

Budapest XI. kerület, 3745/1 hrsz-ú ingatlant érintő beruházás előzetes vizsgálat

Biggeorge 52. Ingatlanfejlesztő Ingatlanbefektetési Alap részére

Elektronikusan aláírta:

Nagy Tamás
2026-07-14 13:52:02 +0200



Készítette	Környezetvédelmi szakértő Okl. Környezetkutató	Ellenőrizte	Környezetvédelmi szakértő Okl. Környezetgazdálkodási agrármérnök
-------------------	---	--------------------	--

Készítette	Természet, és tájvédelmi szakértő Okl. Biológus
-------------------	--

Dátum	2026.07.02.
--------------	-------------

Kapcsolat

EY denkstatt Kft.

1132 Budapest, Váci út 20.

Nyilatkozat

Jelen dokumentációt az EY denkstatt Kft. a Biggeorge 52. Ingatlanfejlesztő Ingatlanbefektetési Alap számára kizárólag a dokumentumban megjelölt létesítmény és hatósági eljárási céljára készítette el az EY denkstatt Kft. és a Biggeorge 52. Ingatlanfejlesztő Ingatlanbefektetési Alap között létrejött megállapodás alapján. Az EY denkstatt nem nyújtotta szolgáltatásait más személy vagy szervezet nevében, illetve a dokumentumban kifejezetten megjelölt hatósági eljárásen túlmenően nem szolgálta ki más személyek vagy entitások igényeit, emiatt előfordulhat, hogy a dokumentum nem megfelelő más szervezetek számára. Ennek megfelelően, az EY denkstatt kifejezetten kizár minden – a dokumentumban kifejezetten megjelölt hatósági eljárásen túl - más személlyel vagy szervezettel szembeni kötelezettséget a Jelentés felhasználásával kapcsolatban. Bármely más személynek, vagy szervezetnek saját átvilágítási vizsgálatot és eljárást kell végeznie a dokumentumban szereplő információkkal kapcsolatban. A dokumentációban a Megbízótól származó adatokat az EY denkstatt nem ellenőrizte, azok hitelességéért, pontosságáért a Megbízó vállal felelősséget.

Tartalom

1. Bevezetés	7
2. Alapadatok	8
3. A dokumentáció kidolgozásának menete.....	10
4. Technológiai leírás	12
5. A tervezési terület és környezetének alapállapota	16
6. Nyomvonalas létesítmény továbbvezetésének lehetősége.....	31
7. A létesítmény környezetre gyakorolt hatásai	32
8. A környezetre gyakorolt hatások áttételes hatása a lakosság egészségi állapotára.....	69
9. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia ..	69
10. Országhatáron átnyúló hatások.....	69
11. Üzleti titok hatálya alá tartozó adatok és információk.....	69
12. Közérthető összefoglaló	70

Táblázat jegyzék

1. táblázat: A fejlesztéssel érintett ingatlan tulajdoni viszonyai	8
2. táblázat A tervezett lakó funkciójú magába foglaló tervezési területre jellemző EOv koordináták.....	9
3. táblázat: Beépítési paraméterek	10
4. táblázat: A létesítéshez szükséges számított anyagmennyiségek [m ³]	13
5. táblázat A lakópark által generált többlet forgalom bontása.....	14
6. táblázat: Budapest és környéke jellemző háttér szennyezettsége	17
7. táblázat: Háttérszennyezettség a Budapest, Kosztolányi Dezső tér automata mérőberendezés alapján.....	17
8. táblázat: Légszennyezőanyagok immissziós határértékei (4/2011. (I. 14.) VM rendelet).....	17
9. táblázat: Adatgyűjtés során a fejlesztési területen és pufferezónájában nyilvántartott régészeti lelőhelyek ..	25
10. táblázat: A vizsgált területhez legközelebb eső védendő területek.....	26
11. táblázat Mérési pontok helye	27
12. táblázat A háttérterhelésre jellemző 95%-os A-hangnyomásszintek.....	28
13. táblázat: A létesítmény környezetében található közutak alapállapotú forgalmi terhelése [j/nap] (2026) ...	28
14. táblázat: Alapállapotú forgalmak a vizsgált közutakon a kivitelezés időszakában (2027).....	29
15. táblázat: Alapállapotú forgalmak a vizsgált közutakon az üzemelés időszakában (2030)	29
16. táblázat: Alapállapotú forgalmak a vizsgált közutakon a távlati időszakban (2045)	29
17. táblázat: A létesítmény környezetében található országos közutak várható forgalmi terhelése az kivitelezés fázisában [j/nap] (2027)	30
18. táblázat: A létesítmény környezetében található országos közutak várható forgalmi terhelése az üzemelés fázisában [j/nap] (2030)	30

19. táblázat: A létesítmény környezetében található országos közutak várható forgalmi terhelése a távlati időszakban [j/nap] (2045).....	30
20. táblázat: Fajlagos kibocsátási adatok a 3,5 tonna megengedett össztömegnél nagyobb tehergépjárművek vonatkozásában (g/km)	32
21. táblázat: Tehergépjárművek várható maximális emissziós értékei a tervezési területen (kg/h).....	32
22. táblázat: Fajlagos emissziók, maximálisan 75 kW teljesítményű munkagépek esetén (g/kWh)	33
23. táblázat: Munkagépek várható maximális emissziós értékei a tervezési területen (kg/h)	33
24. táblázat: Várható teljes emisszió a kivitelezési munkák során.....	33
25. táblázat: Várható immissziós terhelés a kivitelezési munkák során	33
26. táblázat: Számított levegőtisztaság-védelmi hatások a kivitelezés időszakában a legközelebbi védendőnél	33
27. táblázat: Az érintett útszakaszok főbb paraméterei a levegőtisztaság-védelmi modellezés kapcsán.....	35
28. táblázat: Levegőtisztaság-védelmi számítási eredmények a kivitelezés fázisában (2027)	36
29. táblázat: A közlekedő utak levegőtisztaság-védelmi terhelésének változása a kivitelezési fázisban (2027) (várható növekmények)	36
30. táblázat: Számított immissziós koncentrációk a legközelebbi védendők vonalában a kivitelezési fázisban (2027).....	37
31. táblázat: Személygépjárművek fajlagos emissziós tényezői 2018. évben Magyarországon (g/km)	38
32. táblázat: Buszok fajlagos emissziós tényezői 2018. évben Magyarországon (g/km)	38
33. táblázat: A 3,5 t összsúlyt meghaladó tehergépjárművek fajlagos emissziós tényezői fajlagos emissziós tényezői 2018. évben Magyarországon (g/km)	38
34. táblázat: Levegőtisztaság-védelmi számítási eredmények az üzemelés fázisában (2030).....	39
35. táblázat A közlekedő utak levegőtisztaság-védelmi terhelésének változása az üzemelés fázisában (2030) (várható növekmények)	40
36. táblázat: Számított immissziós koncentrációk a legközelebbi védendők vonalában az üzemelés fázisában (2030).....	40
37. táblázat: Levegőtisztaság-védelmi számítási eredmények a távlati időszakban (2045)	40
38. táblázat: A közlekedő utak levegőtisztaság-védelmi terhelésének változása a távlati időszakban (várható növekmények) (2045).....	41
39. táblázat: Számított immissziós koncentrációk a legközelebbi védendők vonalában a távlati időszakban (2045)	41
40. táblázat A kivitelezés során várhatóan megjelenő hulladékok	46
41. táblázat Tevékenységi körből adódóan keletkező hulladékfajták.....	47
42. táblázat: Az egyes időjárási események kockázatértékelése	57
43. táblázat: Munkagépek és tehergépjárművek várható zajterhelése az építés időszakában	59
44. táblázat: Számított zajterhelési eredmények a kivitelezési munkák során [dB(A)]	60
45. táblázat Zajvédelmi hatásterület kiterjedése a kivitelezésidőszakában, égtájak szerint	61
46. táblázat: Kiindulási adatok a zajsámítás kapcsán.....	62
47. táblázat: A vizsgált útszakaszok zajterhelésének számítási eredményei a kivitelezés időszakában (2027)...	62
48. táblázat: A tervezett létesítmény zajforrásai	63
49. táblázat: Számított zajterhelési eredmények [dB(A)].....	64
50. táblázat A vizsgált pontokon a háttérterheléssel együttes terhelés mértéke	65

51. táblázat: A vizsgált útszakaszok zajterhelésének számítási eredményei az üzemelési időszakban (2030)....	66
52. táblázat: A vizsgált útszakaszok zajterhelésének számítási eredményei a távlati időszakban (2045)	66
53. táblázat Zajvédelmi hatásterület kiterjedése az üzemelési időszakában, égtájak szerint	68

Ábrajegyzék

1. ábra: A tervezési terület alapállapota (forrás: Google Earth)	11
2. ábra: Potenciálisan talajszennyezett és kármentesítési eljárással érintett területek, 2021 (forrás: Budapest Környezeti Állapotértékelése)	19
3. ábra: A tervezési terület környezetében elhelyezkedő vízbázis védelmi területek	20
4. ábra: A felszín alatti víz érzékenysége	21
5. ábra: Felszíni vizek elhelyezkedése a tervezési terület környezetében	22
6. ábra: A vizsgált terület környezetében elhelyezkedő, az ökológiai hálózathoz tartozó területek.....	23
7. ábra: A vizsgált terület környezetében található védett természeti területek	24
8. ábra: Natura 2000 területek elhelyezkedése a vizsgált ingatlan környezetében.....	24
9. ábra: Mérési pontok	27
10. ábra: Évi átlag középhőmérséklet 1981-2009, és 2050-es időszakokra	52
11. ábra: Évi maximális átlagos középhőmérséklet 1981-2009, és 2050-es időszakokra	53
12. ábra: Évi minimális átlagos középhőmérséklet 1981-2009, és 2050-es időszakokra	54
13. ábra: Évi átlagos csapadékmennyiség 1981-2009, és 2050-es időszakokra	55
14. ábra: A zajforrások elhelyezkedése (kivitelezés)	60
15. ábra A zajforrások elhelyezkedése (üzemelés).....	64

Mellékletek

1. Iratmelléklet

- 1.1. Szolgáltatási díj utalására vonatkozó igazolás
- 1.2. Jogosultságot igazoló okirat
- 1.3. Meghatalmazás
- 1.4. Nyilatkozat 314/2005 (XII.25.) korm. rendelet szerint
- 1.5. Nyilatkozat nagyberuházásról
- 1.6. Tulajdoni lap
- 1.7. Térképmásolat
- 1.8. Régészeti dokumentáció
- 1.9. Zajmérési jegyzőkönyv

2. Térképi melléklet

- 2.1. Átnézeti helyszínrajz (Google Earth)
- 2.2. Részletes helyszínrajz
- 2.3. Zajvédelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.4. A létesítmény hatásterületeinek térképi megjelenítése

1. Bevezetés

A Biggeorge 52. Ingatlanfejlesztő Ingatlanbefektetési Alap a Budapest, XI. kerület 3745/1 hrsz alatti ingatlanon egy vegyes funkciójú (lakó, üzlet, iroda) épületegyüttes létesítését tervezi. A felhasználni tervezett ingatlan területe összesen ~1,52 ha. A tervezési területen egy többlakásos lakóépület kerül kialakításra. A tervezett ingatlan az előzetes tervek szerint lakó, kereskedelmi funkcióval fog rendelkezni.

A tervezési területen kialakításra kerülnek továbbá felszín alatti parkolók, melyek együttes kapacitása 450 személygépkocsi férőhelyes.

A beruházás a 314/2005 (XII.25.) Kormányrendelet hatálya alá tartozik az alábbiak szerint:

Előzetes vizsgálat köteles tevékenység:

3. számú melléklet 128. pont: Egyéb, az 1-127. pontba nem tartozó építmény vagy építmény együttes beépített vagy beépítésre szánt területen

- a) 2 ha területfoglalástól (~0,87 ha) **nem releváns**
- b) 300 parkolóhelytől (450 db férőhely) **releváns**

A létesítmény kapcsán előzetes vizsgálati eljárás lefolytatása szükséges. Jelen dokumentáció a tervezett fejlesztés előzetes vizsgálatát tartalmazza.

A Biggeorge 52. Ingatlanfejlesztő Ingatlanbefektetési Alap (1023 Budapest, Lajos utca 28-32.) az EY denkstatt Kft.-t (továbbiakban: EY denkstatt Kft., 1132 Budapest, Váci út 20.) bízta meg a beruházás előzetes vizsgálati dokumentációjának elkészítésével.

2. Alapadatok

Az előzetes vizsgálati eljárás alapadatait az alábbiakban foglaltuk össze.

2.1. A vizsgált létesítményre vonatkozó adatok

Engedélyes megnevezése	Biggeorge 52. Ingatlanfejlesztő Ingatlanbefektetési Alap
Engedélyes székhelye	1023 Budapest, Lajos utca 28-32.
Engedélyes adószáma	19399504-2-41
Engedélyes statisztikai számjele	19413015-6812-915-01
Engedélyes KÜJ száma	104820993
Telephely KTJ száma:	101359587
Tervezési terület helyrajzi száma	Budapest XI. kerület, hrsz. 3745/1
Ingatlan tulajdonosa	2.3 fejezet alapján
Település statisztikai azonosító száma	18069
Tervezési terület mérete	~1,52 ha
Központi EOv koordináták	Y= 649 578 X= 235 599
A tervezett tevékenységek (TEÁOR)	6820 '08 Saját tulajdonú, bérelt ingatlan bérbeadása, üzemeltetése

2.2. Rendelkezésre álló engedélyek

A jelen dokumentáció tárgyát képező fejlesztéshez kapcsolódóan nem állnak rendelkezésre környezetvédelmi relevanciával bíró engedélyek. A dokumentáció a tervezett fejlesztés előzetes vizsgálatát tartalmazza.

2.3. A tervezéssel érintett ingatlanok használata, tulajdoni viszonyai

A fejlesztési terület egy (1) ingatlant, a Budapest XI. kerület 3745/1 hrsz-ú ingatlanját érinti.

Az érintett ingatlan 1/1 tulajdoni hányadban a Biggeorge 52. Ingatlanfejlesztő Ingatlanbefektetési Alap tulajdonában van.

A telek tulajdoni viszonyait és bejegyzett jogokat a 2026.06.26.-i dátumú tulajdoni lap tartalma alapján az alábbi táblázat mutatja be.

1. táblázat: A fejlesztéssel érintett ingatlan tulajdoni viszonyai

Bejegyzett jog típusa	Jogosult	Jog kiterjedése
Vezetékjog	ELMŰ HÁLÓZATI KFT.	17 m ² területre
Vezetékjog	BUDAPESTI TÁVHŐSZOLGÁLTATÓ ZRT	479 m ² területre
Vezetékjog	ELMŰ HÁLÓZATI KFT.	219 m ² területre
Egyéb jog illeti	-	Illetí a(z) BUDAPEST XI KER. belterület 3745/4 hrsz-ú ingatlant illető Egyéb

Földhivatali besorolása szerint kivett irodaház.

2.3.1. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy tervezett terület-felhasználási módokat

A vizsgált terület Budapest XI. kerületében, a Fehérvári út 89-95. szám alatti ingatlan, mely a 3745/1 helyrajzi számon helyezkedik el. Az ingatlanra való bejutás gyalogosan a Fehérvári útra nyíló főbejáraton, gyalogosan és járművel első sorban a Kocsis utca irányából nyíló sorompós kapun keresztül lehetséges. Emellett található egy garázskapu a Mérnök utca irányában is, azonban ez bérleti hatáskörben üzemel. Az érintett terület szűkebb környezetében irodák, lakóingatlanok, kereskedelmi és vendéglátó egységek találhatók.

A területen jelenleg számos kisebb, főként kereskedelmi, szolgáltatóipari célú vállalat működik, többek között irodatechnikai és számítástechnikai, egészségügyi, banki szolgáltatásokkal, iroda, raktár, vendéglátó funkciókkal. A területet

- északról a Kocsis utca,
- keletről a Fehérvári út,
- délről a Mérnök utca
- nyugatról a Petzvál József utca

határolja.

A terület tágabb szomszédságában

- északról iroda és üzleti park,
- keletről lakóépületek és irodakomplexum,
- délről iroda és lakóépületek
- nyugatról a Mérnök utcai sporttelep és lakóházak

találhatók.

A tervezési terület településrendezési tervben szabályozott besorolása Vi-1-XI-07.

2. táblázat A tervezett lakó funkciójú magába foglaló tervezési területre jellemző EOY koordináták

Sorszám	EOV X	EOV Y
1	235 641	649 650
2	235 523	649 622
3	235 553	649 506
4	235 680	649 537

3. A dokumentáció kidolgozásának menete

3.1. Technológia kiválasztása

A fejlesztési területen létesíteni tervezett lakóházak funkciók vonatkozásában hosszas megvalósíthatósági, tervezési folyamat került végrehajtásra, mely során a környező közlekedési eredetű zajforrások tervezett védendőkre gyakorolt hatásainak figyelembevételével került megállapításra az optimális épület elrendezés.

3.2. A tervezett tevékenység számba vett változatainak részletes leírása

Az épületek telken belüli elhelyezése, illetve az épületen belül a funkciók egymáshoz viszonyított helyzete kapcsán több, gépészeti, illetve építészeti szempontból a tervezés korai stádiumában elvetett változat került kidolgozásra. Ezen változatok kapcsán a környezeti hatások az alacsony kidolgozottságra tekintettel nem voltak érdemben értékelhetők.

A bemutatásra kerülő változat építészeti és pénzügyi, szempontok figyelembevételével került optimalizálásra.

3.3. A tevékenység tervezett volumene

A felhasználni tervezett ingatlan területe összesen ~1,52 ha. A tervezési területen egy többlakásos lakóépület kerül kialakításra. A tervezett ingatlan az előzetes tervek szerint lakó, kereskedelmi funkcióval fog rendelkezni.

A tervezési területen kialakításra kerülnek továbbá felszín alatti parkolók, melyek együttes kapacitása 450 személygépkocsi férőhelyes.

A tevékenységhez kapcsolódóan az alábbi területek igénybevétele tervezett:

3. táblázat: Beépítési paraméterek

	Fehérvári út 89-95		
	I. ütem	II. ütem	Össz./Átlag
telek mérete (m ²)	6 910	6 511	13 421
beépítettség terepszint felett (m ²)	3 450	3 225	6 674
beépítettség terepszint felett (%)	49,93%	49,52%	49,73%
beépítettség terepszint alatt (m ²)	4 072	3 688	7 760
beépítettség terepszint alatt (%)	58,93%	56,64%	57,82%
bruttó parkolási SZT (m ²)	6 757	6 262	13 020
SZMP (m ² / m ²)	0,98	0,96	0,97
bruttó általános SZT (m ²)	17 274	16 279	33 537
SZMÁ (m ² / m ²)	2,50	2,50	2,50
zöldfelület (m ²)			4 710,771
zöldfelület (%)			35,1%
lakásszám (db)			419

3.4. A telepítés és működés tervezett időpontja

A tervek szerint a kivitelezést 2027-ben kezdik meg. A teljes kapacitású üzemelés megkezdése 2030-ban várható.



1. ábra: A tervezési terület alapállapota (forrás: Google Earth)

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

A felhasználni tervezett ingatlan területe ~1,52 ha. Az épületek mellett kialakításra kerülnek felszínalatti parkolók, melyek együttes kapacitása 450 személygépkocsi férőhelyes.

A tervezett létesítmények elhelyezkedése, közvetlen környezete a 2.1 és 2.2 Mellékletekben csatolt átnézeti helyszínrajzon megtalálható.

4. Technológiai leírás

A fejlesztési területen tervezett ingatlanok első sorban lakó funkciót fognak betölteni. Az épületegyüttes kialakítása többnyire megegyezik majd a jelenlegi épületstruktúrával. Mivel az ingatlanon található épületek nem tekinthetők építészeti értelemben kiemelkedően értékesnek, ezért azok elbontása tervezett. A beépítési koncepció alapján a keretes beépítésnek köszönhetően nagyméretű parkosított belső udvar alakul ki.. Mindkét fázis rendelkezik majd -1 szintes terepszint alatti beépítéssel, melyek mélygarázként funkcionálnak majd, így a földszinten tervezett teremgarázzsal együtt 2 szinten parkolnak majd járművek. A tervezett lakások száma 419 db. A belső udvar zöldfelületi funkciót kap majd, megőrizve a ma is álló fák bizonyos egyedeit, valamint egyes épületrészek, köztük a földszinti garázs zárófödémén zöldtetős kialakítás tervezett. Ezzel a kialakítással a belső, zöld terek közelebb kerülnek a lakásokhoz, hozzájárulva ezzel az épület komfortjához és fenntarthatóságához. A megoldás lehetővé teszi a belső udvarra néző első emeleti lakások kertkapcsolatos kialakítását, növelve azok értékét. Ez a kialakítás jelentősen hozzájárul a városi mikroklima javításához, csökkentve a hőszigetelést és elősegítve a természetes vízmegtartást. Emellett esztétikai és rekreációs értéket is képviselnek, növelve az ott élők komfortérzetét és a közösségi terek minőségét.

A lakóház funkció kapcsán technológia nem értelmezhető az alkalmazni tervezett gépészeti technológia kivételével. Ez utóbbi a központi hűtésre, illetve a hőenergia ellátásra korlátozódik, mivel a jelenlegi koncepció szerint az épületekben központi légkezelő rendszer telepítése nem tervezett. A kereskedelmi, illetve szolgáltató egységek hűtési, és légcsere igénye a tervezés jelen fázisában nem ismert. Ezen helyiségek gépészeti igényeinek kielégítése a fűtési és melegvíz ellátás kivételével a jövőbeli üzemeltető feladata lesz.

Az épületekben a fűtést és a használati melegvíz előállítását levegő-víz hőszivattyúkkal, valamint tervezetten távóval biztosítják.

4.1. A technológia környezeti hatásai

A létesítmény fűtési és HMV célú hőigényét hőszivattyú igénybevételével tervezik kielégíteni. Fűtési célú bejelentésre kötelezett levegőtisztaság-védelmi pontforrás nem létesül a projekt kapcsán.

A mélygarázs elszívás vonatkozásában korábbi üzemeltetési tapasztalatok, illetve helyszíni koncentráció mérések eredményei alapján napi kb. 1 órás üzemelés, és elenyésző (várhatóan a kimutatási határértéket el nem érő) emissziók kialakulása feltételezhető. A tapasztalati adatokat számításokkal is alátámasztottuk, melyek hasonló eredménnyel zárultak, ennek megfelelően a mélygarázs emisszióját a hatások értékelése során figyelmen kívül hagytuk.

A kompakt levegő víz hőszivattyú berendezéseket és a CO elszívók ventilátorait a tetőn tervezik elhelyezni. Ezekhez kapcsolódóan zaj hatások várhatóak a környezetben.

A területen várhatóan szociális használatból származó szennyvíz keletkezik melyet a település szennyvízcsatornája bocsát ki.

csapadékvíz a közcatornahálózatba kerül bekötésre. A mélygarázsokban összegyülekező, a gépjárművekről lecsöpögő esetlegesen szennyezett csapadékvíz CE jelöléssel rendelkező olajfogókban kerül megtisztításra a csapadékvíz csatornába bocsátás előtt.

A létesítményben keletkező hulladékok a lakás funkcióhoz kapcsolódóan kommunális és csomagolási hulladékok. A kereskedelmi tevékenység kapcsán feltételezhető csomagolási hulladékok, illetve egyéb kereskedelmi funkció esetén az adott funkcióhoz kapcsolódó hulladékok keletkezése.

4.2. Az adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása

Az itt bemutatott adatok a tervezés jelen fázisát tükrözik, melyek az építési engedélyeztetésig, illetve a kivitelezési munkálatok megkezdéséig még kis mértékben módosulhatnak. A dokumentációban bemutatásra kerülő adatok a jelenleg rendelkezésre álló adatok alapján, minden esetben a legrosszabb eset feltételezése mellett kerültek bemutatásra.

Ennek megfelelően a későbbi építési engedélyeztetés során bemutatásra kerülő állapot környezeti hatásai a jelen dokumentációban bemutatottnál csak kisebbek lehetnek.

