdf](https://www.fejer.hu/user/browser/File/Platform/Fej%C4%99r_klimastrategia_kgy%20alta%20elfogadott%20logoval.pdf)

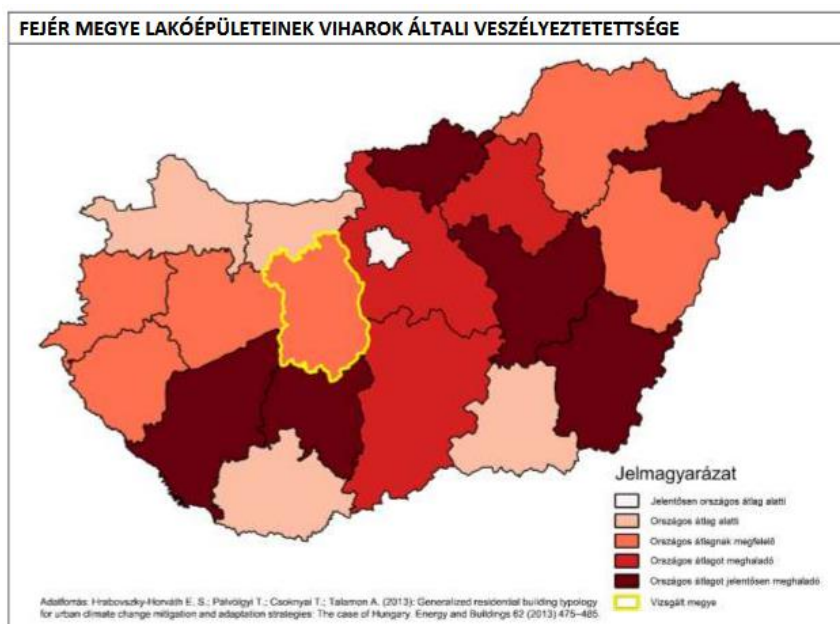


Forrás: Fejér Megye Klímastratégia (2018. február 15.)

47. ábra: Hőhullámok általi egészségügyi veszélyeztetettség

A burkolt felületek magas aránya hőszigetek kialakulását eredményezheti, aminek következtében ezeken a területeken több fokkal is melegebb lehet, mint a város kevésbé beépített területein.

Fejér megye lakóépületeinek viharok általi veszélyeztetettsége valamivel az országos átlag felett van.



24. ábra: A megye épületeinek viharok általi veszélyeztetettsége

Forrás: Fejér Megye Klímastratégia (2018. február 15.)

48. ábra: Épületek viharok általi veszélyeztetettsége

Az éghajlatváltozás során várható maximális széllekedések növekedése elsősorban épületek külső határoló szerkezeteit érinti, így a homlokzatot és a tetőn lévő szerkezeteket. A tartószerkezeti méretezés mellett a homlokzatokon a szerelt burkolatok és a nyílászárók, árnyékolók tekintetében kell problémákra számítani, a tetőn pedig elsősorban a tetőfedő elemeknél és a vízszigetelő lemezeknél, illetve a tetősíkból kiálló elemeknél jelentkezhetnek problémák. Az épületszerkezeteket elsősorban a megváltozott hőteher, valamint a hevesebb viharokkal járó szélteher és jégeső érintheti. Különösen veszélyeztetettek a tetőszerkezetek és a homlokzati felületek rögzítő elemei, melyek vihar okozta károsodása még az új épületek esetében is előfordulhat. Az épített környezet alakításakor ma még csak ritkán számolnak az éghajlatváltozással, noha az épületbiztonságra, az épület üzemeltetésére és az épületeken belül tartózkodó emberek komfortérzetére az éghajlatváltozás jelentős befolyást gyakorolhat.

Az előrejelzések szerint a klímaváltozás egyik legjelentősebb várható hatása a szélsőséges időjárási események gyakoriságának növekedése. Ezen események például: a hóhullámok, a korai és kései fagyok, a jelentős szélviharok, az özvízszerű esőzések, zivatarok, s ennek következtében kialakuló árvíz és belvíz, valamint az ezzel egy időben fellépő tartós szárazság, az aszály.

#### **Várható előrejelzés:**

A melegedési tendenciát leginkább a nyarak hőmérséklete tükrözi, a múlt század elejétől napjainkig az emelkedés  $1,17^{\circ}\text{C}$ -ot tesz ki. A nyarak átlaghőmérséklete 1971-2000 között  $19,7^{\circ}\text{C}$ . Az utóbbi évtizedben is előfordult egy-egy hűvösebb nyár, de az alacsony értékek inkább a század első felét jellemezték. A legutóbbi harminc évben pedig csaknem  $2^{\circ}\text{C}$ -ot emelkedett a nyári középhőmérséklet. Ennek emelkedése a továbbiakban is várható.

Az átlagos napi csapadékok növekedése arra utal, hogy a csapadék egyre inkább rövid ideig tartó, intenzív záporok, zivatarok formájában hullik.

***A tevékenységből megállapítható, hogy az emelkedő hőmérsékletre, illetve a heves zivatarok, viharokra nem érzékenyek a létesítmények.***

#### **6.2.4. Lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés**

Érzékenységelemzés és a kitettség értékelése, kockázatelemzés az érintett területre vonatkozóan nem indokolt.

#### **6.2.5. Az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása**

A beruházás nem érzékeny az éghajlatváltozás hatásaira.

#### **6.2.6. A tevékenység hatása az alkalmazkodási képességére**

Tervezett tevékenység és annak hatásterülete nincs hatással az éghajlatváltozásra.

### **7. NYILATKOZAT ADATOK TITOKNAK MINŐSÍTÉSÉRŐL**

A dokumentációban szereplő adatok nem minősülnek titoknak.

### **8. ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ HATÁS VALÓSZÍNŰSÉGE**

A tervezett tevékenységből országhatáron átterjedő környezeti hatás nem várható.

Székesfehérvár, 2023. november 09.



## MELLÉKLETEK

- 1. számú melléklet** Natura 2000 hatásbecslés
- 2. számú melléklet** Befizetési bizonylat másolata
- 3. számú melléklet** Szakértői engedélyek
- 4. számú melléklet** Tulajdoni lap
- 6. számú melléklet** Tájvédelmi munkarész
- 7. számú melléklet** Térképmelléklet

## Térképmelléklet

- 1. számú térképmelléklet:** Áttekintő térkép
- 2. számú térképmelléklet:** Áttekintő térkép
- 3. számú térképmelléklet:** Helyszínrajz
- 4. számú térképmelléklet:** Vízrajz és vízbázisok
- 5. számú térképmelléklet:** Földtan
- 6. számú térképmelléklet:** Genetikai talajtípusok
- 7. számú térképmelléklet:** Természetvédelmi területek