4.3. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége

4.3.1. Építés időszakában

Az építés időszakában várható forgalomnövekményeket a jelenleg tervezett beruházásra határoztuk meg.

A nagyobb volumenben megjelenő anyagok teljes várható anyagmennyiségét a tervezett fejlesztés vonatkozásában az alábbi táblázat tartalmazza.

4. táblázat: A létesítéshez szükséges számított anyagmennyiségek [m³]

Szállított anyag	Várható mennyiség (m ³)
Beton	10 900
Zúzott kő	2 000
Kavics	2 000
Talaj	29 800
Aszfalt	2 000

Az építés során tehergépjármű forgalmat generál a betonozás, illetve az alaprétegek elkészítése.

A várható forgalomnövekmény a **beton** beszállítása kapcsán:

- $10\,900\text{ m}^3 / 8\text{ m}^3 / 250\text{ nap} / 12\text{ óra} = 0,5\text{ tkg/óra}$, mely az érintett közutakon duplán jelentkezik, tehát a várható terhelés 1 tkg/óra, és 12 tkg/nap.

A várható forgalomnövekmény a **zúzott kő** beszállítása kapcsán:

- $2\,000\text{ m}^3 / 12\text{ m}^3 / 200\text{ nap} / 12\text{ óra} = 0,25\text{ tkg/óra}$, mely az érintett közutakon duplán jelentkezik, tehát a várható terhelés 0,5 tkg/óra, és 6 tkg/nap.

A várható forgalomnövekmény a **kavics** beszállítása kapcsán:

- $2\,000\text{ m}^3 / 12\text{ m}^3 / 200\text{ nap} / 12\text{ óra} = 0,25\text{ tkg/óra}$, mely az érintett közutakon duplán jelentkezik, tehát a várható terhelés 0,5 tkg/óra, és 6 tkg/nap.

A várható forgalomnövekmény a **talaj** kiszállítása kapcsán:

- $29\,800\text{ m}^3 / 12\text{ m}^3 / 150\text{ nap} / 12\text{ óra} = 1,5\text{ tkg/óra}$, mely az érintett közutakon duplán jelentkezik, tehát a várható terhelés 3 tkg/óra, és 36 tkg/nap.

A várható forgalomnövekmény az **aszfalt** beszállítása kapcsán:

- $2\,000\text{ m}^3 / 12\text{ m}^3 / 150\text{ nap} / 12\text{ óra} = 0,25\text{ tkg/óra}$, mely az érintett közutakon duplán jelentkezik, tehát a várható terhelés $0,5\text{ tkg/óra}$, és 6 tkg/nap .

A fenti anyagszállítások közül a legszámottevőbb az építőanyag beszállítás, mely kapcsán nem zárható ki, hogy a forgalmak összeadódnak.

A későbbi számítások során a maximális tehergépjármű/nap értékkel számolunk a:

- 66 tkg/nap

4.3.2. Üzemelés időszakában

A létesítmény üzemeltetése során a maximális kapacitást figyelembe véve az alábbi forgalom várható az egyes napszakokban.

5. táblázat A lakópark által generált többlet forgalom bontása

Jármű típus	Napszak	Össz. Jármű	Órai csúcs
Személygépkocsi	6:00 - 22:00	1110	280
	22:00 - 6:00	16	2

4.4. A telepítéshez, megvalósításhoz, felhagyáshoz szükséges kapcsolódó műveletek

A tervezési terület, illetve annak közvetlen környezete rendelkezik a szükséges közmű csatlakozási lehetőségekkel, a meglévő közműcsatlakozások módosítása nem képezi részét jelen dokumentációnak.

A tervezett létesítmény méretei emellett nem teszik szükségessé egyéb műveletek végrehajtását sem a kivitelezés, sem az üzemelés, sem a felszámolás fázisában.

4.4.1. A telepítés miatt megnyitott bányüzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás

A projekt kapcsán bányüzem, vagy lerakóhely létesítése nem szükséges. A szükséges alapanyagok beszerezhetők a jelenleg is üzemelő építőipari létesítményekből.

4.4.2. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés

A telepítéshez szükséges szállítási kapacitások az 4.3.1 fejezetben kerültek megadásra.

Az előzetes tervek szerint a létesítés szoros ütemterv alapján kerül végrehajtásra, így jelentősebb tárolás, raktározás a kivitelezés során nem lesz szükséges.

A létesítés kapcsán vízrendezés végrehajtása nem szükséges.

4.4.3. A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás és szennyvízkezelés

A létesítményben ipari jellegű szennyvíz keletkezése nem várható. A keletkező kommunális szennyvíz a települési csatornahálózatba kerül bevezetésre.

A területen összegyülekező csapadékvizek, a mélygarázsok területén olajfogón keresztül, az egyéb területekről direktbe kerülnek a csapadékvíz gyűjtő rendszerből bevezetésre települési csapadékvíz csatornahálózatba.

A létesítményben keletkező hulladékok jelentős része kommunális, illetve szelektív hulladék. A keletkező hulladékok gyűjtésére munkahelyi gyűjtőhely kerül kialakításra a vonatkozó 246/2014. (IX. 29.) Kormányrendelet előírásai szerint. A hulladékok szelektív gyűjtése tervezett.

A hulladékok elszállítását, kezelését a megfelelő engedéllyel rendelkező szervezetekkel. A hulladékgazdálkodás módjáról részletes leírás a hulladékgazdálkodási fejezetben található.

5. A tervezési terület és környezetének alapállapota

5.1. Települési környezet bemutatása

A tervezéssel érintett ingatlan Budapest belterületén található. Az érintett terület szűkebb környezetében irodák, lakóingatlanok, kereskedelmi és vendéglátó egységek találhatók.

A létesítmény szűkebb és tágabb környezete az alábbiak szerint írható le:

- északról iroda és üzleti park,
- keletről lakóépületek és irodakomplexum,
- délről iroda és lakóépületek,
- nyugatról a Mérnök utcai sporttelep és lakóházak találhatók.

A létesítményhez legközelebbi lakóházak és egyéb védendő területek az alábbiak szerint foglalhatóak össze:

- Budapest XI. kerület, Kocsis utca, Mérnök utca, Fehérvári út, Lecke utca, Petzvál József lakóházai, melyek a tervezéssel érintett ingatlan körül, annak határától ~25-40 m-re helyezkednek el.

5.2. Domborzati viszonyok

A kistáj Pest megyében és a főváros területén helyezkedik el. Területe 192 km² (a középtáj 3,7%-a, a nagytáj 0,4%-a). A kistáj túlnyomóan 98 m tszf-i magasságú ártéri síkság, legmagasabb pontja 122 m-en van, K-en a magasabb (max. 235 m) Duna- teraszokkal jellemezhető Pesti-síksággal határos, Ny-on pedig az alacsony- és magasártér, továbbá a Duna idősebb teraszszigetei is ide tartoznak, a határt a hegyláb felszín-peremek jelzik. Az átlagos relatív relief a bal parton és a Szentendrei-szigeten 3 m/km², a jobb parton nagy szórással 15 m/km². Az alacsony- és a magasártér átlagosan 3, ill. 6 m-rel magasabb a Duna 0 pontjánál. Orográfiai domborzattípusát tekintve enyhén hullámos síkság. Felszíni formáinak döntő többsége a folyóvizek eróziós és akkumulációs tevékenységéhez kapcsolódik. A Duna jobb partján árkos törésvonalakkal előrejelzett völgyek sűrű hálózata rajzolódik ki.

5.3. Éghajlat, Meteorológia

A kistáj É-i része mérsékelt meleg-mérsékelt száraz, a D-i fele meleg-száraz. A napsütés évi összege 1900-1930 óra körüli. Ebből a nyári évnegyedben 770-780, a téli évnegyedben mintegy 180 órán át süt a Nap. Az évi középhőmérséklet É-on 10,0 °C, D-en a városi hatás következtében 10,6-11,2 °C. A tenyészidőszak középhőmérséklete 16,8-17,2 °C, D-en 17,5-18,0 °C. A 10 °C-os küszöb átlépése D-en már ápr. 1. körül, É-on 10 nappal később várható. Az őszi átlépés okt. 18-20. körül következik be. A tartam É-on 190, D-en 200 nap. A fagymentes időszak hossza É-on 190 nap (ápr. 15.-okt. 20.), a középső tájakon 200 nap (ápr. 8.-okt. 25.), D-en a főváros közelsége miatt 210-215 nap közötti (ápr. 1.-okt. 30., sőt nov. 5. között). A legmelegebb nyári napok maximum hőmérsékleteinek átlaga 34,0 °C, D-en 34,5 °C. A téli abszolút hőmérsékleti minimumok sokévi átlaga É-on -16,0 és -17,0 °C közötti, a középső részében -15,0 °C körüli, D-en a főváros közelsége miatt csak -12,0 és -13,0 °C közötti. A csapadék évi összege 550-600 mm, a tenyészidőszakié 300-350 mm. A 24 órás csapadékmaximum 116 mm; Szentendrén mérték. Évente D-en 30, É-on 35—40 hótakarós nap várható, átlagos maximális vastagsága D-en 15, É-on 20 cm körüli. Az ariditási index 1,15-1,25. Az uralkodó szélirány általában az

É-i, ÉNy-i, de a változatos domborzati viszonyok miatt helyenként a Ny-i. Az átlagos szélesség 2-2,5 m/s. Az éghajlat a szántóföldi és a kertészeti kultúráknak egyaránt kedvez.

5.4. Levegőtisztaság-védelem

A tervezett építési terület, a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X.7.) KvVM rendelet 2. sz. melléklete alapján az 1. sz. légszennyezettségi zónába – „Budapest és környéke” – tartozik.

6. táblázat: Budapest és környéke jellemző háttér szennyezettsége

Szennyező anyag	SO ₂	NO ₂	CO	PM ₁₀	Benzol	Talajközeli ózon
Zónacsoport	E	B	D	B	E	O-I

- Kéndioxid vonatkozásában a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.
- Nitrogén-dioxid vonatkozásában a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a túrértéket meghaladja
- Szén-monoxid esetében a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a célérték között van.
- Benzol vonatkozásában a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.
- PM₁₀ vonatkozásában a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a túrértéket meghaladja
- Talajközeli ózon vonatkozásában a levegőterheltségi szint meghaladja a célértéket.

Budapesten több, az Országos Levegőtisztaság-védelmi Mérőhálózatba tartozó automata mérőberendezés is üzemel. A tervezési terület környezetében elhelyezkedő legközelebbi, az Országos Levegőtisztaság-védelmi Mérőhálózatba tartozó automata mérőberendezés Budapest, Kosztolányi Dezső téren található. A mérőállomás városi háttér jellegű környezetben helyezkedik el. Minimális távolsága ~1,08 km-re tehető a tervezési területtől. A vizsgálat során figyelembe vehető alap adatokat a mérőkonténer 2024. évi mérési eredményei alapján határozzuk meg.

7. táblázat: Háttérszennyezettség a Budapest, Kosztolányi Dezső tér automata mérőberendezés alapján

	SO ₂ *	NO ₂	NO _x	CO**	PM ₁₀
Háttérszennyezettség (µg/m³)	6	26	40,1	439	17

* a megjelölt, és a második legközelebbi (Budapest, Erzsébet tér) mérőállomáson nem áll rendelkezésre adat, így a Budapest, Teleki tér mérőállomás adatai lettek figyelembe véve, mely minimális távolsága ~4,56 km-re tehető a tervezési területtől

** a megjelölt mérőállomáson nem áll rendelkezésre adat, így a Budapest, Erzsébet tér mérőállomás adatai lettek figyelembe véve, mely minimális távolsága ~3,85 km-re tehető a tervezési területtől

8. táblázat: Légszennyezőanyagok immissziós határértékei (4/2011. (I. 14.) VM rendelet)

Szennyezőanyag	Légszennyezettségi határérték - 60 perces (µg/m ³)	Légszennyezettségi határérték - 24 órás (µg/m ³)	Légszennyezettségi határérték – éves (µg/m ³)
Szén-monoxid	10 000	5000	3000
Nitrogén-dioxid	100	85	40

Szennyezőanyag	Légszennyezettségi határérték - 60 perces ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Légszennyezettségi határérték - 24 órás ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Légszennyezettségi határérték – éves ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Szilárd nem toxikus por	-	50	40

5.5. Felszín alatti víz és földtani közeg

5.5.1. A terület földtani jellemzői

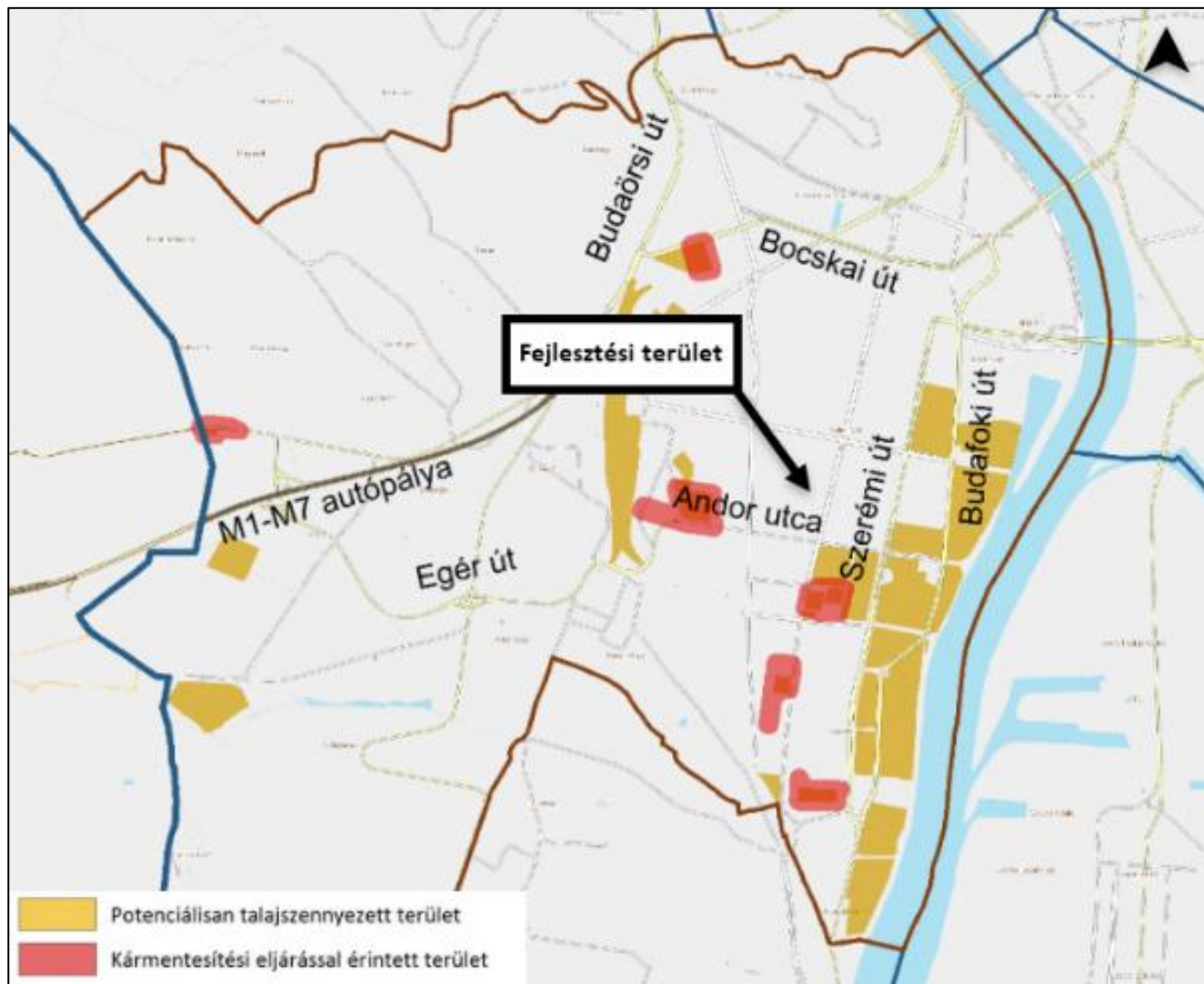
Az alaphegységet túlnyomórészt triász karbonátos képződmények alkotják. Az erre települő oligocén-miocén képződményeken a pleisztocén elején, esetleg a pliocén legvégén indult meg a nagy kiterjedésű dunai hordalékkúp kialakulása. Jelenleg a felszínt néhány m vastag holocén öntésiszap borítja, de az ezek alatt települt folyami kavicsos rétegsor is a folyó medrének negyedidőszaki eltolódása, kanyargása során halmozódott fel. Ezekhez a képződményekhez jelentősebb kavicskészlet kapcsolódik (Budakalász, Kisoroszi, Szentendre, Vác). A pleisztocén végétől magasártéri helyzetben levő Szentendrei-szigeten futóhomok-képződés ment végbe. A beépített területeken az ártéri szinteket 1-5 m vastagságban mesterségesen feltöltötték.

5.5.2. Talajtani jellemzők

A kistáj területének több mint felét települések és a Duna vízfelülete foglalja el. A tájban előforduló hét talajtípus közül öt a Duna üledékanyagain alakult ki. A futó- (9%) és a humuszos homoktalajok (10%) talajvízhatás mentesek, és igen gyenge természetes termékenységűek. A vízhatás alatt álló talajképződmények közül a vályog mechanikai összetételű réti és réti öntéstalajok kiterjedése 3% és 14%. Mindkettő közepes termékenységű, és zömmel (>90%) szántóként hasznosítható. A nyers öntéstalajok (7%) homokos-vályog mechanikai összetételű változatainak termékenységi besorolása 50-65 (int.), a homokoké pedig a 25-40 (int.). E talajféleség mintegy 75%-ban szántóként, 25%-ban pedig erdőként hasznosítható. A Visegrádi-hegységhez tartozó, de a tájba benyúló barnaföldek (5%) a magasabb térszínek harmadidőszaki üledékein képződtek, vályog mechanikai összetételűek, és jelentős részük (30%) üdülőterületként hasznosított.

5.5.3. Felszín alatti szennyezettség

Újbuda mintegy 200 ha nagyságú potenciálisan talajszennyezett területtel rendelkezik, amely a fővárosi kerületek között a 7. legnagyobb kiterjedésű. Jelenleg 6 területegység érintett kármentesítési eljárással.



2. ábra: Potenciálisan talajszennyezett és kármentesítési eljárással érintett területek, 2021 (forrás: Budapest Környezeti Állapotértékelése)

A fejlesztési terület vonatkozásában jelenleg nem ismert szennyezettség, nem szerepel „potenciálisan talajszennyezett területként” nyilvántartva a Szabályozási tervben, valamint bejegyzet tartós környezeti kár az ingatlan-nyilvántartásban nem szerepel.

A fejlesztési terület történelmének ismeretében Budapest területén általánosan előforduló mesterséges, salakkal és építési-bontási hulladékkal kevert feltöltés jelenléte feltételezett a területen, amely gyakran terhelt toxikus fémekkel és policiklusos aromás szénhidrogén (PAH) komponensekkel.

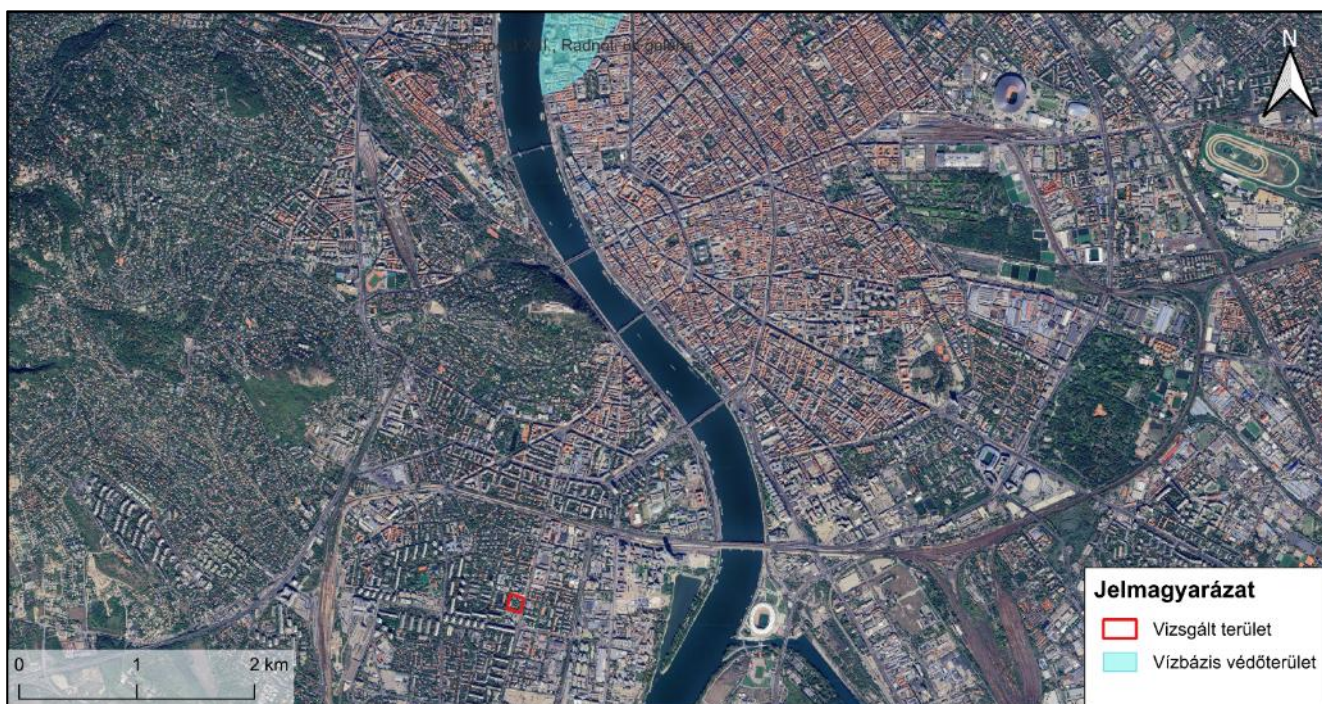
Továbbá a korábbi több évtizedes ipari területhasználatok ismeretében a felszín alatti közegek (talaj és talajvíz) múltbeli elszennyezése fémekkel és változatos szénhidrogén származékokkal (például TPH, BTEX, klórozott szénhidrogének) nem zárható ki.

A környezeti felelősségről szóló Európai Unió irányelv a környezeti károk esetében meghatározza, hogy a szennyeződések megelőzésének és ellenőrzésének költségeit a szennyező félnek kell viselnie (ún. szennyező fizet elv). Ezt az elvet követi a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény, amely már jogszabályi szinten rendelkezik a környezethasználattal kapcsolatos jogi felelősségi kérdésekről. A kármentesítéssel kapcsolatos szabályokat a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII.21.) Kormányrendelet tartalmazza, mely alapján a környezethasználó a felszín alatti vízben, illetve földtani közegben okozott szennyezést, illetve károsodást a vízvédelmi hatóságnak köteles bejelenteni.

A fejlesztés kapcsán esetlegesen feltárássra kerülő, a korábbi területhasználók által okozott környezeti károk utáni szükséges intézkedéseket, felmerülő kármentesítéseket a területen, a fejlesztő saját költségére és felelősségére elvégzi.

5.5.4. Vízbázis védelmi védőterületek

A tervezési terület vonatkozásában vízbázis védelmi védőterület érintettsége nem áll fenn. A legközelebbi vízbázis a Duna mentén, keletre található (Budapest XIII. Radnóti úti galéria).



3. ábra: A tervezési terület környezetében elhelyezkedő vízbázis védelmi területek

5.5.5. A felszín alatti víz érzékenysége

A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet alapján a vizsgált terület a felszín alatti vizek állapota szempontjából érzékeny kategóriába tartozik. Az OKIR publikus online adatbázisa alapján a terület nem érint sem felszín alatti vízbázis védelmi védőterületet és kiemelt felszín alatti vízminőségvédelmi területet sem.

A terület nagyobb része a 43/2007 (VI.1.) FVM rendelet és a MePAR online adatbázisa alapján nitrátérzékeny kategóriába tartozik.

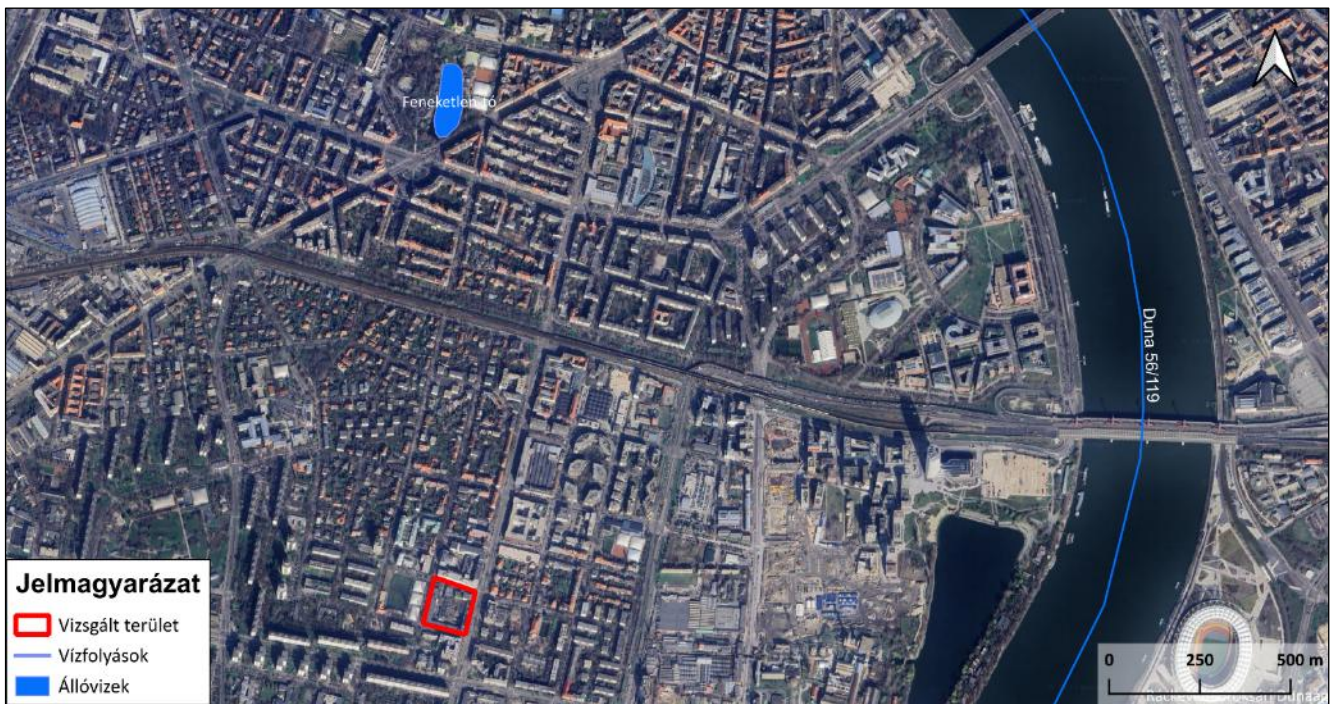


4. ábra: A felszín alatti víz érzékenysége

5.6. Felszíni vizek

A területhez legközelebbi felszíni víztestek a Feneketlen-tó 1200 méterre északra a területtől és a Duna folyó fő ága (kb. 1300 méterre, keletre), mely hatást gyakorol a felszín alatti víz helyzetére. Továbbá egy alsóbbrendű vízfolyás, a Keserű-ér fut a területtől délre, ~1400 méter távolságban. A területen és annak környékén más felszíni vízrajzi elem, állóvíz, csatorna nem található

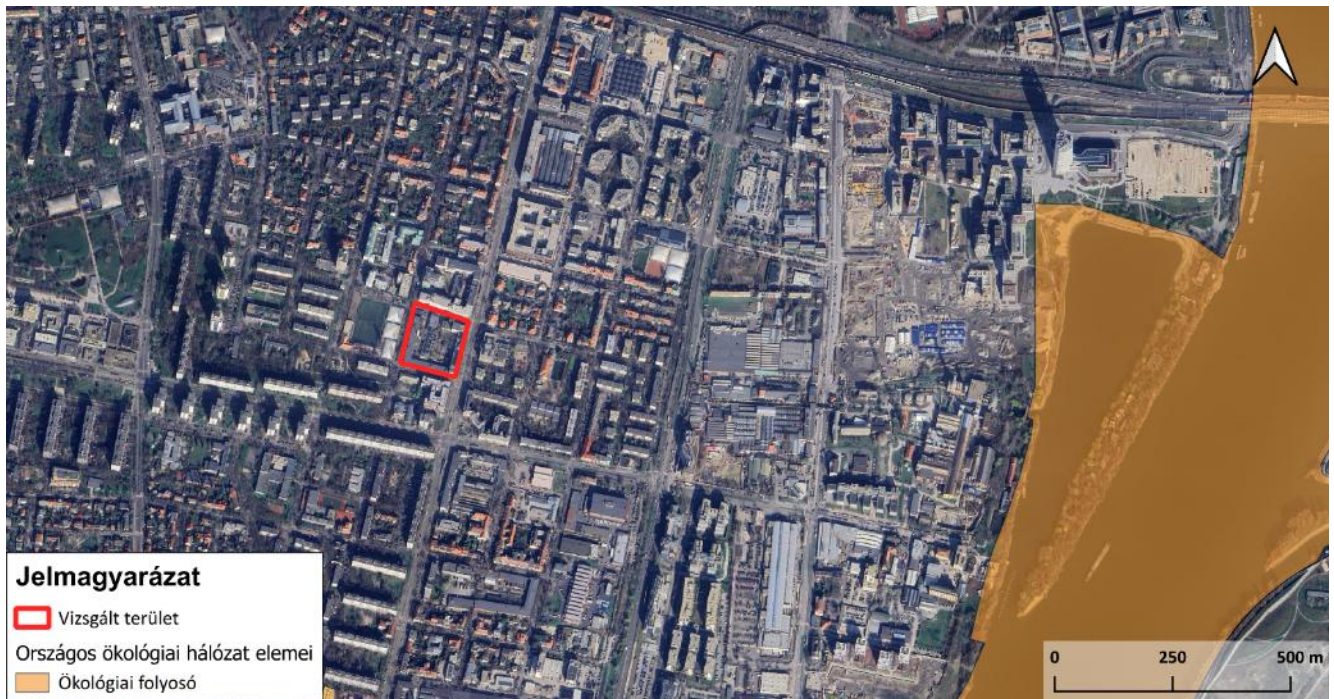
A felszíni víztestek alapállapotára vonatkozóan információk nem állnak rendelkezésre.



5. ábra: Felszíni vizek elhelyezkedése a tervezési terület környezetében

5.7. Természet és tájvédelem

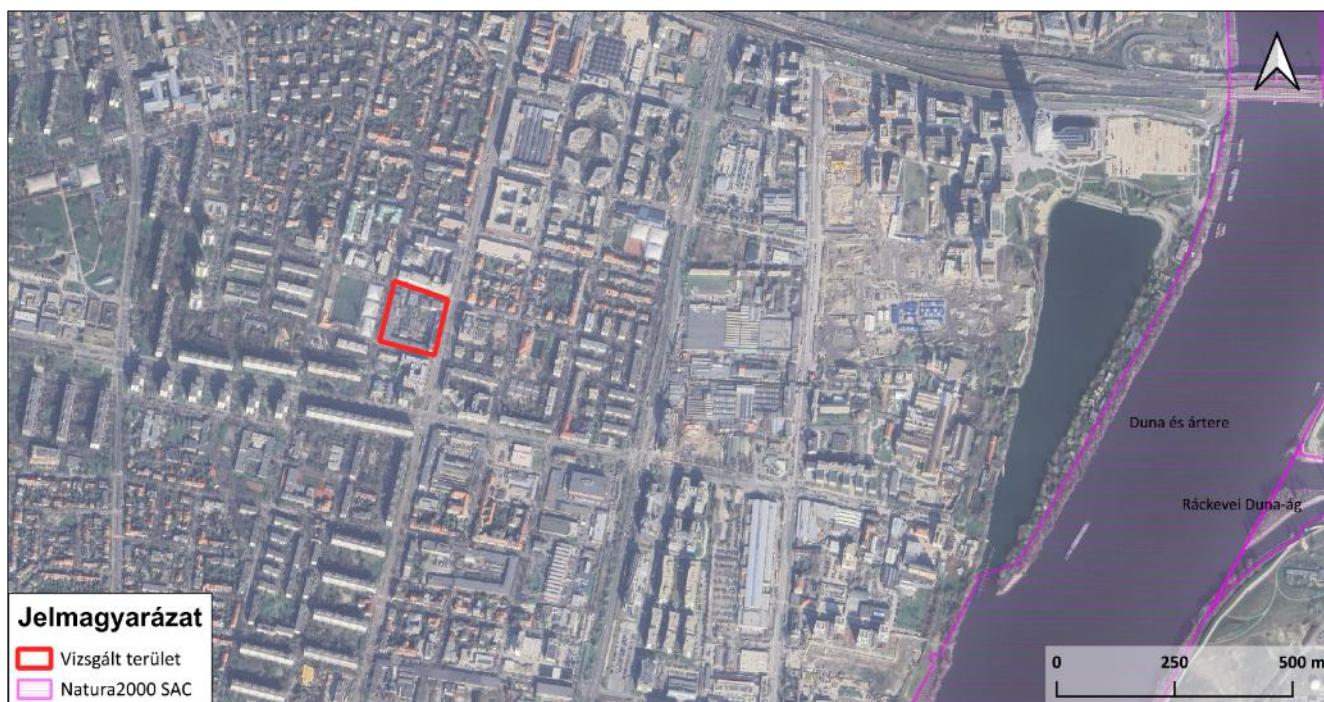
A vizsgált terület nem érint természetvédelmi területeket. A legközelebb eső védettséget élvező terület a Duna medre és ártere (~1,4 km), mely az Országos Ökológiai Hálózat részét képző ökológiai folyosó, valamint Natura 2000 Különleges Természetmegőrzési terület is egyaránt. Országos jelentőségű védett természeti terület az ingatlantól északi irányba, ~2 km-re található Gellérthegy Természetvédelmi Terület, valamint északnyugati irányban ~2,3 m-re elhelyezkedő Sashegy Természetvédelmi Terület, mely egyben Natura 2000 védettséget is élvez.



6. ábra: A vizsgált terület környezetében elhelyezkedő, az ökológiai hálózathoz tartozó területek



7. ábra: A vizsgált terület környezetében található védett természeti területek



8. ábra: Natura 2000 területek elhelyezkedése a vizsgált ingatlan környezetében

5.8. Művi elemek védelme

A beruházás kapcsán 2026-ban előzetes régészeti dokumentációt készített a Magyar Nemzeti Múzeum Közgyűjteményi Központja.

A közhiteles lelőhely-nyilvántartás, a múzeumi adattári, szakirodalmi, térképészeti kutatások során, a tervezett beruházás által érintett területen és 200 méter övezetében 4 ismert (nyilvántartott) régészeti lelőhelyhez

kapcsolódó adatot gyűjtöttek. A beruházási terület elvileg 2 régészeti lelőhelyet érint közvetlenül, de ebből a Budapest 11–Budaörsi út-vasút-Péterhegyi út - XI.ker közigazgatási h.-Fehérvári út, 66476 nagy kiterjedésű, számos hrsz-t érintő, összevont lelőhely. A beruházás szempontjából örökségvédelmi szempontból közvetlenül releváns a Budapest 11–Sopron utca 61., 43199 nagy őskori lelőhely, amely a Dunával párhuzamos dombháton húzódott, aminek pontos északi és nyugati kiterjedése még tudományosan nem tisztázott.

9. táblázat: Adatgyűjtés során a fejlesztési területen és pufferzónájában nyilvántartott régészeti lelőhelyek

Név:	Nyilvántartási szám:	Információ forrása:	Lelelőhely jellege:	Lelelőhely kora:	Pozíciója:
Budapest 11 – Budaörsi út-vasút-Péterhegyi út-XI.ker közigazgatási h.-Fehérvári út	66476	Ásatás Próbafeltárás Régészeti megfigyelés Adatgyűjtés	telepnyom (felszíni) temető szórványlelet kemence sír telep település kút	újkőkorszak, rézkorszak, őskorszak bronzkorszak nagyrévi kultúra urnasíros kultúra avar korszak keleti Hallstatt-kultúra római korszak népvándorlás korszak késő avar korszak Árpád-korszak középkorszak, török korszak újkorszak	Érinti
Budapest 11–Sopron utca 61.	43199	Ásatás Régészeti megfigyelés	telep nyújtott telep Épület	urnasíros kultúra ludanicei csoport harang alakú edények kultúrája harang alakú edények kultúrája	
Budapest 11–Duna-parti őskori telep és az albertfalvai kat. tábor	66802	Ásatás Próbafeltárás Régészeti megfigyelés Adatgyűjtés	temető tábor telepnyom (felszíni) sír telep település	római korszak középkorszak őskorszak nagyrévi kultúra bronzkorszak urnasíros kultúra avar korszak	Puffer zónában
Fehérvári út 70-nel szemben	14979	régészeti megfigyelés	fal	ismeretlen	Pufferzónában

A területen a beruházó lakóépületeket tervez, amely alatt a teljes ingatlanon két mélygarázs szint készül. Az épület tervezett padlósíkjai 104,45 mBf, 104,70 mBf, legmélyebb lavírsík sík építész vázlattervek szerint kb - 99,90mBf környéke.

A Petzvál utca és a Petzvál utcától a Kocsis utca kb harmadán rézsűs, a többi részen szegezett, lőtt beton munkatérhatárolás mellett kb 102,00 mBf szintig kerülne kiemelésre a munkagödör A cca 102 mBf szinttől befogott, egy sorban horgonyzott 45 cm-s résfalas munkatérhatárolás készül, melynek védelmében lehetséges a talajvízszint süllyesztés a lavírsík alatti szintre, illetve a föld kiemelése a lavírsíkiig. Az épület a nagyon eltérő szintszámok és terhelések miatt cölöpökkel gyámolított/ágyazott lemezalapozást kapna, melyet szaktervező által meghatározott helyeken és mennyiségben CPT szondázás szükséges. A kényszerek elkerülése miatt a résfalakra az épületet nem terhelnék "dugattyús elven" működne, a résfaltól függetlenül.

A régészeti értékvizsgálat során, a tervezett beruházás földmunkái által érintett területen az adatgyűjtés alapján nem azonosítottak olyan helyben megtartandó örökségi elemeket, amelyeket a Korm. R. 21. § (3) bekezdés alapján a földmunkával el kell kerülni. Mivel az ERD készítése során nem végeztek olyan célzott vizsgálatokat (geofizikai mérés, próbafeltárás), amelyek alkalmasak a helyben megtartandó örökségi elemek pontos felderítésére, egyértelműen nem zárható ki ilyenek előkerülése.

A megrendelő által átadott műszaki adatok és a régészeti értékvizsgálat eredményei alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás földmunkái érintik és veszélyeztetik a 43199 számon nyilvántartott, Budapest 11–Sopron utca 61. régészeti lelőhelyet, ahol bronzkori telepjelenségek, valamint rézkori és bronzkori temetkezések is előkerültek.

5.9. Zajvédelem

A létesítmény környezetének zajvédelmi alapállapot felmérése érdekében zajmérés került végrehajtásra 2026. február 6-án.

- nappali mérés: 17:30 – 19:30
- éjszakai mérés: 22:00 – 24:00

A vizsgált létesítmény Budapest XI. kerület közigazgatási területén található.

A vizsgált terület rendezési terv szerinti besorolása, Vi – intézményi terület. Közvetlen környezete szintén intézményi, nagyvárosias lakóterület és közút besorolású területekkel határos – a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2. § (q) pontja szerinti védendő épületek zajvédelmi besorolása: „Lakóterület (nagyvárosias)”, vegyes terület.

A vizsgált területhez legközelebb eső védendő területek övezeti terv szerinti besorolását az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

10. táblázat: A vizsgált területhez legközelebb eső védendő területek

Település/út/utca	Övezeti besorolás
Budapest, Fehérvári út	Vi – intézményi terület
Budapest, Kocsis utca, Petzvál utca, Mérnök utca	
Budapest, Lecke utca	Ln – nagyvárosias lakóterület

A mérés során, a mérési pontokat a legközelebbi védendő létesítmények homlokzat előtt 2-m-re vettük fel. A mérési pontok elhelyezkedését az alábbi ábrán mutatjuk be:



9. ábra: Mérési pontok

A mérési pontok pontos helyét az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

11. táblázat Mérési pontok helye

Pont jele	Helye	Magasság	Pont jellege
M1	Budapest, XI. kerület, Fehérvári út 82. védendő épület homlokzat előtt 2 m-re	1,5 m	ZT
M2	Budapest, XI. kerület, Kocsis utca 3745/1 hrsz. védendő épület (munkásszálló) homlokzat előtt 2 m-re	1,5 m	ZT
M3	Budapest, XI. kerület, Petzvál utca 43. védendő lakóépület homlokzat előtt 2 m-re	1,5 m	ZT
M4	Budapest, XI. kerület, Mérnök utca 14. védendő lakóépület homlokzat előtt 2 m-re	1,5 m	ZT
M5	Budapest, XI. kerület, Lecke utca 2. védendő lakóépület homlokzat előtt 2 m-re	1,5 m	ZT

ZT: Zajterhelési pont

A zajmérést a vizsgálat céljának megfelelően, az MSZ 18150-1 6. fejezet előírásai szerint, a következő módszerrel végeztük: Ahol üzemi eredetű zaj volt észlelhető, védendő lakóterületen ott mértük a zaj $L_{Aeq,mért}$ egyenértékű A-

hangnyomásszintjét, az egyéb környezeti zajok (közlekedés, kutyaugatás stb.) szüneteiben. A mért értéket az alapzaj szerint korrigáltuk és meghatároztuk az üzemi eredetű zaj L_{AM} megítélési szintjét. A vizsgált védendő területen üzemtől származó zajterhelés nem volt mérhető, sem nappali sem az éjszakai időszakban.

Ahol üzemi zaj nem volt észlelhető, illetve ahol az üzemi eredetű zajterhelés nem volt meghatározható, ott a háttérterhelést az L_{A95} 95%-os A-hangnyomásszinttel határoztuk meg.

A vizsgált területről elmondható, hogy a jelenlegi zajterhelését főként a határoló utak forgalmától származó zajkibocsátás adja, a Fehérvári út átmenő forgalma. Üzemi tevékenységtől származó zaj egyik mérési pontban sem volt hallható.

A vizsgálat során a mérést minden ponton addig végeztük, míg az L_{Aeq} szint változása 0,1 dB-en belül maradt. A területre jellemző alapzajt a közvetlen környezetben lévő zajforrások (közlekedés – kivétel ez alól az autópálya, egyéb zajok) szünetében mértük.

A háttérterhelésre jellemző 95%-os A-hangnyomásszintek:

12. táblázat A háttérterhelésre jellemző 95%-os A-hangnyomásszintek

Mérési pont	L_{95} dB(A)	
Jele	nappal	éjjel
M1	44,1	37,8
M2	43,1	38,0
M3	42,2	36,1
M4	45,2	37,0
M5	44,9	37,9

A mérési pontokban a nappali és az éjszakai időszakban a meghatározó zaj összetevő a mérési pontokon teljes mértékben a közlekedéstől származott. Üzemi zajtól származó zajterhelés nem volt hallható és mérhető egy mérési ponton sem.

A zajmérési jegyzőkönyv a dokumentáció mellékleteként került csatolásra.

5.10. Közlekedés

A létesítménybe irányuló forgalom a Fehérvári úton, a Kocsis utcán és az Etele úton halad.

Az érintett közutak alapállapotú forgalmát az alábbiak szerint adjuk meg az alapállapot, a kivitelezés és az üzemelés éveire.

13. táblázat: A létesítmény környezetében található közutak alapállapotú forgalmi terhelése [j/nap] (2026)

Alapállapot	Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út
Személygépkocsi	10590	1210	14330
Kis tehergépkocsi	960	120	1260
Szóló busz	128	0	24
Csuklós busz	0	0	0
Közepesen nehéz tehergépkocsi	420	0	750
Nehéz tehergépkocsi	130	0	130
Pótkocsi tehergépkocsi	0	0	0
Nyerges szerelvény	0	0	0
Speciális	0	0	0

Alapállapot	Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út
Motorkerékpár	0	0	0

A jelentős teherforgalommal járó kivitelezés kezdete várhatóan 2027-ben tervezett, míg a két ütem teljes kapacitású üzemelésének megkezdése 2030-ban várható. Ennek megfelelően a vizsgálandó évek előreszámított alapállapotú forgalma az alábbiak szerint alakul.

A forgalom előreszámítása az ÚT 2-1.118:2005, valamint az e-ÚT 02.01.21:2009 útügyi előírások figyelembevételével történt meg.

14. táblázat: Alapállapotú forgalmak a vizsgált közutakon a kivitelezés időszakában (2027)

	Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út
Személygépkocsi	10696	1222	14473
Kis tehergépkocsi	970	121	1273
Szóló busz	128	0	24
Csuklós busz	0	0	0
Közepesen nehéz tehergépkocsi	428	0	773
Nehéz tehergépkocsi	133	0	134
Pótkocsis tehergépkocsi	0	0	0
Nyerges szerelvény	0	0	0
Speciális	0	0	0
Motorkerékpár	0	0	0

15. táblázat: Alapállapotú forgalmak a vizsgált közutakon az üzemelés időszakában (2030)

	Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út
Személygépkocsi	10908	1246	14760
Kis tehergépkocsi	989	124	1298
Szóló busz	129	0	24
Csuklós busz	0	0	0
Közepesen nehéz tehergépkocsi	462	0	833
Nehéz tehergépkocsi	143	0	144
Pótkocsis tehergépkocsi	0	0	0
Nyerges szerelvény	0	0	0
Speciális	0	0	0
Motorkerékpár	0	0	0

16. táblázat: Alapállapotú forgalmak a vizsgált közutakon a távlati időszakban (2045)

	Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út
Személygépkocsi	11120	1271	15763
Kis tehergépkocsi	1008	126	1386
Szóló busz	129	0	22
Csuklós busz	0	0	0
Közepesen nehéz tehergépkocsi	655	0	1268
Nehéz tehergépkocsi	203	0	220
Pótkocsis tehergépkocsi	0	0	0
Nyerges szerelvény	0	0	0
Speciális	0	0	0
Motorkerékpár	0	0	0

5.10.1. Várható forgalom a kivitelezés fázisában

A várható, növekménnyel megnövelt forgalmak az alábbiak szerint alakulnak az érintett útszakaszokon:

17. táblázat: A létesítmény környezetében található országos közutak várható forgalmi terhelése az kivitelezés fázisában [j/nap] (2027)

	Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út
Személygépkocsi	10696	1222	14473
Kis tehergépkocsi	970	121	1273
Szóló busz	128	0	24
Csuklós busz	0	0	0
Közepesen nehéz tehergépkocsi	428	0	773
Nehéz tehergépkocsi	199	0	167
Pótkocsis tehergépkocsi	0	0	0
Nyerges szerelvény	0	0	0
Speciális	0	0	0
Motorkerékpár	0	0	0

5.10.2. Várható forgalom az üzemelés időszakában

A várható, növekménnyel megnövelt forgalmak az alábbiak szerint alakulnak az érintett útszakaszokon az üzemelés időszakában, illetve a távlati időszakban.

18. táblázat: A létesítmény környezetében található országos közutak várható forgalmi terhelése az üzemelés fázisában [j/nap] (2030)

	Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út
Személygépkocsi	12033	1471	15322
Kis tehergépkocsi	989	124	1298
Szóló busz	129	0	24
Csuklós busz	0	0	0
Közepesen nehéz tehergépkocsi	462	0	833
Nehéz tehergépkocsi	143	0	144
Pótkocsis tehergépkocsi	0	0	0
Nyerges szerelvény	0	0	0
Speciális	0	0	0
Motorkerékpár	0	0	0

19. táblázat: A létesítmény környezetében található országos közutak várható forgalmi terhelése a távlati időszakban [j/nap] (2045)

	Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út
Személygépkocsi	12245	1496	16326
Kis tehergépkocsi	1008	126	1386
Szóló busz	129	0	22
Csuklós busz	0	0	0
Közepesen nehéz tehergépkocsi	655	0	1268
Nehéz tehergépkocsi	203	0	220
Pótkocsis tehergépkocsi	0	0	0
Nyerges szerelvény	0	0	0
Speciális	0	0	0
Motorkerékpár	0	0	0

5.11. Szabályozási tervi előírások

A beruházási terület szabályozási tervi besorolása Vi-1-XI-07, mely az alábbi előírásokkal jellemezhető:

- | | |
|--|----------------------|
| • Kialakítható legkisebb telekterület: | 1 500 m ² |
| • Beépítési mód: | Z |
| • Beépítettség megengedett legnagyobb mértéke terepszint felett: | 50% |
| • Beépítettség megengedett legnagyobb mértéke terepszint alatt: | 60% |
| • Épületmagasság (legkisebb): | 10 m |
| • Épületmagasság (legnagyobb): | 20 m |
| • Szintterületi mutató (szmá, 30 m-ig): | 2,50 |
| • Szintterületi mutató (szmp, 30 m-ig): | 1,25 |
| • Zöldfelület megengedett legkisebb mértéke: | 35% |

A tervezett létesítmény megfelel a fent meghatározott szabályozási tervi előírásoknak.

6. Nyomvonalas létesítmény továbbvezetésének lehetősége

A beruházás kapcsán egyéb nyomvonalas létesítmény kialakítására nem kerül sor.

7. A létesítmény környezetre gyakorolt hatásai

7.1. Levegőtisztaság-védelem

7.1.1. Alapállapot

A tervezési terület levegőtisztaság-védelmi alapállapotát az 5.4 fejezetben mutattuk be.

7.1.2. Hatások a kivitelezés időszakában

7.1.2.1. Munkagépek és tehergépjárművek emissziója

A kivitelezés során a munkagépek és tehergépjárművek által kibocsátott kipufogógázok, illetve a felvert por okozhat levegőterhelő hatást.

A területen, a 4.3.1 fejezetnek megfelelően földmunka, illetve beton, kavics beszállítása és elterítése fog megtörténni.

A kivitelezés kezdete várhatóan 2027-ben tervezett, míg a két ütem teljes kapacitású üzemelésének megkezdése 2030-ban várható.

Az építési munkafolyamatok során a földmunkagépek és a szállító gépjárművek – mint mozgó légszennyező források - kibocsátásaival kell számolni.

A kivitelezési területen 2 db földmunkagép, 4 db nehézteher gépjármű és 2 db rakodógép együttes jelenlétével, és ebből adódó légszennyező anyag kibocsátással kell számolni. Így meg tudjuk határozni azon hatásterületet, ahol markánsabban érzékelhetőek a hatások. A Közlekedés Tudományi Intézet által kidolgozott emisszió kataszter, valamint a 75/2005 (IX.29) GKM rendelet adatai figyelembevételével. Kiemelendő, hogy bár a hivatkozott rendelet jelenleg már nincs hatályban, helyette az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/1628 rendelete alkalmazandó, azonban a jelenleg a hazai piacon jelenlévő munkagépekre vonatkozó határértékekről realisabb képet mutat a korábbi hazai szabályozás. A későbbiekben hivatkozott HBEFA által kidolgozott emisszió kataszter jelen esetben nem használható, mivel az csak 30 km/h feletti sebességek vonatkozásában nyújt adatokat.

A tehergépjárművekre vonatkozóan a 2006. évben kiadott, 2004. évi kibocsátásokra vonatkozó fajlagos értékeket az alábbi táblázatok tartalmazzák.

20. táblázat: Fajlagos kibocsátási adatok a 3,5 tonna megengedett össztömegnél nagyobb tehergépjárművek vonatkozásában (g/km)

Üzem mód km/h	CO	CH (FID)	NO ₂	SO ₂	PM
10	22,69	2,40	8,39	0,15	2,55

A terület méretéből, illetve a tervezett bővítési területek elhelyezkedéséből adódóan átlagosan 0,13 km telephelyen belüli mozgást és 12 órás üzemidőt feltételezve:

21. táblázat: Tehergépjárművek várható maximális emissziós értékei a tervezési területen (kg/h)

CO	CH	NO _x	PM
0,068	0,007	0,025	0,007

Az alkalmazott munkagépek teljesítményszintje alapján számítható a szennyezőanyag kibocsátás a 75/2005 (IX.29) GKM rendelet adatainak figyelembevétele mellett. A fajlagos kibocsátások az alábbi táblázatban foglalhatók szerint alakulnak:

22. táblázat: Fajlagos emissziók, maximálisan 75 kW teljesítményű munkagépek esetén (g/kWh)

CO	CH (FID)	NO _x	PM
5	0,19	3	0,025

A várható kibocsátások, illetve a kivitelezés során kibocsátásra kerülő összeadódó emissziók számíthatók 12 órás napi munkavégzés, és 75%-os kihasználtság mellett.

23. táblázat: Munkagépek várható maximális emissziós értékei a tervezési területen (kg/h)

CO	CH (FID)	NO _x	PM
1,120	0,040	0,670	0,005

24. táblázat: Várható teljes emisszió a kivitelezési munkák során

Anyag	CO	CH	NO _x	PM
Teljes emisszió (kg/h)	1,190	0,050	0,700	0,013

A fenti emissziók, valamint az ingatlan területének figyelembevételével a várható immissziós terhelés közelítően számítható.

25. táblázat: Várható immissziós terhelés a kivitelezési munkák során

	CO	CH (FID)	NO _x	PM
Maximális immissziós koncentráció [µg/m³]	43,287	1,813	25,399	0,115
Hatásterület [m] – „A” feltétel	0	0	28	0
Hatásterület [m] – „B” feltétel	0	0	0	0
Hatásterület [m] – „C” feltétel	26	26	26	26

A kipufogógázok hatása a munkaterület környezetében markánsabban lesz észlelhető, de az egészségügyi határértékek túllépése a munkaterületen belül sem várható. Ki kell emelni, hogy a terület a kivitelezés időszakára munkaterületnek tekinthető, melyre a 5/2020. (II. 6.) ITM rendelet határértékei alkalmazandók. A munkaegészségügyi határértékek a területen tarthatók maradnak.

A tervezési terület környezetében elhelyezkedő legközelebbi védendőknél (a munkaterületektől mért legkisebb távolság ~25-40 méter) az alacsony emissziós magasság - mely a szennyezőanyagok rosszabb keveredését, illetve terjedését okozza - mellett sem várható az egészségügyi határértékek túllépése a kritikus NO_x esetében sem az alábbiak szerint:

26. táblázat: Számított levegőtisztaság-védelmi hatások a kivitelezés időszakában a legközelebbi védendőnél

	CO	CH (FID)	NO _x	PM
Koncentráció a védendőnél [µg/m³]	33,330	1,396	19,561	0,089
Koncentráció háttérrel [µg/m³]	516,330	1,396	78,261	19,089

Figyelembe véve a fenti számítási eredményeket a legközelebbi lakóterületek vonatkozásában az egészségügyi határértéket meghaladó mértékű terhelés kialakulása nem várható.

A kivitelezési munkálatok végrehajtását követően a levegőterhelés lecseng, a hatások időszakosak.

7.1.3. Porterhelés

A beruházási területen jellemző talajrétegek figyelembevételével nem zárható ki a földmunkák során kialakuló kiporzás. A várható maximális porképződést 4 méteres porkeltési magasságra és 8 m/s szélesebbeségre határozzuk meg.

$$v = \frac{\frac{1}{18}(\rho_p - \rho_l) \cdot g \cdot d^2}{\eta} \text{ (cm/s)}$$

Ha a levegő sűrűségét az alacsony értékre tekintettel figyelmen kívül hagyjuk:

$$v = \frac{\frac{1}{18} \cdot 2,6 \cdot 980 \cdot (8 \cdot 10^{-3})^2}{1814 \cdot 10^{-7}} = 6,24 \text{ cm/s}$$

Rakodáskor a maximálisan 4 méter magasra felvert por kiülepedési ideje:

$$t = \frac{s}{v} \text{ (s)}$$

Ahol:

- t: az ülepedéshez szükséges idő (sec)
- s: a megtett út (m)
- v: sebesség (m/s)

$$t = \frac{4}{0,4994} = 8s$$

A 8 m/s légsebességnél felvert por által a kiülepedésig megtett út:

$$s = v \cdot t = 8 \cdot 8 = 64 \text{ m}$$

Alternatív megközelítéssel élve a levegőbe kerülő por mennyisége a US EPA¹ által kidolgozott összefüggésekkel számítható, így a beruházási területet felületi forrásként figyelembe véve a várható maximális koncentráció és a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2.§ 14. pontja szerinti hatásterület megállapítható.

A szélerezio okozta porképződés számítására az alábbi összefüggést alkalmazzuk:

$$E = k \sum_{i=1}^N P_i$$

Ahol:

- k a szemcse méretétől függő szorzó tényező
- N a zavarások száma éves szinten
- P a legnagyobb szélesebbeséghez tartozó eróziós potenciál g/m²-ben

$$P = 58(u^* - u_t^*)^2 + 25(u^* - u_t^*)$$

Ahol:

- u a 10 méteren mért maximális sebesség [m/s]
- u* a súrlódási sebesség [m/s]
- u*t a súrlódási sebesség küszöbértéke [m/s] (értéke a feltalaj jellemzői alapján 0,43)

¹ Environmental Protection Agency (U.S. EPA) Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42, Fifth Edition, Volume I: Stationary Point and Area Sources. Section 13.2.5. Industrial Wind Erosion illetve Section 13.2.2. Unpaved Roads

$$u^* = u * 0,053 = 11 * 0,053 = 0,583 \text{ m/s}$$

$$P = 58(0,583 - 0,43)^2 + 25(0,583 - 0,43) = 5,18$$

A szemcseméret alapján meghatározott szorzótényező értéke 0,5.

$$E = k \sum_{i=1}^N P_i$$

$$E = 0,5 * 5,183 = 2,59 \text{ g/m}^2$$

1 óra alatt 100 m²-es terület földmunkájával számolva és a földmunkát felületi forrásként modellezve a fentebb ismertetett módszerekkel a várható maximális koncentráció 24 órás átlagolási idő esetén 0,63 µg/m³, a számított hatásterület 28 méter.

Fentiek közül a legnagyobbat véve figyelembe a számított maximális levegőtisztaság-védelmi hatásterület az építés időszakában **28 méter**, mely a PM₁₀ kibocsátásra vezethető vissza.

7.1.4. Közlekedési emisszió

7.1.4.1. Kivitelezés

A tervezési területre irányuló, és azt elhagyó tehergépjárművek és betonkeverők várható mennyisége az 4.3.1 fejezetben került ismertetésre.

A vizsgálatok során az érintett országos jelentőségű közutakon megjelent hatást vizsgáljuk. A várható emissziók és immissziós koncentrációk, figyelembe véve az érintett közutak jelenlegi, és az építési időszakban jellemző forgalma is az alábbiak szerint alakulnak.

A tehergépjárművek fajlagos emissziós értékeit a Közúti Közlekedés Kézikönyv Emissziós Tényezői (HBEFA) segítségével határoztuk meg. Ez a kézikönyv a német, svájci, és osztrák környezetvédelmi hivatalok, valamint az Európai Közös Kutatóközpont (JRC) által kifejlesztett szoftveres adatbázis. Az adatbázis, és a magyarországi emissziós adatok egymásnak történő megfelelését a BME Áramlástan tanszéke vizsgálta 2015-ben, 2001 és 2006 közötti adatokat, illetve helyszíni méréseket alapul véve, mely alapján 4 éves eltérést mutattak ki a németországi és a magyarországi emissziós adatok között. Tekintettel arra, hogy az elmúlt években a két ország gépjármű állományának átlagos kora közötti eltérés 2 évvel növekedett a vizsgált időszakhoz képest, ezért számításaink során a németországi adatok 6 évvel korábbi értékeit vettük figyelembe az emissziók meghatározása során.

A számítás során az MSZ 21457-4 és MSZ 21459-2 szabványok előírásait alkalmazzuk.

27. táblázat: Az érintett útszakaszok főbb paraméterei a levegőtisztaság-védelmi modellezés kapcsán

Közút megnevezése		Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út
Közút típusa		II. rendű főút	Mellékutak	I. rendű főút
Sebességkorlát (km/h)	Személygépjármű, kisteher gépjármű, motor	50	30	50
	Busz	50	30	50
	Egyéb tehergépjárművek	50	30	50
Út vs szélirány (°)		20	60	60

Közút megnevezése	Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út
Szélesség (m/s)	2,25	2,25	2,25
Legközelebbi védendő távolsága (m)	15	15	20
Kibocsátási magasság (m)	0,3	0,3	0,3
Stabilitás értéke	B	B	B
Érdességi paraméter	nagyváros	nagyváros	nagyváros

28. táblázat: Levegőtisztaság-védelmi számítási eredmények a kivitelezés fázisában (2027)

Közút megnevezése	Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út	Egészségügyi határérték
	Emisszió (mg/m*s)	0,107	0,010	0,142
	Immissziós maximum (µg/m³)	15,603	4,167	61,746
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2
CH	Emisszió (mg/m*s)	0,009	<0,001	0,012
	Immissziós maximum (µg/m³)	1,333	0,324	5,054
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2
NO _x	Emisszió (mg/m*s)	0,206	0,013	0,259
	Immissziós maximum (µg/m³)	30,012	5,832	113,100
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	1	N.É.	5
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	3
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2
NO ₂	Emisszió (mg/m*s)	0,047	0,004	0,060
	Immissziós maximum (µg/m³)	6,780	1,870	26,039
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	2
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	1
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2
PM	Emisszió (mg/m*s)	0,004	<0,001	0,006
	Immissziós maximum (µg/m³)	0,156	0,039	0,596
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2

29. táblázat: A közlekedő utak levegőtisztaság-védelmi terhelésének változása a kivitelezési fázisban (2027) (várható növekmények)

Közút megnevezése	Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út
CO	Emisszió (mg/m*s)	0,002	<0,001
	Immissziós maximum (µg/m³)	0,291	<0,01
	Hatásterület módosulás [m]	0	0
CH	Emisszió (mg/m*s)	<0,001	<0,001
	Immissziós maximum (µg/m³)	0,028	<0,01
	Hatásterület módosulás [m]	0	0
NO _x	Emisszió (mg/m*s)	0,007	<0,001

Közút megnevezése		Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út
	Immissziós maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,015	<0,01	1,521
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0
	Emisszió ($\text{mg}/\text{m}^3\cdot\text{s}$)	<0,001	<0,001	<0,001
NO ₂	Immissziós maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,093	<0,01	0,140
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0
	Emisszió ($\text{mg}/\text{m}^3\cdot\text{s}$)	<0,001	<0,001	<0,001
PM	Immissziós maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	<0,01	<0,01	<0,01
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0
	Emisszió ($\text{mg}/\text{m}^3\cdot\text{s}$)	<0,001	<0,001	<0,001

30. táblázat: Számított immissziós koncentrációk a legközelebbi védendő vonalában a kivitelezési fázisban (2027)

Közút megnevezése		Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út	Egészségügyi határérték
CO	Immissziós maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,049	0,937	10,132	10000
CH	Immissziós maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,090	0,073	0,829	500
NO _x	Immissziós maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,017	1,311	18,558	200
NO ₂	Immissziós maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,456	0,420	4,273	100
PM	Immissziós maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,010	<0,01	0,098	50

Ahogy az a modellezési eredményekből látható, az uralkodó szélirány figyelembevételével számított immissziós koncentrációk az érintett útszakaszok esetében nem eredményezik az egészségügyi határértéket meghaladó koncentrációk kialakulását a legközelebbi védendő vonalában.

Tekintettel arra, hogy az építés jelentős tehergépjármű mozgással járó fázisát követően az immissziós koncentrációk tovább csökkennek, a hatások nem minősíthetők jelentősnek.

7.1.5. Hatások az üzemelés időszakában

A létesítményben bejelentésre kötelezett levegőtisztaságvédelmi pontforrások telepítése nem tervezett, mivel a fűtési-hűtési igények kielégítése hőszivattyúk alkalmazásával tervezett. A mélygarázs elszívás vonatkozásában korábbi üzemeltetési tapasztalatok, illetve helyszíni koncentráció mérések eredményei alapján napi kb. 1 óráos üzemelés, és elenyésző (várhatóan a kimutatási határértéket el nem érő) emissziók kialakulása feltételezhető. A tapasztalati adatokat számításokkal is alátámasztottuk, melyek hasonló eredménnyel zárultak, ennek megfelelően a mélygarázs emisszióját a hatások értékelése során figyelmen kívül hagytuk.

7.1.5.1. Telken kívüli közlekedés

A létesítmény működése által generált közúti forgalomnövekedés levegőtisztaság-védelmi hatásait az alábbiakban mutatjuk be.

A személy- és tehergépjárművek, valamint autóbuszok fajlagos emissziós értékeit a Közúti Közlekedés Kézikönyv Emissziós Tényezői (HBEFA) segítségével határoztuk meg. Ez a kézikönyv a német, svájci, és osztrák környezetvédelmi hivatalok, valamint az Európai Közös Kutatóközpont (JRC) által kifejlesztett szoftveres adatbázis. Az adatbázis, és a magyarországi emissziós adatok egymásnak történő megfelelését a BME Áramlástan tanszéke vizsgálta 2015-ben, 2001 és 2006 közötti adatokat, illetve helyszíni méréseket alapul véve, mely alapján 4 éves eltérést mutattak ki a németországi és a magyarországi emissziós adatok között. Tekintettel arra, hogy az elmúlt években a két ország gépjármű állományának átlagos kora közötti eltérés 2 évvel növekedett

a vizsgált időszakhoz képest, ezért számításaink során a németországi adatok 6 évvel korábbi értékeit vettük figyelembe az emissziók meghatározása során.

31. táblázat: Személygépjárművek fajlagos emissziós tényezői 2018. évben Magyarországon (g/km)

Üzem mód km/h	CO	CH (FID)	NO ₂	NO _x	PM
30	0,32	0,03	0,14	0,44	0,01
40	0,27	0,02	0,13	0,39	0,01
50	0,29	0,02	0,12	0,37	0,01
60	0,26	0,02	0,11	0,33	0,01
70	0,28	0,02	0,11	0,33	0,01
80	0,22	0,01	0,09	0,29	0,01
90	0,24	0,01	0,10	0,31	0,01
100	0,31	0,01	0,11	0,34	0,01
110	0,44	0,02	0,13	0,39	0,01
120	0,66	0,02	0,17	0,50	0,01
130	1,14	0,02	0,22	0,65	0,01

32. táblázat: Buszok fajlagos emissziós tényezői 2018. évben Magyarországon (g/km)

Üzem mód km/h	CO	CH (FID)	NO ₂	NO _x	PM
30	2,54	0,44	1,91	12,53	0,17
40	1,92	0,32	1,34	9,41	0,14
50	1,59	0,28	1,07	7,64	0,12
60	1,21	0,22	0,81	5,95	0,09
70	1,08	0,18	0,69	5,20	0,08
80	1,03	0,16	0,65	4,75	0,08
90	0,95	0,14	0,61	4,49	0,08
100	0,88	0,14	0,62	4,50	0,07

33. táblázat: A 3,5 t összsúlyt meghaladó tehergépjárművek fajlagos emissziós tényezői 2018. évben Magyarországon (g/km)

Üzem mód km/h	CO	CH (FID)	NO ₂	NO _x	PM
30	1,57	0,17	0,53	5,87	0,08
40	1,53	0,13	0,45	4,85	0,07
50	1,21	0,12	0,39	4,23	0,06
60	1,02	0,10	0,31	3,33	0,05
70	1,06	0,08	0,30	3,09	0,05
80	1,10	0,07	0,28	2,69	0,05
90	1,04	0,06	0,25	2,37	0,04
100	1,00	0,06	0,25	2,35	0,04

A számítás során figyelembe vett alapadatok a 27. táblázat szerintiék. A figyelembe vett forgalmak a 15. táblázatban és a 16. táblázatban kerültek ismertetésre.

A várható terheléseket az üzemelési, illetve a távlati időszakra a 34. táblázatban, és a 37. táblázatban adjuk meg. Az alapállapotú terheléshez képest számított növekmény mértékét a 35. táblázat, és 38. táblázat mutatja. Az üzemelés során várható terhelést a várható maximális többletforgalom függvényében határoztuk meg.

A számítási eredmények alapján megállapítható, hogy az érintett közutak tengelyében az egészségügyi határértéket nem meghaladó mértékű immissziós koncentrációk alakulnak ki alapállapotban, melyhez a beruházás kapcsán hozzáadódó forgalmi többlet kismértékű többletterheléssel járul hozzá.

A 36. táblázat, és 39. táblázat a legközelebbi védendőknél várható immissziós terheléseket mutatja, mely alapján megállapítható, hogy az egészségügyi határértékek a védendők vonalában tarthatók maradnak.

Ki kell továbbá emelni, hogy a várható forgalom előreszámítása azon logikán alapul, hogy az adott területeken a fejlődésre visszavezethetően a személy- és tehergépjármű terhelés az idő előrehaladtával folyamatosan növekszik. Összevetve a 18. táblázat. és a 19. táblázat értékeit, kijelenthető, hogy az előreszámított értékek a személygépjárművekre vonatkozó adat kivételével jelentősen meghaladják a tervezett beruházás tényleges generált hatását, így kijelenthető, hogy a távlati időszakban a bemutatottnál alacsonyabb forgalmak kialakulása várható.

Összességében megállapítható, hogy a tervezett létesítmény által generált többlet forgalom nem okoz jelentős változást a közlekedésre használt közutak környezetében sem az üzemelés során, sem a távlati időszakban.

34. táblázat: Levegőtisztaság-védelmi számítási eredmények az üzemelés fázisában (2030)

Közút megnevezése		Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út	Egészségügyi határérték
CO	Emisszió (mg/m*s)	0,116	0,011	0,149	
	Immissziós maximum (µg/m³)	16,932	4,956	64,975	10000
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	
CH	Emisszió (mg/m*s)	0,010	<0,001	0,012	
	Immissziós maximum (µg/m³)	1,430	0,382	5,305	500
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	
NO _x	Emisszió (mg/m*s)	0,217	0,016	0,272	
	Immissziós maximum (µg/m³)	31,548	6,849	118,421	200
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	1	N.É.	5	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	3	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	
NO ₂	Emisszió (mg/m*s)	0,051	0,005	0,063	
	Immissziós maximum (µg/m³)	7,351	2,201	27,363	100
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	2	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	1	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	
PM	Emisszió (mg/m*s)	0,005	<0,001	0,006	
	Immissziós maximum (µg/m³)	0,165	0,044	0,625	50
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	

35. táblázat A közlekedő utak levegőtisztaság-védelmi terhelésének változása az üzemelés fázisában (2030) (várható növekmények)

Közút megnevezése		Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út
CO	Emisszió (mg/m*s)	0,008	0,002	0,004
	Immissziós maximum (µg/m³)	1,179	0,706	1,766
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0
CH	Emisszió (mg/m*s)	<0,001	<0,001	<0,001
	Immissziós maximum (µg/m³)	0,086	0,051	0,128
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0
NO _x	Emisszió (mg/m*s)	0,010	0,002	0,005
	Immissziós maximum (µg/m³)	1,506	0,902	2,255
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0
NO ₂	Emisszió (mg/m*s)	0,003	<0,001	0,002
	Immissziós maximum (µg/m³)	0,490	0,294	0,734
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0
PM	Emisszió (mg/m*s)	<0,001	<0,001	<0,001
	Immissziós maximum (µg/m³)	<0,01	<0,01	0,014
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0

36. táblázat: Számított immissziós koncentrációk a legközelebbi védendőkhöz vonalában az üzemelés fázisában (2030)

Közút megnevezése		Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út	Egészségügyi határérték
CO	Immissziós maximum (µg/m³)	1,138	1,114	10,661	10000
CH	Immissziós maximum (µg/m³)	0,096	0,086	0,870	500
NO _x	Immissziós maximum (µg/m³)	2,120	1,540	19,431	200
NO ₂	Immissziós maximum (µg/m³)	0,494	0,495	4,490	100
PM	Immissziós maximum (µg/m³)	0,011	<0,01	0,102	50

Ahogy az a modellezési eredményekből látható, az uralkodó szélirány figyelembevételével számított immissziós koncentrációk az érintett útszakasz esetében nem okozzák az egészségügyi határértéket meghaladó koncentrációk kialakulását a legközelebbi védendőkhöz vonalában

37. táblázat: Levegőtisztaság-védelmi számítási eredmények a távlati időszakban (2045)

Közút megnevezése		Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út	Egészségügyi határérték
CO	Emisszió (mg/m*s)	0,126	0,012	0,172	
	Immissziós maximum (µg/m³)	18,289	5,039	75,081	10000
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	
CH	Emisszió (mg/m*s)	0,011	<0,001	0,014	
	Immissziós maximum (µg/m³)	1,556	0,388	6,214	500
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	
NO _x	Emisszió (mg/m*s)	0,246	0,016	0,336	

Közút megnevezése		Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út	Egészségügyi határérték
	Immissziós maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	35,773	6,965	146,480	200
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	1	N.É.	7	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	1	N.É.	4	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	
NO ₂	Emisszió (mg/m*s)	0,054	0,005	0,071	
	Immissziós maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	7,816	2,238	31,012	100
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	3	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	2	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	
PM	Emisszió (mg/m*s)	0,005	<0,001	0,007	
	Immissziós maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,180	0,044	0,732	50
	a) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	b) kritérium szerinti hatásterület (m)	N.É.	N.É.	N.É.	
	c) kritérium szerinti hatásterület (m)	2	2	2	

38. táblázat: A közlekedő utak levegőtisztaság-védelmi terhelésének változása a távlati időszakban (várható növekmények) (2045)

Közút megnevezése		Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út
CO	Emisszió (mg/m*s)	0,008	0,002	0,004
	Immissziós maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,179	0,706	1,766
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0
CH	Emisszió (mg/m*s)	<0,001	<0,001	<0,001
	Immissziós maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,086	0,051	0,128
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0
NO _x	Emisszió (mg/m*s)	0,010	0,002	0,005
	Immissziós maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,506	0,902	2,255
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0
NO ₂	Emisszió (mg/m*s)	0,003	<0,001	0,002
	Immissziós maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,490	0,294	0,734
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	1
PM	Emisszió (mg/m*s)	<0,001	<0,001	<0,001
	Immissziós maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	<0,01	<0,01	0,010
	Hatásterület módosulás [m]	0	0	0

39. táblázat: Számított immissziós koncentrációk a legközelebbi védendőkhöz vonalában a távlati időszakban (2045)

Közút megnevezése		Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út	Egészségügyi határérték
CO	Immissziós maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1,23	1,13	12,32	10000
CH	Immissziós maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,10	0,09	1,02	500
NO _x	Immissziós maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2,40	1,57	24,04	200
NO ₂	Immissziós maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,53	0,50	5,09	100
PM	Immissziós maximum ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,01	<0,01	0,12	50

Ahogy az a modellezési eredményekből látható, az uralkodó szélirány figyelembevételével számított immissziós koncentrációk az érintett útszakasz esetében nem okozzák az egészségügyi határértéket meghaladó koncentrációk kialakulását a legközelebbi védendő vonalában. Az eredmények tekintetében kijelenthető, hogy az egészségügyi határértékek a védendő vonatkozásában tarthatók maradnak a távlati időszakban is.

7.1.6. Hatások a felszámolás időszakában

A felszámolás során a kivitelezés időszaka vonatkozásában a 7.1.4.1 fejezetben bemutatotthoz hasonló hatások várhatóak.

7.1.7. Levegőtisztaság-védelmi hatásterület lehatárolás

7.1.7.1. Közvetlen hatásterület

A **kivitelezés** fázisában kialakuló levegőtisztaság-védelmi hatásterület a munkavégzéssel érintett terület középpontjától számítva 28 méternek adódott. A biztonság javára kedvezve a hatásterületet a kivitelezéssel érintett ingatlan telekhatárától vettük figyelembe.

A hatásterület által érintett helyrajzi számok az alábbiak:

Budapest, XI. kerület, belterület:

3533/35; 3533/40; 3533/46; 3533/50; 3533/53; 3533/59; 3733/8; 3744; 3745/1; 3745/3; 3745/4; 3766/2; 3766/6; 3766/7; 3794/2

7.1.7.2. Közvetett hatásterület

Közvetett hatásterületként a létesítmény által generált közlekedés környezetre gyakorolt hatásai vizsgálhatók. Ahogy az a 7.1.5.1 fejezetben ismertetésre került, a forgalom lebonyolítására használni tervezett közlekedő utak számított hatásterületében növekmény nem várható.

7.2. Felszíni víz

7.2.1. Alapállapot

Az 5.6 fejezetben foglaltak szerint.

7.2.2. Hatások a kivitelezés időszakában

Az építkezés során a humusgréteg eltávolításával és az ehhez kapcsolódó földmunkákkal és a burkolt felületek kialakításával megváltoznak a terület lefolyási viszonyai. A nagyobb burkolt felületek kialakítását megelőzően is gondoskodni kell a csapadékvíz megfelelő elhelyezéséről, visszatartásáról. Erre földmedrű záportározó kerülhet kialakításra.

Az építkezés során a vízellátás mobil víztartályokkal, később közműves vízzel történik a keletkező kommunális szennyvizeket mobil, vagy telepített tartályos WC-vel gyűjtik, tartalmukat rendszeresen ártalmatlanítás céljából elszállítják.

A területen gondoskodni kell a felszíni és felszín alatti víz haváriás eseményekre visszavezethető szennyeződésének megakadályozásáról.

Ilyen jellegű haváriás eseménynek minősül a munkagépek, vagy tehergépjárművek borulása, mely során veszélyes anyagok (üzemanyag, kenő és hidraulika olajok) kerülhetnek a környezetbe. A jelentősebb haváriás szennyezés elkerülése érdekében a munkaterületen biztosítani kell a kárelhárítás általános eszközállományát az alábbiak szerint:

- felitató anyag (homok)
- lapát és vödör
- megfelelő edényzet a szennyezett talaj és felitató anyag gyűjtésére.

A felszíni vizek haváriás szennyezésének kialakulása csekély, valószínűsége a burkolt felületek kialakítását követően nőhet meg, amikor a csapadékvizek gyűjtése és elvezetése már a közüzemi csatornahálózat alkalmazása mellett történik. Ebben az esetben az áttételesen, a csapadékvíz csatornahálózaton keresztüli szennyeződés elkerülése érdekében a fent hivatkozott kárelhárítási anyagokon túl javasolt felitató hurkák készletben tartása, mellyel egy esetleges baleset kialakulása esetén a legközelebbi csatornaszem megvédhető a szennyezőanyag lejutásától.

7.2.3. Hatások az üzemelés időszakában

7.2.3.1. Vízellátás

A területen jelenleg is található vízellátást szolgáló hálózat. A létesítmény vízigénye összesen 166 m³/nap.

Az épület belső oltóvíz igénye: 300 l/perc.

Az épület külső oltóvíz igénye: 3900 l/perc.

7.2.3.2. Szennyvízelvezetés

A létesítményben a szociális vízhasználatból és a takarításból származó kommunális szennyvíz keletkezik. A létesítmény csatorna terhelése összesen 154 m³/nap. A szennyvizek befogadója a Budapesti Központi Szennyvíztisztító Telep.

A tevékenység során kommunális szennyvizektől eltérő jellegű szennyvizek keletkezésével nem kell számolni, így a létesítmény várhatóan tartani tudja a vonatkozó szennyvíz kibocsátási határértékeket.

7.2.3.3. Csapadékvíz elvezetés

A jelenlegi adatok alapján a várható csapadékvíz terhelés:

- 225 l/s (a záporintenzitás 300 l/s, ha értékkel került figyelembevételre).

7.2.4. Hatások a felszámolás időszakában

A tevékenység megszüntetésével felszíni vizekre vonatkozó hatások összefüggenek a megszűnő szennyvízkibocsátással, illetve a csapadékvíz lefolyási viszonyok esetleges megváltozásával. A befogadók csökkenő hidraulikai terhelésével és a szennyezőanyag kibocsátás megszűnésével kell számolni.

7.2.5. Hatásterület lehatárolás

A felszíni vizekre gyakorolt hatások vonatkozásában a hatásterület a tervezési terület jelenlegi csapadékvíz elvezetési módjának megváltozásával hozható összefüggésbe. A burkolt felületek kialakításával és a csapadékok pontszerű összegyűjtésével a megváltozott lefolyási viszonyokkal érintett terület, valamint a csapadékvíz befogadóig nyúló csapadékvíz elvezető nyomvonalas létesítmény által érintett terület.

A szennyvizek tekintetében a kibocsátott szennyvízmennyiség hatását elhanyagolhatónak tekintettük, mely a maximálisan 10 méteres szakaszban jelölhető meg.

A felszíni vizekre gyakorolt várható hatások nem jelentősek.

7.3. Felszín alatti víz és földtani közeg

7.3.1. Alapállapot

Az 5.5 fejezetben ismertetettek szerint.

7.3.2. Hatások a kivitelezés időszakában

Szennyezés kialakulása esetén törekedni kell a szennyező forrás mielőbbi felszámolására.

Haváriás eseményként a munkagépek, tehergépjárművek meghibásodása feltételezhető. Ilyen esetekben a talaj és felszín alatti víz hidraulika olaj-, vagy üzemanyag szennyezése lehetséges. A környezetterhelés megakadályozása érdekében a szennyező forrás megszüntetését, hibaelhárítás, szennyezőanyag felitátását, a szennyeződött talaj eltávolítását, cseréjét szükséges haladéktalanul megkezdeni.

A jelentősebb haváriás szennyezés elkerülése érdekében a munkaterületen biztosítani kell a kárelhárítás általános eszközállományát az alábbiak szerint:

- felitató anyag (homok)
- lapát és vödör
- megfelelő edényzet a szennyezett talaj és felitató anyag gyűjtésére.

A felszín alatti víz és a földtani közeg szennyeződésének megelőzése érdekében szükséges a kivitelezési munkálatok során keletkező hulladékok megfelelő tárolása, gyűjtése, ártalmatlanító szervezetnek történő átadása.

A szociális igények kielégítése érdekében mobil WC-k, vagy ideiglenesen telepített konténerek kerülnek telepítésre, melyekkel a szennyvizek gyűjtése biztosítható.

7.3.3. Hatások az üzemelés időszakában

A létesítmény üzemeltetése során normál üzemmenetet feltételezve a felszín alatti víz és a földtani közeg szennyeződésének valószínűsége igen csekély. Haváriás események kialakulása esetén azonban számolni lehet szennyezések kialakulásával.

Haváriás eseményként a tehergépjárművek meghibásodása borulása, a közművek (szennyvíz csatornarendszer) törése, a burkolat repedése, vagy törése feltételezhető.

Balesetek esetén a talaj és felszín alatti víz hidraulika olaj-, vagy üzemanyag általi szennyezése lehetséges. Ilyen esetben a környezetterhelés megakadályozása érdekében a szennyező forrás megszüntetését, hibaelhárítást, szennyezőanyag felitátását, a szennyeződött talaj eltávolítását, cseréjét szükséges haladéktalanul megkezdeni. A felszín alatti vízig terjedő szennyezés kialakulása azonban a burkolt felületek kiterjedésére tekintettel nem valószínű.

A szennyvíz csatornarendszer meghibásodása esetén a probléma észlelését követően azonnal szüneteltetni kell a kibocsátást a hiba felszámolásáig.

A létesítményben alkalmazott veszélyes anyagok, illetve hulladékok gyűjtőhelyei megfelelő műszaki védelemmel lesznek ellátva, amely megakadályozza a havária esetén keletkező elfolyásokból származó szennyezést.

Külön gondot kell fordítani a csapadékvíz tisztító berendezés (olajfogó) folyamatos időközönkénti karbantartására, hiszen haváriás kockázatot rejt a nem megfelelően karbantartott műtárgy.

Az időben és megfelelő hatékonysággal történő kárelhárítás biztosítása érdekében a létesítményben több helyen rendelkezésre kell álljon a kárelhárítás általános eszközállománya (homok, tároló konténer, vagy egyéb felitató anyag).

Havária esemény kialakulása esetén az illetékes hatóságok értesítése szükséges a 90/2007 (IV.26) Kormányrendelet, valamint a 1995 LIII. törvény előírásai szerint.

A tervezett létesítmény felszín alatti vízre és földtani közegre gyakorolt hatása a megfelelő műszaki fegyelem betartása, valamint a fentiekben összefoglalt intézkedések végrehajtása esetén elhanyagolható.

7.3.4. Hatások a felszámolás időszakában

A felszámolás során a kivitelezés időszaka vonatkozásában a 7.3.2 fejezetben bemutatotthoz hasonló hatások várhatóak.

7.3.5. Hatásterület lehatárolás

A kivitelezés, az üzemelés és a felszámolás során a környezeti elemekre gyakorolt hatások közvetlen hatásterülete egyaránt a járművek és a munkagép közlekedési területe, valamint az épületek és burkolt felületek alatti területek.

7.4. Hulladékgazdálkodás

7.4.1. Hatások a kivitelezés időszakában

A burkolt felületek és az épületek kialakítása során beton, acél, és műanyag építési hulladék keletkezésével kell számolni. Az emberi jelenlétre visszavezethetően várható továbbá települési szilárd és folyékony hulladék keletkezése.

A szennyvíz gyűjtése, a higiéniai igények kielégítése érdekében mobil, vagy telepített tartályos WC-vel történik. A települési szilárd hulladékhoz hasonló hulladék gyűjtésére telepített konténer szükséges.

A keletkező szennyvíz és hulladékok elszállítását és ártalmatlanítását arra engedéllyel rendelkező vállalkozások végzik el.

A tervezési területen tervezői becslés szerint várhatóan a 45/2004 (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet 1. mellékletben megadott mennyiségnél több hulladék keletkezik az adott hulladékfajtákból, így a kivitelező a hulladékok elkülönített gyűjtésére kötelezett. A kivitelező cég bevallásra kötelezett, amennyiben a 309/2014 (XII.11) Kormányrendelet 11. §-ban meghatározottnál nagyobb mennyiségű hulladék elhelyezését, ártalmatlanítását végzi tárgyévben.

Az építkezés alatt keletkező hulladékokat a 246/2014. (IX.29.) Korm. rendeletnek megfelelően elkülönítetten, szelektíven gyűjtik, a minél nagyobb arányú hasznosíthatóság érdekében. Hasznosításukról vagy ártalmatlanításukról arra jogosult szakcég bevonásával kell intézkedni.

40. táblázat A kivitelezés során várhatóan megjelenő hulladékok

A hulladék megnevezése	Hulladék azonosító
Betontörmelék	17 01 01
Műanyag	17 02 03
Aszfalttörmelék	17 03 02
Vas és acél	17 04 05
Kiszoruló talaj	17 05 04

Az építés alatt a munkagépek, beépítésre kerülő gépészet elemeinek meghibásodása, karbantartása, során keletkező veszélyes hulladék a műveletet végző szakcég felelősségi körébe tartozik, illetve a beruházó felelősségi körébe tartozó veszélyes hulladék esetén ideiglenes veszélyes hulladék munkahelyi gyűjtőhely kialakítása történik meg a munkaterületen.

Utóbbi esetben a beruházónak figyelembe kell venni a 246/2014 (IX.29.) Kormányrendelet előírásait az alábbiak szerint:

- A gyűjtőhelynek megfelelő burkolattal kell rendelkeznie
- Célszerű veszélyes hulladék gyűjtő konténert beszerezni, mely gyárilag kármentővel ellátott, és kialakítása olyan, mely a tárolni tervezett veszélyes hulladékok kémiai hatásainak ellenáll. (Jellemzően hulladékolajok, és olajokkal szennyezett adszorbensek keletkezése feltételezhető.
- A konténer zárható kell, legyen, és amennyiben erre lehetőség van, a környezetétől megfelelő módon el kell, hogy legyen szeparálva.
- A fentiek betartása esetén szivárgó réteg és szigetelőréteg telepítése nem szükséges.

A területen jelenleg található épületállomány bontása, valamint az abból keletkező hulladékok értékelése nem képezik jelen dokumentáció tárgyát.

7.4.2. Hatások az üzemelés időszakában

Az üzemelés időszakában elkülönítetten szükséges vizsgálni a lakásokhoz kapcsolódó hulladékkeletkezést, illetve a potenciális jövőbeli kereskedelmi funkcióhoz kapcsolódó hulladékkeletkezést.

Ez utóbbiak kapcsán az általánosan alkalmazott bérleti konstrukciónak megfelelően a kereskedelmi területeket bérbe vevő üzemeltető válik felelőssé a megfelelő hulladékgyűjtő területek kialakítására és a jogszabály szerinti hulladékgazdálkodásra.

A lakásokhoz kapcsolódó hulladékgazdálkodási tevékenység helyiségeire nem terjednek ki a 246/2014. (IX. 29.) Kormányrendelet előírásai, azonban a hulladékgazdálkodási törvény, illetve az egészségügyi előírások betartása

érdekében a hulladékok megfelelő gyűjtéséről hulladékgyűjtő helyiségek kialakításával fognak gondoskodni. A karbantartáshoz kapcsolódó hulladékok alvállalkozói szerződés alapján a karbantartó cég felelősségi körét fogja képezni, így a területen jellemzően a közszolgáltatás részeként elszállításra kerülő kommunális és csomagolási hulladék keletkezésével kell számolni.

Ahogy fentebb említettük, a kereskedelmi funkcióhoz kapcsolódóan keletkező hulladékok kezelése az adott területet üzemeltető cég felelősségi körébe fog tartozni, így azzal kapcsolatban jelenleg információval nem rendelkezünk.

A tervezett épületben ~1167 lakóval lehet előzetesen számítani. Lépcsőházanként, illetve telkenként 1 db hulladéktároló kerül kialakításra. A hulladék gyűjtése ezen földszinti hulladéktároló helyiségekben történik, 1100 literes, gurulós hulladékgyűjtőkben, valamint további háromféle szelektív kukában (papír, műanyag és kommunális). A hulladéktároló közvetlen utcai kapcsolattal rendelkezik, így a heti 2x tervezett elszállításához könnyen mozgathatóak.

A létesítményben a használatbavételt követően a lakás funkcióhoz kapcsolódóan várhatóan keletkező hulladékok típusait a 41. táblázat tartalmazza.

A keletkező hulladékok átvételére az igényeket előreláthatóan megfelelően kielégítő cégek kerülnek megkeresésre az alábbiak szerint:

- Kommunális hulladék: FKF Nonprofit Zrt.
- Szelektíven gyűjtött csomagolási hulladékok: FKF Nonprofit Zrt.

A keletkező hulladékok kapcsán nyilvántartási kötelezettség a 309/2014 (XII. 11.) Korm. rendelet szerint nem áll fenn, amennyiben a keletkező hulladék kizárólag a közszolgáltatás keretében átadott hulladékokra korlátozódik. A települési hulladékok gyűjtése a 385/2014. (XII. 31.) Korm. rendelet előírásai szerint történik.

41. táblázat *Tevékenységi körből adódóan keletkező hulladékfajták*

HAK	A hulladéktípus megnevezése	A hulladék fizikai megjelenése
15 01 01	Papír és karton csomagolási hulladék	Csomagolási hulladék
15 01 02	Műanyag csomagolási hulladék	Csomagolási hulladék
20 03 01	Egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	Kommunális hulladék

7.4.3. Hatások a felszámolás időszakában

A felszámolás során jelentős mennyiségű építési-bontási törmelék keletkezése várható. A beépítésre tervezett anyagok kiválasztásakor a tervezők törekednek arra, hogy a felhasználásra kerülő anyagok a későbbiek során hasznosíthatók legyenek. A keletkező hulladékok típusa, és a vonatkozó kötelezettségek megegyeznek a 7.4.1 fejezetben írtakkal, a jogszabályi előírások változatlan fennállását feltételezve.

7.4.4. Hatásterület lehatárolás

Hulladékgazdálkodási szempontból a hatásterület kijelölése nem értelmezhető. A tevékenység által okozott légszennyező és zajhatás, valamint a generált többlet forgalom hatása a vonatkozó fejezetekben került megadásra.

7.5. Természetvédelem és tájvédelem

7.5.1. Természetvédelem

7.5.1.1. Hatások a kivitelezés időszakában

Az építkezés során, annak ütemétől függően előre láthatólag számos ideiglenes élőhely jön létre, mint például kisebb-nagyobb gödrök, amelyekben csapadékos időjárás esetén vízállás jellegű, apró vizes élőhelyek keletkeznek. A földkupacok és a nagyobb földdepóniák, továbbá a túl meredek részüik alkalmasak lehetnek üreglakó madarak (gyurgyalag) megtelepedésére. A madarak megtelepedését a költési időszakban hosszabb ideig szabad, meredek részüik letakarásával lehet megakadályozni. A 45°-nál meredekebb művelési homloknál áll fenn annak a veszélye, hogy ott üreglakó madarak megtelepedhetnek. Amennyiben valamilyen oknál fogva nem történik meg az említett dőlésszögben a fokozatos rézsűzés és az üreglakó madárfajok megtelepednek, úgy gondoskodni kell azok védelméről. Ez utóbbi esetben a költés végéig a természetvédelmi hatóság felfüggesztheti az építkezést az érintett helyeken. Ilyen helyzetben a természetvédelmi kezelő iránymutatása, illetve a hatósági határozat előírásai mérvadók. Általánosan érvényes, hogy a fészkelési helyektől 10-10 méter irányban a költési időszak kezdetétől végéig – április 15. és augusztus 15. között – földkitermelési és lefedési munkát végezni nem szabad.

Az időszakosan a zavart felszíneken gyomnövényekkel meghatározott átmeneti növényzet és az ilyen élőhelyekre jellemző egyéb pionír élőlény-együttesek telepednek meg.

Az építkezés során megjelenő terhelés a környező, közvetlenül nem érintett földterületeken is kifejti hatását. Ezeknek az indirekt hatásoknak a természetes élőhelyek kifejezett deficitje okán, a hatásterületen elenyésző a természetvédelmi jelentősége. A létesítés hatásai közül élővilágvédelmi szempontból a fokozott zaj és porterhelésnek van jelentősége, amelyek zavarók a hatásterületen található élővilágra. Az uralkodó széliránynak megfelelően ezek a hatások időszakosan változó intenzitással manifesztálódnak a hatásterületen. A munkát végző gépek által keltet zaj, azok kipufogógáza és az általuk, valamint fedetlen, száraz talaj esetén a szél által felvert por jelent káros hatást. Kedvezőtlen esetben, korlátozott területen a fenti okok miatt elképzelhető a határértékek túllépése, azonban annak gyakorisága és tartóssága feltehetően nem lesz jelentős. Ez utóbbi a távolság függvényében egyenes arányban csökken, de fent már említett uralkodó szélirány és szélereősség is hatással van rá.

A káros hatások mérséklésére a rendelkezésre álló módszerek (a terület locsolása porképződés ellen, megfelelő műszaki állapotú munkagépek alkalmazása, a kimosódás veszélyének minimalizálása a létesítési fázis e tekintetben érzékeny szakaszában stb.) alkalmazásával kell törekedni.

A tervezett beavatkozás során nem kerül veszélybe helyi természeti érték, illetve a térségre jellemző egyetlen különös jelentőségű, és az érintett területhez, illetve annak környezetéhez kötődő védett vagy fokozottan védett természeti érték sem. A táj környezetben található Natura 2000 területek kijelölésének alapjául szolgáló egyetlen közösségi jelentőségű növény vagy állatfaj, illetve társulástípus sem károsodik a létesítmény létesítése során.

7.5.1.2. Hatások az üzemelés időszakában

A létesítmény üzemelése során előre láthatóan nem lesznek olyan jellegű és akkora intenzitással ható környezeti tényezők, amelyek a tágabb környék természetvédelmi szempontból jelentősebb élőhelyein vagy azok élővilágában a létesítés előtti állapothoz képest nagy változásokat generálnának. A létesítmény működtetésével kapcsolatos forgalomnövekedésnek inkább környezetvédelmi, mintsem természetvédelmi vonatkozásai érdemelnek figyelmet. A területről kiinduló, a működéssel kapcsolatos esetleges káros emisszió, ahogy az azzal kapcsolatos forgalom intenzitása is egyenesen arányos a kihasználtsággal. A megnövekedő rezgés, zajterhelés és fényszennyezés fokozódó terhelést fog jelenteni a környék élővilágára is, amelynek intenzitása és jelentősége egyenesen arányos a távolsággal. Az élővilágra is negatívan ható környezeti terhelés teljes mértékű megakadályozására nincs lehetőség, de a környezetvédelmi normák és a megfelelő technológiák alkalmazásával azok intenzitása jelentősen csökkenthető.

Az élővilágra kedvezőtlenül ható fényszennyezés, a megfelelő világító berendezések és módok tervezésével és alkalmazásával csökkenthető. A természetes éjszakai tájkép és a védett élővilág, elsősorban az éjjel repülő rovarfajok védelme érdekében az épületek és egyéb létesítmények kültéri világításának kiépítése, felújítása esetén az élet és vagyonbiztonság érdekében feltétlenül szükséges szabványos megvilágítási (fényssűrűségi) értéktartomány minimális értékét kell tervezni, illetve a horizont síkja fölé fényáramot nem bocsátó, teljesen ernyőzött lámpatesteket kell alkalmazni. Az épületek dísz- és díszítővilágítását, illetve reklámfények használatát a lehető legkisebb fénykielégítéssel célszerű megoldani. Az éjjel repülő állatfajok védelme érdekében az élet és vagyonvédelmi szempontból feltétlenül indokolt világítás esetében is szükséges lehet tér és időbeli korlátozásra. E tekintetben fontos a fényforrás minőségének a környezetvédelmi szempontok szerinti megválasztása, pl. az éjjel repülő rovarokra rendkívül káros halogén és kompakt-fénycsöves lámpák helyett kis-nyomású nátrium lámpa alkalmazása.

7.5.1.3. Hatások a felszámolás időszakában

Amennyiben az ingatlan funkciója olyan módon változna meg, ami egyben a környezeti terhelés növekedését is okozza, az élővilágra ható tényezők módosulása, a jogszabályokban rögzített engedélyezési eljárás során kerül majd definiálásra. Teljes felhagyás esetén a terület rekultivációja külön tervezési és engedélyezési eljárást feltételez, aminek része az élővilág-védelmi célállapot meghatározása is. A területre ható intenzív emberi hatás megszűnése vagy jelentős gyengülése, lehetőséget teremt az élővilág visszatelepedésére. Esetleges rekultivációs beavatkozások során kizárólag őshonos növényfajok telepítése fogadható el, de az előre láthatóan megváltozott pedológiai feltételek, például a területet borító aszfaltréteg vagy a szennyezett és gyorsabban kiszáradó talaj, valamint a természetestől nagyban különböző általános életfeltételek miatt, kicsi az esélye természeteshez közeli élőlény-együttesek gyors kialakulásának.

7.5.1.4. Havária következtében várható hatótényezők, hatásfolyamatok és hatásviselők

A havária és az üzemzavar mértéke és módja jelentősen befolyásolhatja a természeti rendszerekre gyakorolt hatást. Amennyiben a zavar kizárólag a területén folytatott tevékenység körében következik be, és belső területre koncentrálódik, a környező területek természeti értékeire várhatóan nem lesz hatással. Olyan egyéb esetben,

amikor az létesítmény belső területen kívül is tapasztalhatók kedvezőtlen hatások, mint pl. nagyobb tűzeset vagy egyéb szennyezés, az a természeti értékeket veszélyeztetheti, károsíthatja.

Összegzőképpen megállapítható, hogy a lakó és kereskedelmi funkció üzemelése során előreláthatólag olyan zavarás vagy havária bekövetkezése nem várható, amely az élő rendszerek jelentős vagy teljes pusztulását eredményezné.

7.5.2. Tájvédelmi hatások

7.5.2.1. Hatások a kivitelezés időszakában

A Budapest belterületén tervezett beruházás a legközelebbi védendő épületektől minimálisan ~25 méter távolságban helyezkedik el. Az érintett terület szűkebb környezetében irodák, lakóingatlanok, kereskedelmi és vendéglátó egységek találhatók. A létesítési területet természetvédelmi tekintetben indifferens élőhelyek övezik. A létesítési munkák nyomán a tájseb jelleg átmenetileg kifejezett lesz, mivel a talajfelszínt az építkezésre alkalmassá teszik, ami földmunkával fog járni.

7.5.2.2. Hatások az üzemelés időszakában

A beruházási területet északról a Kocsis utca, keletről a Fehérvári út, délről a Mérnök utca, nyugatról a Petzvál József utca határolja. A terület tágabb szomszédságában északról iroda és üzleti park, keletről lakóépületek és irodakomplexum, délről iroda és lakóépületek, nyugatról a Mérnök utcai sporttelep és lakóházak találhatók. Az eredeti tájképi megjelenéshez képest a létesítmény építménye meghatározó művi elemként jelenik meg.

7.5.2.3. Hatások a felszámolás időszakában

A végérvényesen felhagyott üzemeltetés esetén, a terület gondozatlansága jelentős tájlesztettkai terhelést jelenthet. Az esetleges bontást követő rekultiváció során végzett növénytelepítésnek köszönhetően, valamint a környező területekről beáramló növényzet térhódításával, a rekultivált terület környező területbe illeszkedése viszonylag gyorsan végbemegy. A rekultivált terület teljes tájba illesztése parkosítással vagy egyéb hasznosítással megoldódik.

7.6. Klímaadaptáció lehetőségeinek vizsgálata a tervezett projekt kapcsán

7.6.1. A terület éghajlata domborzati viszonyai, és földtanának alapállapota

7.6.1.1. Domborzat

A domborzati viszonyok az 5.2 fejezetben kerültek bemutatásra.

7.6.1.2. Földtan

A földtani viszonyok az 5.5 fejezetben kerültek bemutatásra.

7.6.1.3. Éghajlat

Az éghajlati és meteorológiai viszonyok a 5.3 fejezetben kerültek bemutatásra.

7.6.2. Változatelemzés

Klímvédelmi, klímaadaptációs szempontból két irányú változáselemzés lehetséges:

- A tervezett létesítmény kialakítása különböző helyszíneken milyen éghajlati hatásokkal, megfontolásokkal rendelkezhet
- Az adott helyszínen a létesítmény hatása éghajlatvédelmi szempontból jelentős-e, illetve az éghajlatváltozás létesítményre gyakorolt hatásai az adott helyszínen milyen módon adaptálhatóak.

Jelen projekt kapcsán több, egymástól földrajzi szempontból jelentősen eltérő helyszín vizsgálata nem volt lehetséges az alábbiak szerint:

- A fejlesztési terület egy a beruházás jellegével egyező (magas házas, lakópark jelleg) területen helyezkedik el.
- Másik változat nem került részletes kidolgozásra.

A 2. pont szerinti vizsgálatot, a várható éghajlati változások előrejelzését a következőkben mutatjuk be.

7.6.3. A létesítmény kitétségi vizsgálat az elmúlt, illetve a következő 30 év klimatikus adatainak figyelembevételével

7.6.3.1. Az értékelés módszertana

Az értékelés során a <https://sites.ualberta.ca/~ahamann/data/climateeu.html> honlapon ingyenesen elérhető ClimateEU szoftver által szolgáltatott adatok alapján vonunk le következtetéseket az alábbiakban.

Kiemelendő itt, hogy hazai, mind EU, illetve Nemzetközi viszonylatban több, egymástól nagyságrendjét tekintve számos esetben eltérő adatforrás áll rendelkezésre. Választásunk két okból esett ezen szoftverre:

- Ingyenesen elérhető, azonban folyamatos frissítése biztosított a fejlesztő gárda által.
- Hely specifikus adatokkal szolgál, ami a többi adatforrásra nem jellemző.

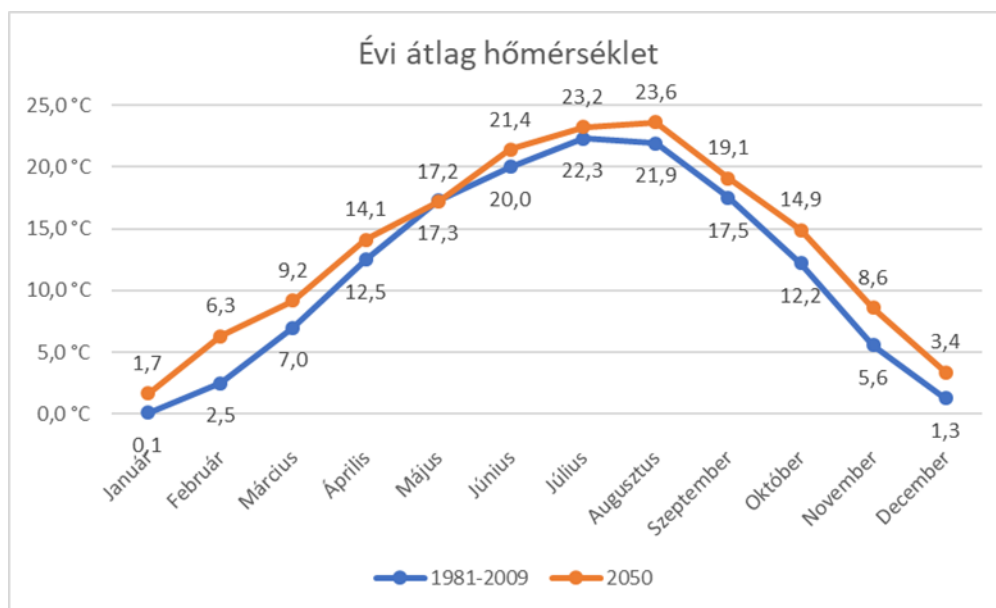
Az értékelés során az alábbi klimatikus adatok múltbeli és jövőbeli változásait elemezzük:

- havi átlag hőmérséklet
- havi átlag csapadék
- havi átlag max. hőmérséklet
- havi átlag min. hőmérséklet

A fenti adatok elemzését, vizsgálatát indokolja:

- A csapadékvíz mennyiségi változása a tervezés során figyelembe veendő, amennyiben jelentősebb változások várhatóak (megemlítve itt az elmúlt évek jelentős napi maximum értékeit is, mely sajnos azonban az alábbi vizsgálatokban a havi átlagértékek miatt nem jelennek meg élesen)
- A havi átlag, havi átlag maximum és minimum hőmérsékletek jelentős hatást gyakorolhatnak a létesítmény üzemeltetésére, energiafelhasználására.
- Jelentős hatások esetén a közvetett, az éghajlat változására áttételesen hatást gyakorló tényezők jelentősége is megnő.

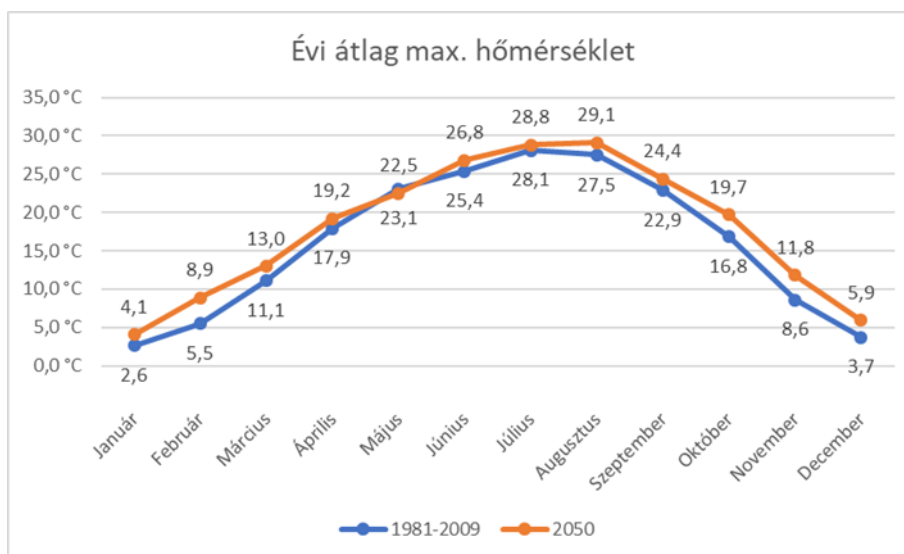
7.6.3.2. Évi átlagos hőmérséklet



10. ábra: Évi átlag középhőmérséklet 1981-2009, és 2050-es időszakokra

A területen az évi átlag középhőmérséklet változásait a fenti diagram szemlélteti. Jól látható, hogy egy általános melegedési tendencia érzékelhető az év nagy részében. Kivételt képez a modellezés alapján május hónap, ahol 0,1°C-os csökkenés lesz a várható átlag hőmérsékleti értékben. A legnagyobb növekedés februárban látható, mely 3,8°C-os növekmény formájában jelenik meg. Az 1981-2009 közötti időszaknak az évi átlag hőmérséklete 11,68°C, míg a 2050-re készített modellezése 13,56°C-nak adódott. Ez a vizsgált periódusban egy 1,88°C-os átlagos hőmérséklet növekedést jelent. Az globális törekvések szerint ezen értéket 2 °C alatt kellene tartani az iparosodás előtti állapothoz képest.

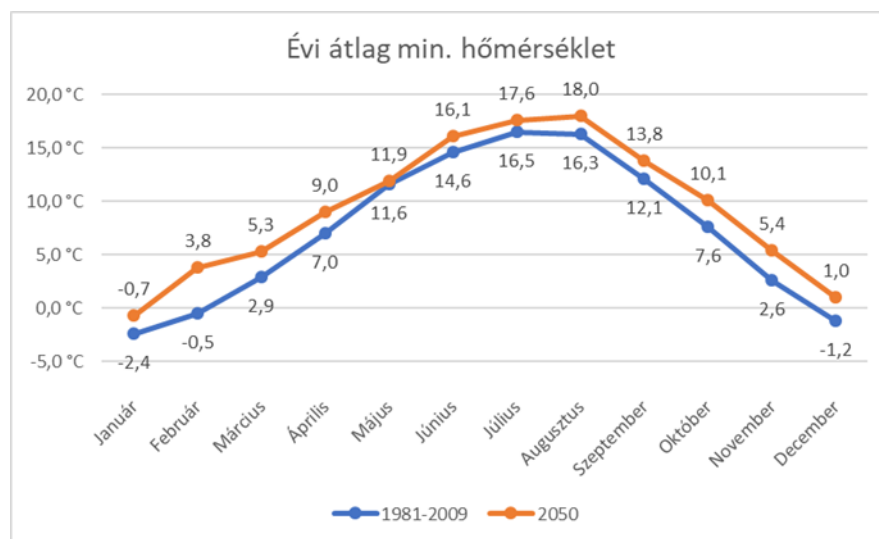
7.6.3.3. Évi átlagos maximális hőmérséklet



11. ábra: Évi maximális átlagos középhőmérséklet 1981-2009, és 2050-es időszakokra

A területen az évi átlagos maximális hőmérséklet változásait a fenti diagram szemlélteti. Jól látható, hogy egy általános melegedési tendencia figyelhető meg. Határozott növekedés érzékelhető a jövőbeni időszakban az október-november intervallumban. Jelentős emelkedés továbbá még februárban figyelhető meg, mely 3,4°C-os növekmény formájában jelenik meg. Az 1981-2009 közötti időszaknak az évi átlagos maximális hőmérséklete 16,1°C, míg a 2050-re készített modellezése 17,85°C-nak adódott. Ez a vizsgált periódusban egy 1,75°C-os átlagos maximális hőmérséklet növekedést jelent.

7.6.3.4. Évi átlagos minimális hőmérséklet



12. ábra: Évi minimális átlagos középhőmérséklet 1981-2009, és 2050-es időszakokra

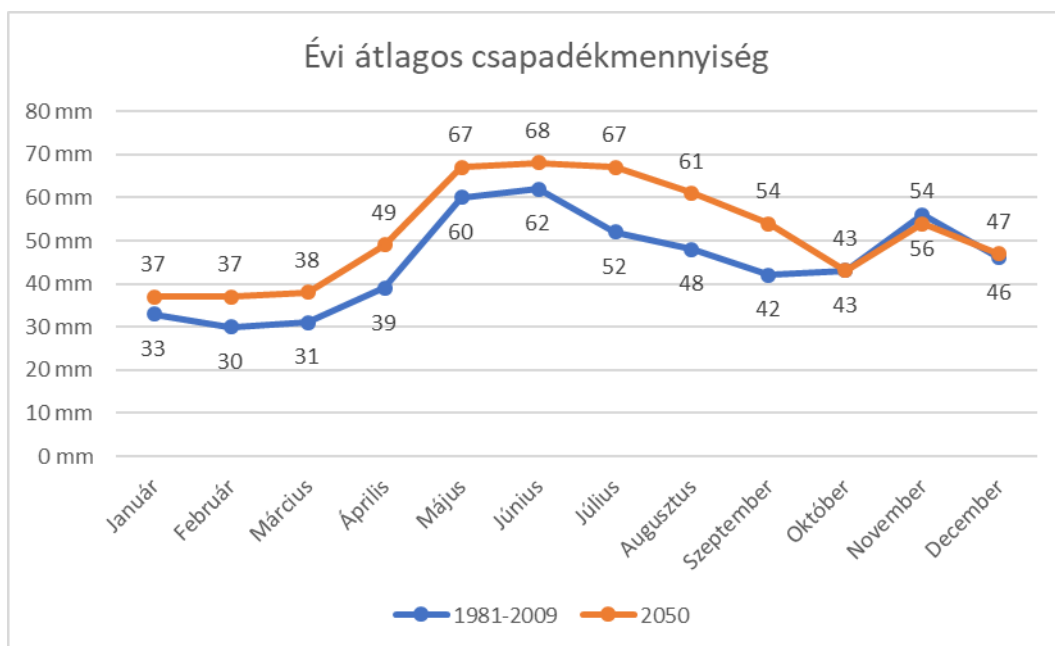
A területen az évi átlagos minimális hőmérséklet változásait a fenti diagram szemlélteti. Jól látható, hogy egy általános melegedési tendencia figyelhető meg az év egészében. Erőteljes növekedés érzékelhető a jövőbeni időszakban az október-december, illetve a február-április intervallumokban. A legnagyobb változás február hónapban jelentkezik, egy 4,3°C-os abszolút növekmény formájában 2050-ben. Az 1981-2009 közötti időszaknak az évi átlagos minimális hőmérséklete 7,26°C, míg a 2050-re készített modellezésé 9,28°C-nak adódott. Ez a vizsgált periódusban egy 2,02°C-os átlagos minimális hőmérséklet növekedést jelent.

7.6.3.5. Hőmérsékleti változások összefoglaló

Összefoglalóan a hőmérsékleti értékek kapcsán az alábbi következtetések vonhatók le:

- Az átlag hőmérséklet változása kapcsán a fűtési igények csökkenése, és a hűtési igények növekedése feltételezhető. Ki kell itt azonban emelni, hogy egyes szakirodalmak a szélsőértékek növekedését jelzik előre, mely a havi átlag értékekben nem jelenik meg marginálisan, azonban az átlagértékekre alapozva nem is zárható ki.
- A hűtési igények növekedése növeli a létesítmény energiafogyasztását, de ez ellensúlyozható például hőszivattyús rendszer, vagy napelemek telepítésével.
- Az átlaghőmérséklet emelkedése egyúttal az öntözési igények növekedését okozhatja, mellyel szemben hat a későbbiekben ismertetésre kerülő, a csapadékvizekre vonatkozó tendencia.

7.6.3.6. Évi átlagos csapadékmennyiség



13. ábra: Évi átlagos csapadékmennyiség 1981-2009, és 2050-es időszakokra

A területen az évi átlagos csapadékmennyiség változásait a fenti diagram szemlélteti. Jól látható, hogy egy általánosan növekedő tendencia figyelhető meg az év nagy részében. Kivételt képeznek a modellezés alapján az október és november hónapok, ahol a jövőbeni időszakban stagnálás, illetve egy 2 mm-es csökkenés figyelhető meg. Erőteljes növekedés érzékelhető a jövőbeni időszakban április hónapban, továbbá a július-szeptember intervallumban. A legnagyobb változás július hónapban jelentkezik, egy 15 mm-es növekmény formájában 2050-ben. Az 1981-2009 közötti időszaknak az évi átlagos csapadékmennyisége 45,17 mm, míg a 2050-re készített modellezése 51,83 mm-nek adódott. Ez a vizsgált periódusban egy 6,67 mm-es átlagos csapadékmennyiség növekedést jelent.

A csapadékmennyiség a területen az 1981-2009-es időszakra 542 mm/évnek adódott. A modellezés alapján a 2050-es időszakra ez 622 mm/év-re fog változni.

7.6.3.7. Csapadékmennyiség változások összefoglaló

Összefoglalóan a csapadékmennyiség értékek kapcsán az alábbi következtetések vonhatók le:

- várhatóan több csapadék fog jelentkezni a területen, mind havi, mind éves szinten
- a megnövekedett csapadékmennyiség előrevetíti nagyobb pufferkapacitás kiépítésének szükségességét a megfelelő tároláshoz

megfelelő tárolókapacitás kialakítása lehetőséget biztosít a szárazabb/melegebb időszakokban a hatékonyabb öntözésre.

7.6.4. Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozó kockázatértékelés

A 42. táblázat értékeli a bekövetkezési valószínűségét az egyes időjárási eseményeknek, és egyben megadja a hozzájuk társított következmények mértékét is. Az egyes kategóriák leírása alább látható.

Valószínűség:

Valószínűség	Következmény		
	Kicsi (1)	Mérsékelt (2)	Jelentős (3)
Gyakori (3)	Alacsony (3)	Közepes (6)	Magas (9)
Lehetséges (2)	Alacsony (2)	Közepes (4)	Közepes (6)
Ritka (1)	Alacsony (1)	Alacsony (2)	Alacsony (3)

Ritka: Csak kivételes esetekben következik be.

Lehetséges: Bekövetkezhet a közeljövőben, vagy a létesítmény működési időszakában (5 éven belül).

Gyakori: Nagy valószínűséggel bekövetkezik a közeljövőben, vagy a létesítmény működési időszakában (1 éven belül).

Következmények:

Kicsi: Kismértékű kár keletkezik, nincs komolyabb hatása a környezetre, illetve a létesítményre. Anyagi károk nincsenek, vagy csak minimálisak.

Mérsékelt: Látható károkat okoz a környezetben, illetve a létesítményben. Fizikai károk keletkezhetnek a létesítményben, melyek kijavítása komolyabb anyagi terhekkel jár.

Jelentős: Komoly károk keletkeznek mind a természetes, mind az épített környezetben. Igen komoly anyagi terhekkel járnak a javítási munkálatok.

42. táblázat: Az egyes időjárási események kockázatértékelése

Esemény	Alesemény	Valószínűség	Következmény	Várható hatás/Kockázat	Javasolt beavatkozás
Súlyos viharok	Szélvihar	3	2	6	Szélsőséges viharok kapcsán nagyobb figyelmet a hirtelen lehulló nagyobb csapadékhozamokra, illetve annak elvezetésére kell fordítani a csapadékvíz gyűjtő és a befogadó rendszer megfelelő méretezésével.
	Hóvihar	2	2	4	
	Jégeső	2	2	4	
Szélsőséges hőmérséklet	Hőhullám	3	2	6	A fűtési rendszer csúcsterhelésre történő megfelelő méretezésével lehet a hőmérsékleti szélsőértékekre, anomáliákra felkészülni. A tervezés során törekedni kell a megújuló energiák hasznosítására.
	Hideghullám	2	2	4	
Aszály	-	1	1	1	A területen belül a szükséges zöldterületek megfelelő öntözése biztosított.
Tűzkár	-	2	3	6	A tűzkár várható hatásainak minimalizálása érdekében a tűzvédelmi előírások betartása, a védőtávolságok figyelembevétele javasolható.
Árvíz	-	2	2	4	Az árvíz várható hatásainak minimalizálása érdekében a megfelelő védelmi előírások betartása javasolható
Belvíz	-	1	2	2	Kockázatot a belvíz a mélygarázs vonatkozásában jelenthet, melyet a tervezés során javasunk figyelembe venni.

7.6.5. Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozó javaslatlétel

A tervezés, kivitelezés, üzemelés során fontos a környezeti változók figyelembevétele. A tervezés korai időszakában megtett lépések sokban hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a változó klimatikus viszonyok csak minimálisan legyenek hatással a létesítményre.

További javaslatok a vonatkozó összefoglaló fejezetekben kerültek leírásra (7.6.3.5 fejezet és 7.6.3.7 fejezet).

7.6.6. Tervezett létesítmény éghajlatváltozásra gyakorolt hatásainak értékelése

A tevékenység nem befolyásolja jelentősen a feltételezhető hatásterület alkalmazkodási képességét a klímaváltozáshoz. A terület használata megváltozik a beruházás kapcsán, illetve a terület jellege, és képe is nagyban átalakul. Burkolt, illetve beépített területek kerülnek kialakításra, a zöldterületek minősége várhatóan javulni fog a több szintes növényzetkialakítás miatt.

A fentebb leírtak következtében nem várható jelentős változás a környezet adaptációs képességében.

7.7. Művi elemek védelme

A régészeti értékvizsgálat során, a tervezett beruházás földmunkái által érintett területen az adatgyűjtés alapján nem azonosítottak olyan helyben megtartandó örökségi elemeket, amelyeket a Korm. R. 21. § (3) bekezdés alapján a földmunkával el kell kerülni. Mivel az ERD készítése során nem végeztek olyan célzott vizsgálatokat (geofizikai mérés, próbafeltárás), amelyek alkalmasak a helyben megtartandó örökségi elemek pontos felderítésére, egyértelműen nem zárható ki ilyenek előkerülése.

A megrendelő által átadott műszaki adatok és a régészeti értékvizsgálat eredményei alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás földmunkái érintik és veszélyeztetik a 43199 számon nyilvántartott, Budapest 11–Sopron utca 61. régészeti lelőhelyet, ahol bronzkori telepjelenségek, valamint rézkori és bronzkori temetkezések is előkerültek.

7.8. Zajvédelem és rezgésvédelem

7.8.1. Alapállapot

Ahogy az 5.9 fejezetben ismertetésre került, a vizsgált terület jelenlegi zajterhelését a határoló utak közlekedési eredetű zajkibocsátása adja. A mérési pontokban a nappali és az éjszakai időszakban a meghatározó zaj összetevő a mérési pontokon teljes mértékben a közlekedéstől származott. Üzemi zajtól származó zajterhelés nem volt hallható és mérhető egy mérési ponton sem.

7.8.2. Zajvédelmi követelmények

7.8.2.1. Zajkibocsátási határértékek

A létesítmény vonatkozásában, tekintettel arra, hogy a tervezett beruházás előzetes vizsgálata jelen dokumentáció alapján kerül elindításra, zajkibocsátási határérték nem kerülhetett megállapításra.

7.8.2.2. A létesítésre (kivitelezésre) vonatkozó zajvédelmi követelmények

Az építési kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértékeit a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. melléklete a zajtól védendő terület jellege és az építési munka időtartama szerint határozza meg.

A tervezett létesítmény kivitelezési munkálatai várhatóan 1 évnél hosszabb időtartamot érintenek.

- Üdülőterület vonatkozásában nappal/éjjel: 50 dB / 35 dB
- Kisvárosias, kertvárosias lakóterület vonatkozásában nappal/éjjel: 55 dB / 40 dB
- **Nagyvárosias lakóterület, vegyes terület vonatkozásában nappal/éjjel: 60 dB / 45 dB**
- Gazdasági területek vonatkozásában nappal/éjjel: 65 dB / 50 dB

7.8.2.3. Az üzemeltetésre vonatkozó zajvédelmi követelmények

Az üzemeltetésből származó zaj terhelési határértékeit a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. melléklete a zajtól védendő terület jellege szerint határozza meg.

- Üdülőterület vonatkozásában nappal/éjjel: 45 dB / 35 dB
- Kisvárosias, kertvárosias lakóterületek vonatkozásában nappal/éjjel: 50 dB / 40 dB
- **Nagyvárosias lakóterület, vegyes terület vonatkozásában nappal/éjjel: 55 dB / 45 dB**
- Gazdasági területek vonatkozásában nappal/éjjel: 60 dB / 50 dB

7.8.2.4. A közlekedési létesítményekre vonatkozó határértékek

A létesítmény közvetlen környezetében a Kocsis utca, a Fehérvári út és az Etele út helyezkedik el.

Az érintett utakra az építési kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértékeit a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. melléklete szerint:

Települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi út (Kocsis utca, Fehérvári út, Etele út):

- Üdülőterület vonatkozásában nappal/éjjel: 60 dB / 50 dB
- Kisvárosias, kertvárosias lakóterületek vonatkozásában nappal/éjjel: 65 dB / 55 dB
- **Nagyvárosias lakóterület, vegyes terület vonatkozásában nappal/éjjel: 65 dB / 55 dB**
- Gazdasági területek vonatkozásában nappal/éjjel: 65 dB / 55 dB

7.8.3. Hatások a kivitelezés időszakában

7.8.3.1. Építési zaj

A kivitelezés során szükség van tereprendezésre, illetve a mélygarázs kialakításához földmunkákra, mely talaj mozgását, és szállítását eredményezi. Az építési munkálatok során földmunkagépek, kéziszerszámok, emelő berendezések, valamint tehergépjárművek által okozott zajterheléssel kell számolni.

A figyelembe vett jelentősebb zajterheléssel járó berendezések becsült hangteljesítményszintje az alábbiak szerint alakul.

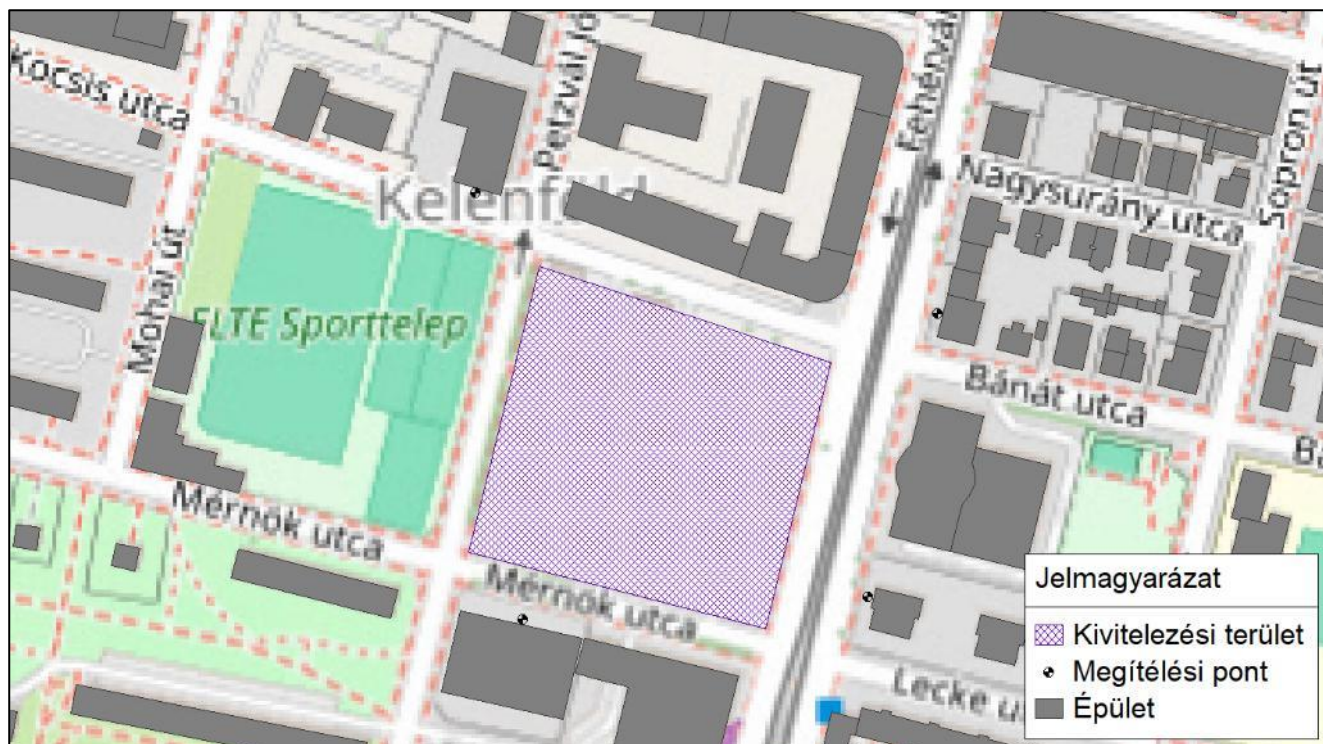
43. táblázat: Munkagépek és tehergépjárművek várható zajterhelése az építés időszakában

Munkagép, berendezés	Teljesítmény	Hangteljesítményszint határérték
Univerzális földmunkagép	P = 75 kW	$L_W = 102,2 \text{ dB}$
Rakodógép	P = 75 kW	$L_W = 102,6 \text{ dB}$

Munkagép, berendezés	Teljesítmény	Hangteljesítményszint határérték
Tehergépjárművek	-	$L_w = 98,0 \text{ dB/db}$

A területen a munkavégzés során a legnagyobb zajterheléssel járó földmunka idején 2 db földmunkagép, 4 db nehézteher gépjármű és 2 db rakodógép együttes jelenlétével számolunk.

A zajforrások elhelyezkedését az alábbi ábrán mutatjuk be.



14. ábra: A zajforrások elhelyezkedése (kivitelezés)

A tervezési területen kivitelezési tevékenység 22:00 és 06:00 között nem tervezett.

A tervezett létesítmény vonatkozásában zajmodell került kidolgozásra az IMMI 2025/2 szoftver segítségével.

A számított zajterhelési értékek közül az modellezés során vizsgált pontok értékeit az alábbi táblázat tartalmazza. Részletesebb adatok megtekinthetők a mellékletben csatolt helyszínrajzon.

44. táblázat: Számított zajterhelési eredmények a kivitelezési munkák során [dB(A)]

Védendő megnevezése	Számítási eredmény		Határérték
	Nappal	Nappal	Nappal
M1_1: Fehérvári út 82. (1. emelet)	56,8		60
M1_2: Fehérvári út 82. (2. emelet)	57,7		60
M3_0: Petzvál József utca 41-43. (földszint)	56,4		60
M3_1: Petzvál József utca 41-43. (1. emelet)	57,2		60
M3_2: Petzvál József utca 41-43. (2. emelet)	57,9		60
M3_3: Petzvál József utca 41-43. (3. emelet)	58,5		60
M3_4: Petzvál József utca 41-43. (4. emelet)	59,0		60
M3_5: Petzvál József utca 41-43. (5. emelet)	59,4		60
M3_6: Petzvál József utca 41-43. (6. emelet)	59,7		60
M4_1: Mérnök utca 12-14. (1. emelet)	63,2		60

Védendő megnevezése	Számítási eredmény	Határérték
	Nappal	Nappal
M4_2: Mérnök utca 12-14. (2. emelet)	63,7	60
M4_3: Mérnök utca 12-14. (3. emelet)	63,9	60
M4_4: Mérnök utca 12-14. (4. emelet)	64,0	60
M4_5: Mérnök utca 12-14. (5. emelet)	64,0	60
M4_6: Mérnök utca 12-14. (6. emelet)	64,0	60
M4_7: Mérnök utca 12-14. (7. emelet)	63,9	60
M5_0: Lecke utca 2. (földszint)	58,3	60
M5_1: Lecke utca 2. (1. emelet)	59,3	60
M5_2: Lecke utca 2. (2. emelet)	60,2	60
M5_3: Lecke utca 2. (3. emelet)	60,9	60
M5_4: Lecke utca 2. (4. emelet)	61,4	60

Ahogy a fenti számítások eredményei is mutatják, az M3-M5 pontok esetében, főként a felsőbb emeleteken a zajvédelmi határérték túllépése várható a kivitelezés időszakában. A hatások mértéke csökkenthető, amennyiben korszerűbb, alacsonyabb zajterhelésű munkagépek alkalmazása történik meg, illetve, ha az „üresjáratokban” a tehergépjárművek érkezése, illetve távozása között a munkagépek motorja leállításra, vagy alapjáratba kerül. Ezzel a megítélési időn belüli zajterhelés mértéke csökkenthető. A kritikus időszakban javasoljuk zajvédelmi határérték módosítás, illetve zajvédelmi határérték alóli felmentés iránti kérelem benyújtását a helyileg illetékes környezetvédelmi hatóság felé. Meg kell itt említeni, hogy a munkaterületek védendő területekhez közelebb elhelyezkedő részén időszakosan a fenti számítás szerinti értéket meghaladó zajterhelés alakulhat ki, így javasoljuk a munkaszervezést oly módon kialakítani, hogy a kritikus telekhatár menti térrészekben munkavégzés a napon belül kisebb hangsúlyt kapjon. Amennyiben ez nem megoldható, a fentiek szerint javasolható a zajvédelmi határérték alóli mentesség iránti kérelem benyújtása a munkavégzés megkezdését 30 nappal megelőzően.

A kivitelezés maximális zajvédelmi hatásterülete a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § előírásai alapján határozható meg.

A kivitelezési tevékenység várhatóan 1 évnél hosszabb időt vesz igénybe, de az éjszakai időszakban kivitelezés nem tervezett. Erre tekintettel a zajvédelmi határérték a legközelebbi védendő vonatkozásában 60 dB. A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § a) pontjának előírásai alapján a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés 10 dB-lal kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lal alacsonyabb, mint a határérték. A háttérterhelés maximális mértéke kevesebb, mint 50 dB, tehát, a kormányrendelet 6. § a) pontjának előírásai alapján szükséges meghatározni a hatásterület, amennyiben ezen területen belül védendő található.

Az így végrehajtott lehatárolás szerint a létesítmény **kivitelezés időszakában várható zajvédelmi hatásterülete a telekhatártól számítva maximálisan 194 méterben határozható meg.** A hatásterület kiterjedésének lehatárolása égtájakra bontva az alábbi táblázatban került megadásra.

45. táblázat Zajvédelmi hatásterület kiterjedése a kivitelezésidőszakában, égtájak szerint

Égtáj	Hatásterület kiterjedése
Észak	30 méter

Égtáj	Hatásterület kiterjedése
Kelet	119 méter
Dél	58 méter
Nyugat	194 méter

7.8.3.2. Közlekedési zaj

A kivitelezési munkálatok kapcsán a 4.3.1 fejezetben ismertetett terhelésnövekménnyel kell számolni.

A közlekedési zaj számítása a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 4. § 2) bekezdése a) pontja szerint a rendelet 5. és 12. melléklete figyelembevételével került végrehajtásra.

A figyelembe vett kiindulási adatok az alábbiak:

46. táblázat: Kiindulási adatok a zajszámítás kapcsán

	Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út
Út jellege	2	3	2
Burkolat	AC-16	AC-8	B217_SMA-8
Távolság	15 m	15 m	20 m
Lejtés	0	0	0
Csomópont Típusa	1	0	1
Csomópont	50	-	35
Talaj jellege	Beton	Beton	Beton
Sebesség	1	50 km/h	30 km/h
	2	50 km/h	30 km/h
	3	50 km/h	30 km/h
	4	50 km/h	30 km/h

A számított zajterhelések az alábbi táblázatokban kerültek feltüntetésre.

47. táblázat: A vizsgált útszakaszok zajterhelésének számítási eredményei a kivitelezés időszakában (2027)

Számított zajterhelés a kivitelezés időszakában				
Közút megnevezése		Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út
Számított zajterhelés a védendőnél	Nappal	69,3 dB(A)	54,2 dB(A)	69,9 dB(A)
	Éjjel	62,2 dB(A)	46,9 dB(A)	62,2 dB(A)
Számított, növekménnyel együttes zajterhelés a védendőnél	Nappal	69,6 dB(A)	54,2 dB(A)	70,0 dB(A)
	Éjjel	62,2 dB(A)	46,9 dB(A)	62,2 dB(A)
Növekmény mértéke	Nappal	0,3 dB(A)	0,0 dB(A)	0,1 dB(A)
	Éjjel	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)

A várható forgalomnövekmény (66 tehergépjármű/nap) napon belüli megoszlását a folyamatos munkamenet, és a kizárólag a nappali időszakban történő kivitelezésre tekintettel óránként maximum 6 tehergépjármű növekmény figyelembevételével számítjuk 07:00 és 19:00 közötti időszakban.

Ahogy a táblázatban látható:

- A számított értékekből jól látható, hogy a jelenlegi forgalmi adatok és érvényes sebesség határok mellett a vizsgált útszakaszokon alapállapotban is a határértékek túllépése feltételezhető a Fehérvári út és az Etele út esetében a legközelebbi védendő ingatlanok kapcsán.

- A Fehérvári úton várható maximális növekmény 0,3 dB, az Etele úton 0,1 dB, amelyek az emberi érzékelés határát (0,5 dB) nem érik el.

7.8.4. Hatások az üzemelés időszakában

7.8.4.1. Üzemi zaj

A tervezési területen gépészeti berendezésekhez kapcsolódó pontszerű források, illetve felületi forrásként jelentkező mélygarázs ajtók telepítése tervezett.

A figyelembe vett pont, illetve felület jellegű zajforrások főbb adatait az alábbi táblázat tartalmazza.

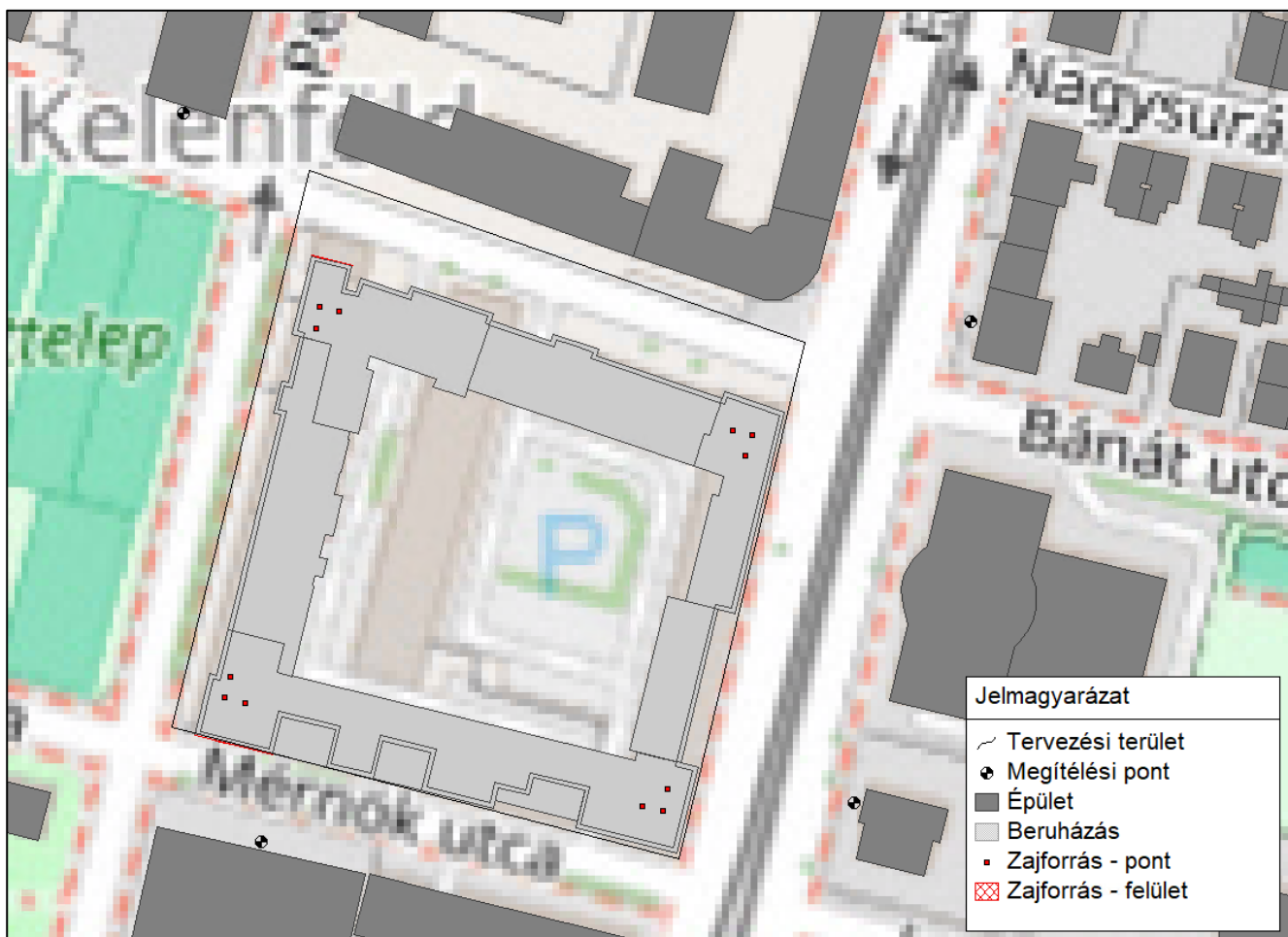
48. táblázat: A tervezett létesítmény zajforrásai

Zajforrás	Darabszám	Hangteljesítmény szint	
		Nappal	Éjjel
Hőszivattyú	8 db	77 dB	74 dB*
CO ventilátor	2 db	79 dB**	-
CO ventilátor	2 db	79 dB**	-
Mélygarázs kijárat	2 db	51,3 dB	48 dB

* A hőszivattyú éjszakai Silent üzemmódban 3 dB-lel halkabb.

** A CO ventilátorok gyári hangcsillapítóval kerülnek telepítésre.

A fent felsorolt gépészeti berendezések darabszáma a Megbízó által átadott tervek alapján kerültek meghatározásra. A zajforrások elhelyezkedését az alábbi ábrán mutatjuk be.



15. ábra A zajforrások elhelyezkedése (üzemelés)

A tervezett létesítmény vonatkozásában zajmodell került kidolgozásra az IMMI 2025/2 szoftver segítségével.

A számított zajterhelési értékek közül az modellezés során vizsgált pontok értékeit az alábbi táblázat tartalmazza. Részletesebb adatok megtekinthetők a mellékletben csatolt helyszínrajzon.

49. táblázat: Számított zajterhelési eredmények [dB(A)]

Védendő megnevezése	Számítási eredmény		Határérték	
	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
M1_1: Fehérvári út 82. (1. emelet)	29,1	23,9	55	45
M1_2: Fehérvári út 82. (2. emelet)	30,3	25,2	55	45
M3_0: Petzvál József utca 41-43. (földszint)	29,3	24,9	55	45
M3_1: Petzvál József utca 41-43. (1. emelet)	30,3	25,9	55	45
M3_2: Petzvál József utca 41-43. (2. emelet)	31,2	26,8	55	45
M3_3: Petzvál József utca 41-43. (3. emelet)	31,7	27,0	55	45
M3_4: Petzvál József utca 41-43. (4. emelet)	32,6	27,8	55	45
M3_5: Petzvál József utca 41-43. (5. emelet)	33,8	29,1	55	45
M3_6: Petzvál József utca 41-43. (6. emelet)	34,9	30,0	55	45
M4_1: Mérnök utca 12-14. (1. emelet)	30,4	26,5	55	45
M4_2: Mérnök utca 12-14. (2. emelet)	30,7	26,8	55	45
M4_3: Mérnök utca 12-14. (3. emelet)	31,3	27,2	55	45
M4_4: Mérnök utca 12-14. (4. emelet)	32,3	28,0	55	45

Védendő megnevezése	Számítási eredmény		Határérték	
	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
M4_5: Mérnök utca 12-14. (5. emelet)	33,7	29,3	55	45
M4_6: Mérnök utca 12-14. (6. emelet)	36,0	31,4	55	45
M4_7: Mérnök utca 12-14. (7. emelet)	38,6	33,6	55	45
M5_0: Lecke utca 2. (földszint)	27,8	22,2	55	45
M5_1: Lecke utca 2. (1. emelet)	28,6	23,1	55	45
M5_2: Lecke utca 2. (2. emelet)	29,6	24,1	55	45
M5_3: Lecke utca 2. (3. emelet)	30,8	25,4	55	45
M5_4: Lecke utca 2. (4. emelet)	32,2	26,8	55	45

A számítási eredmények alapján a vizsgált pontokon a létesítmény tartani tudja a zajvédelmi határértékeket.

50. táblázat A vizsgált pontokon a háttérterheléssel együttes terhelés mértéke

Védendő megnevezése	Számított		Háttér		Összegzett		Növekmény mértéke	
	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
M1_1: Fehérvári út 82. (1. emelet)	29,1	23,9	44,1	37,8	44,2	38,0	0,1	0,2
M1_2: Fehérvári út 82. (2. emelet)	30,3	25,2	44,1	37,8	44,3	38,0	0,2	0,2
M3_0: Petzvál József utca 41-43. (földszint)	29,3	24,9	42,2	36,1	42,4	36,4	0,2	0,3
M3_1: Petzvál József utca 41-43. (1. emelet)	30,3	25,9	42,2	36,1	42,5	36,5	0,3	0,4
M3_2: Petzvál József utca 41-43. (2. emelet)	31,2	26,8	42,2	36,1	42,5	36,6	0,3	0,5
M3_3: Petzvál József utca 41-43. (3. emelet)	31,7	27,0	42,2	36,1	42,6	36,6	0,4	0,5
M3_4: Petzvál József utca 41-43. (4. emelet)	32,6	27,8	42,2	36,1	42,7	36,7	0,5	0,6
M3_5: Petzvál József utca 41-43. (5. emelet)	33,8	29,1	42,2	36,1	42,8	36,9	0,6	0,8
M3_6: Petzvál József utca 41-43. (6. emelet)	34,9	30,0	42,2	36,1	42,9	37,1	0,7	1,0
M4_1: Mérnök utca 12-14. (1. emelet)	30,4	26,5	45,2	37	45,3	37,4	0,1	0,4
M4_2: Mérnök utca 12-14. (2. emelet)	30,7	26,8	45,2	37	45,4	37,4	0,2	0,4
M4_3: Mérnök utca 12-14. (3. emelet)	31,3	27,2	45,2	37	45,4	37,4	0,2	0,4
M4_4: Mérnök utca 12-14. (4. emelet)	32,3	28,0	45,2	37	45,4	37,5	0,2	0,5
M4_5: Mérnök utca 12-14. (5. emelet)	33,7	29,3	45,2	37	45,5	37,7	0,3	0,7
M4_6: Mérnök utca 12-14. (6. emelet)	36,0	31,4	45,2	37	45,7	38,1	0,5	1,1
M4_7: Mérnök utca 12-14. (7. emelet)	38,6	33,6	45,2	37	46,1	38,6	0,9	1,6
M5_0: Lecke utca 2. (földszint)	27,8	22,2	44,9	37,9	45,0	38,0	0,1	0,1
M5_1: Lecke utca 2. (1. emelet)	28,6	23,1	44,9	37,9	45,0	38,0	0,1	0,1
M5_2: Lecke utca 2. (2. emelet)	29,6	24,1	44,9	37,9	45,0	38,1	0,1	0,2
M5_3: Lecke utca 2. (3. emelet)	30,8	25,4	44,9	37,9	45,1	38,1	0,2	0,2
M5_4: Lecke utca 2. (4. emelet)	32,2	26,8	44,9	37,9	45,1	38,2	0,2	0,3

7.8.4.2. Közlekedési zaj

A forgalom zajhatását az üzemelés időszakában a területre vezető utakon az alábbi táblázatban ismertetjük. A közlekedési zaj számítása a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 4. § 2) bekezdése a) pontja szerint a rendelet 5. és 12. melléklete figyelembevételével került végrehajtásra.

51. táblázat: A vizsgált útszakaszok zajterhelésének számítási eredményei az üzemelési időszakban (2030)

Számított zajterhelés az üzemelési időszakban				
Közút megnevezése		Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út
Számított zajterhelés a védendőnél	Nappal	69,5 dB(A)	54,3 dB(A)	70,1 dB(A)
	Éjjel	62,4 dB(A)	47,0 dB(A)	70,1 dB(A)
Számított, növekménnyel együttes zajterhelés a védendőnél	Nappal	69,7 dB(A)	55,0 dB(A)	70,1 dB(A)
	Éjjel	62,4 dB(A)	47,3 dB(A)	62,4 dB(A)
Növekmény mértéke	Nappal	0,2 dB(A)	0,7 dB(A)	0,1 dB(A)
	Éjjel	0,0 dB(A)	0,3 dB(A)	0,0 dB(A)

A várható forgalmi növekmény mely a területre érkezik napi 1126 személygépjármű formájában fog jelentkezni, figyelembe véve a kétirányú közlekedést.

Ahogy a táblázatban látható:

- A számított értékekből jól látható, hogy a jelenlegi forgalmi adatok és érvényes sebesség határok mellett a vizsgált útszakaszokon alapállapotban is a határértékek túllépése feltételezhető a Fehérvári út és az Etele út esetében a legközelebbi védendő ingatlanok kapcsán.
- A Fehérvári úton várható maximális növekmény 0,2 dB, az Etele úton 0,1 dB, amelyek az emberi érzékelés határát (0,5 dB) nem érik el. A Kocsis utcán várható maximális növekmény 0,7 dB, amely ugyan az emberi érzékelés határát (0,5 dB) meghaladja, de nem okoz a vonatkozó határértéket meghaladó terhelést.

7.8.5. Hatások a távlati időszakban

A forgalom távlati zajhatását az érintett útszakaszok kapcsán az alábbi táblázatban ismertetjük.

52. táblázat: A vizsgált útszakaszok zajterhelésének számítási eredményei a távlati időszakban (2045)

Számított zajterhelés a távlati időszakban				
Közút megnevezése		Fehérvári út	Kocsis utca	Etele út
Számított zajterhelés a védendőnél	Nappal	70,1 dB(A)	54,4 dB(A)	71,2 dB(A)
	Éjjel	62,9 dB(A)	47,0 dB(A)	63,2 dB(A)
Számított, növekménnyel együttes zajterhelés a védendőnél	Nappal	70,3 dB(A)	55,1 dB(A)	71,2 dB(A)
	Éjjel	62,9 dB(A)	47,3 dB(A)	63,2 dB(A)
Növekmény mértéke	Nappal	0,2 dB(A)	0,7 dB(A)	0,1 dB(A)
	Éjjel	0,0 dB(A)	0,3 dB(A)	0,0 dB(A)

A 15 éves távlati időszakban az általános forgalomnövekedés nem eredményezheti a határérték elérését az éjszakai időszakban az utca mentén található védendőkhöz. Mivel a beruházási terület környezetében várható nagyobb beruházás, a forgalom előreszámítás szabvány a terület környezetében feltételezhetően kialakuló beruházások forgalomnövelő hatását irányozza elő, a tényleges növekmény várhatóan a táblázatban megadottnál kisebb lesz.

Ahogy a táblázatban látható:

- A számított értékekből jól látható, hogy a jelenlegi forgalmi adatok és érvényes sebesség határok mellett a vizsgált útszakaszokon alapállapotban is a határértékek túllépése feltételezhető a Fehérvári út és az Etele út esetében a legközelebbi védendő ingatlanok kapcsán.
- A Fehérvári úton várható maximális növekmény 0,2 dB, az Etele úton 0,1 dB, amelyek az emberi érzékelés határát (0,5 dB) nem érik el. A Kocsis utcán várható maximális növekmény 0,7 dB, amely ugyan az emberi érzékelés határát (0,5 dB) meghaladja, de nem okoz a vonatkozó határértéket meghaladó terhelést.

Az értékek csökkentésére lehetőséget adhat a jövőbeni technikai fejlesztések alkalmazása, melyek jelen pillanatban még nincsenek általános használatban magyarországi viszonyok között (pl. csendesebb abroncsok, halkabb kopóréteg, elektromos járművek térnyerése).

7.8.6. Hatások a felszámolás időszakában

A megszüntetés fázisában a 7.8.3.2 fejezetben bemutatotthoz hasonló hatások várhatóak.

7.8.7. Zajvédelmi hatásterület lehatárolása

7.8.7.1. Közvetlen hatásterület

A **kivitelezés** maximális zajvédelmi hatásterülete a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § előírásai alapján határozható meg.

A kivitelezési tevékenység várhatóan 1 évnél hosszabb időt vesz igénybe, de az éjszakai időszakban kivitelezés nem tervezett. Erre tekintettel a zajvédelmi határérték a legközelebbi védendőkhöz vonatkozásában 60 dB. A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § a) pontjának előírásai alapján a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás 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. A háttérterhelés maximális mértéke kevesebb, mint 50 dB, tehát, a kormányrendelet 6. § a) pontjának előírásai alapján szükséges meghatározni a hatásterületet, amennyiben ezen területen belül védendő található.

Az így végrehajtott lehatárolás szerint a létesítmény **kivitelezés időszakában várható zajvédelmi hatásterülete a telekhatártól számítva maximálisan 194 méterben** határozható meg.

Az **üzemeltetés** időszakában a zajvédelmi hatásterület a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § előírásai szerint határozható meg.

A 6. § (1) bekezdés a) pontja szerint „A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás 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.”. Az éjjeli időszakban való üzemelésre való tekintettel a vonatkozó határérték 45 dB. Mivel a háttérterhelés minden védendő esetében 35 dB feletti (M1 ponton 37,8 dB, M3 ponton 36,1, M4 ponton 37 és M5 ponton 37,8), így a jogszabály ezen pontja nem vehető figyelembe.

A 6. § (1) bekezdés b) pontja szerint „A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB. Mivel minden védendőnél ez az eset áll fent, a hatásterület lehatárolása során a b) pont került figyelembevételre.

Az így végrehajtott lehatárolás szerint a létesítmény **üzemelés időszakában várható zajvédelmi hatásterülete a telekhatártól számítva maximálisan ~4,4 méterben** határozható meg. A hatásterület kiterjedésének lehatárolása égtájakra bontva az alábbi táblázatban került megadásra.

53. táblázat Zajvédelmi hatásterület kiterjedése az üzemelés időszakában, égtájak szerint

Égtáj	Hatásterület kiterjedése
Észak	a telekhatáron nem nyúlik túl a hatásterület
Kelet	a telekhatáron nem nyúlik túl a hatásterület
Dél	4,4 méter
Nyugat	a telekhatáron nem nyúlik túl a hatásterület

7.8.7.2. Közvetett hatásterület

A létesítmény közvetett hatásterülete a közlekedő utak hatásterülete, amely, figyelembe véve a 284/2007 (X.29.) Kormányrendelet 7. § 1. bekezdésben foglaltakat, az érintett útszakaszok vonatkozásában nem megállapítandó.

7.8.7.3. A hatásterületen elhelyezkedő ingatlanok

A **kivitelezés** vonatkozásában a számított hatásterületen belülre eső ingatlanok helyrajzi számainak beszerzése megtörtént. A kivitelezés során érintett ingatlanok a következők:

Budapest XI. kerület, belterület:

3533/18; 3533/24; 3533/26; 3533/27; 3533/28; 3533/29; 3533/30; 3533/31; 3533/32; 3533/33; 3533/34; 3533/35; 3533/38; 3533/39; 3533/40; 3533/45; 3533/46; 3533/50; 3533/53; 3533/59; 3548/48; 3603; 3733/6; 3733/8; 3733/9; 3737/1; 3744; 3745/1; 3745/3; 3745/4; 3745/5; 3766/2; 3766/6; 3766/7; 3794/2; 3883; 3884/14; 3885/7; 3885/11; 3885/12; 3885/14; 3885/15; 3885/16; 3886/1; 3887/4; 3887/5; 3887/7; 3887/9; 3887/10; 3887/20; 3887/21; 3887/22; 3887/23; 3887/24; 3888; 3891

Az **üzemelési** időszakra a hatásterületen elhelyezkedő ingatlanok helyrajzi számainak beszerzése megtörtént.

Budapest, XI. kerület, belterület:

3533/35; 3745/1

8. A környezetre gyakorolt hatások áttételes hatása a lakosság egészségi állapotára

A létesítmény felszín alatti vízre és földtani közegre gyakorolt hatásai nem tekinthetők jelentősnek, így az egészségi állapotra gyakorolt áttételes hatások sem vizsgálhatóak ezen környezeti elemek vonatkozásában.

A létesítményben bejelentésre kötelezett levegőtisztaságvédelmi pontforrások telepítése nem tervezett, mivel a fűtési-hűtési igények kielégítése hőszivattyúk alkalmazásával tervezett. A mélygarázs elszívás vonatkozásában korábbi üzemeltetési tapasztalatok, illetve helyszíni koncentráció mérések eredményei alapján napi kb. 1 órás üzemelés, és elenyésző (várhatóan a kimutatási határértéket el nem érő) emissziók kialakulása feltételezhető. A tapasztalati adatokat számításokkal is alátámasztottuk, melyek hasonló eredménnyel zárultak, ennek megfelelően a mélygarázs emisszióját a hatások értékelése során figyelmen kívül hagytuk.

A várható üzemi zajterhelés a fentebb bemutatottak szerint nem okozza a zajterhelési határérték túllépését a legközelebbi védendőkhöz vonatkozásában.

Összességében kijelenthető, hogy a létesítmény által okozott környezeti hatások várhatóan nem okoznak az egészségre káros hatásokat.

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

A létesítményben újonnan bevezetésre kerülő technológia alkalmazása nem tervezett.

10. Országhatáron átnyúló hatások

A beruházás kapcsán az országhatáron átnyúló hatások kialakulása nem valószínűsíthető.

11. Üzleti titok hatálya alá tartozó adatok és információk

A projekt kapcsán ilyen jellegű információk nem merültek fel.

12. Közérthető összefoglaló

12.1. A tevékenység lényegének ismertetése

A Biggeorge 52. Ingatlanfejlesztő Ingatlanbefektetési Alap a Budapest, XI. kerület 3745/1 hrsz alatti ingatlanon egy vegyes funkciójú (lakó, üzlet, iroda) épületegyüttes létesítését tervezi. A felhasználni tervezett ingatlan területe összesen ~1,52 ha. A tervezési területen egy többlakásos lakóépület kerül kialakításra. A tervezett ingatlan az előzetes tervek szerint lakó, kereskedelmi funkcióval fog rendelkezni.

12.2. A környezeti hatások becslése, értékelése

12.2.1. Levegőtisztaság-védelem

A létesítményben bejelentésre kötelezett levegőtisztaságvédelmi pontforrások telepítése nem tervezett, mivel a fűtési-hűtési igények kielégítése hőszivattyúk alkalmazásával tervezett. A mélygarázs elszívás vonatkozásában korábbi üzemeltetési tapasztalatok, illetve helyszíni koncentráció mérések eredményei alapján napi kb. 1 órás üzemelés, és elenyésző (várhatóan a kimutatási határértéket el nem érő) emissziók kialakulása feltételezhető. A tapasztalati adatokat számításokkal is alátámasztottuk, melyek hasonló eredménnyel zárultak, ennek megfelelően a mélygarázs emisszióját a hatások értékelése során figyelmen kívül hagytuk.

A közlekedő utak mentén a forgalmi eredetű légszennyezőanyag kibocsátás kismértékű változása várható, mely azonban a legközelebbi lakóterületek vonatkozásában továbbra is az egészségügyi határérték alatt marad.

Közvetlen hatásterület a kivitelezés fázisában kialakuló levegőtisztaság-védelmi hatásterület, mely munkavégzéssel érintett terület középpontjától számítva 28 méternek adódott. A hatásterület által érintett helyrajzi számok megadása a vonatkozó fejezetben megtörtént.

Közvetett hatásterületként a létesítmény által generált közlekedés környezetre gyakorolt hatásai vizsgálhatók. A forgalom lebonyolítására használni tervezett közlekedő utak számított hatásterületében növekmény nem várható.

12.2.2. Felszíni és felszín alatti víz, talaj

Haváriás eseményként a munkagépek, tehergépjárművek meghibásodása feltételezhető. Ilyen esetekben a talaj és felszín alatti víz hidraulika olaj-, vagy üzemanyag szennyezése lehetséges. A környezetterhelés megakadályozása érdekében a szennyező forrás megszüntetését, hibaelhárítás, szennyezőanyag felitását, a szennyeződött talaj eltávolítását, cseréjét szükséges haladéktalanul megkezdeni.

A felszín alatti víz és a földtani közeg szennyeződésének megelőzése érdekében szükséges a kivitelezési munkálatok során keletkező hulladékok megfelelő tárolása, gyűjtése, ártalmatlanító szervezetnek történő átadása.

Az olajjal szennyeződhető területeken (parkoló felületek) a pontszerűen összegyűjtött csapadékvizek CE minősítésű záportúlfolyós olajleválasztón keresztül kerülnek bekötésre a csapadékvíz csatornába. A tisztaterületi csapadékvizek előtisztítás nélkül vezethetők be csapadékvíz csatornába.

A területen a kivitelezés és az üzemelés időszakában egyaránt biztosított lesz a kárelhárítás általános eszközállománya a haváriás események (baleset, gépborulás stb.) esetére.

12.2.3. Természet és tájvédelem

A tervezési terület és a hatásterület már urbanizált környezetben helyezkedik el. A teljes környezet jelenleg is erősen zavart ruderalis élőhelyekkel jellemezhető. A beépítésre szánt helyszín teljes egészében mentes mindenféle természetes vagy természetközeli élőhelytől. A létesítmény környezetében sem fordulnak elő stabilizálódott, vagy legalább értékesebb fajokat magukba foglaló ruderalis elemekkel rendelkező területek. Az élőhelyek természeti állapotának romlása, és ezzel együtt az élővilág életfeltételeinek kedvezőtlenebbé válása, elsősorban az elmúlt évek során intenzíven ható antropogén tényezőknek tudható be. A tervezési terület tágabb környezetében is hiányoznak még a jó természetességű élőhelyek.

A tervezett létesítés és a későbbi üzemelés élővilág-védelmi szempontból becsült hatásterülete nagyjából megegyezik. Az üzemelésnél figyelembe kell venni a valószínűsíthetően megnövekedő forgalomból és az üzemeléssel együtt járó zavarást, a rezgés, zaj- és porterhelést, valamint a fényszennyezést.

A tervezési terület és környékének, illetve az élővilág-védelmi becsült hatásterület növény- és állatvilágát leginkább az adekvát élőhelyeken a térségben általánosan elterjedt tág tűrésű, eurinök fajok képezik. A területhez szorosan kötődő, arra egyedileg jellemző, illetve különösen értékes vagy fokozottan védett növény és állatfaj tartós megtelepedése az érintett területen kizárható. Tekintettel jelenlegi állapotukra és környezetükre, a tervezési területen és annak környezetében előforduló élőhelyeknek a természetvédelmi értéke igen sekély.

A tág térségben található országos jelentőségű védett természeti területekre, helyi jelentőségű védett természeti területekre és az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekre (Natura 2000) a jelentős távolságnak köszönhetően, a tervezett létesítés és az üzem későbbi működtetése értékelhető természetvédelmi hatással nem lesz. A térségben kijelölt nemzeti ökológiai hálózat elemeire várhatóan semlegesek lesznek a létesítéssel és az üzemeltetéssel együtt járó olyan hatások, mint a várhatóan jelentős fényszennyezés.

12.2.4. Klímaadaptáció

A beruházás kapcsán nem várható jelentős változás a környezet adaptációs képességében. Megfelelő előre tervezés mellett a létesítményre a változó klimatikus viszonyok várhatóan nem fejtenek ki számottevő hatást.

12.2.5. Hulladékgazdálkodás

A létesítményben keletkező hulladékok gyűjtése, megfelelő engedéllyel rendelkező hasznosító, vagy ártalmatlanító szervezetnek történő átadása biztosított lesz. Az üzemeltető be fogja tartani a vonatkozó jogszabály szerinti előírásokat, teljesíti a kötelezettségeket.

12.2.6. Zajvédelem és rezgésvédelem

A kivitelezés, illetve az üzemelés okozta zajhatások nem okozzák a zajvédelmi határértékek túllépését.

A közlekedési utakon generált többlet forgalom kapcsán az alábbiak állapíthatók meg:

- **A kivitelezés időszakában:**
 - A Fehérvári út és az Etele út mentén alapállapotban is a határértékek túllépése feltételezhető a legközelebbi védendő ingatlanok kapcsán. A kivitelezés során generálódó forgalom ezen terhelést számításaink szerint nem módosítja érzékelhető mértékben.
- **Az üzemeltetés időszakában, illetve a távlati időszakban**
 - A Fehérvári út és az Etele út mentén található védendők vonatkozásában alapállapotban a határérték túllépése feltételezhető.
 - A Fehérvári úton várható maximális növekmény 0,2 dB, az Etele úton 0,1 dB, amelyek az emberi érzékelés határát (0,5 dB) nem érik el. A Kocsis utcán várható maximális növekmény 0,7 dB, amely ugyan az emberi érzékelés határát (0,5 dB) meghaladja, de nem okoz a vonatkozó határértéket meghaladó terhelést.

A tervezési területen gépészeti berendezésekhez kapcsolódó pontszerű források, illetve felületi forrásként jelentkező mélygarázs ajtók telepítés tervezett.

A létesítmény a háttérterheléssel együttesen sem okozza határérték túllépését.

A **kivitelezés** maximális zajvédelmi hatásterülete a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § előírásai alapján határozható meg.

A kivitelezési tevékenység várhatóan 1 évnél hosszabb időt vesz igénybe, de az éjszakai időszakban kivitelezés nem tervezett. Erre tekintettel a zajvédelmi határérték a legközelebbi védendők vonatkozásában 60 dB. A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § a) pontjának előírásai alapján a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás 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. A háttérterhelés maximális mértéke kevesebb, mint 50 dB, tehát, a kormányrendelet 6. § a) pontjának előírásai alapján szükséges meghatározni a hatásterület, amennyiben ezen területen belül védendő található.

Az így végrehajtott lehatárolás szerint a létesítmény **kivitelezés időszakában várható zajvédelmi hatásterülete a telekhatártól számítva maximálisan 194 méterben** határozható meg.

Az **üzemeltetés** időszakában a zajvédelmi hatásterület a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § előírásai szerint határozható meg.

A 6. § (1) bekezdés a) pontja szerint „A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás 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.”. Az éjjeli időszakban való üzemelésre való tekintettel a vonatkozó határérték 45 dB. Mivel a háttérterhelés minden védendő esetében 35 dB feletti (M1 ponton 37,8 dB, M3 ponton 36,1, M4 ponton 37 és M5 ponton 37,8), így a jogszabály ezen pontja nem vehető figyelembe.

A 6. § (1) bekezdés b) pontja szerint „A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés egyenlő a háttérterheléssel, ha a háttérterhelés kisebb a zajterhelési határértéknél, de ez az eltérés nem nagyobb, mint 10 dB. Mivel minden védendőnél ez az eset áll fent, a hatásterület lehatárolása során a b) pont került figyelembevételre.

Az így végrehajtott lehatárolás szerint a létesítmény **üzemelés időszakában várható zajvédelmi hatásterülete a telekhatártól számítva maximálisan ~4,4 méterben** határozható meg.

12.3. A környezeti állapotváltozások által érintett emberek egészségi állapotában, életminőségében és életmódjában várható változások

Az alacsony környezeti hatásokra tekintettel a létesítmény által generált negatív egészségügyi hatások kialakulása kizárható.

12.4. A környezet és az emberi egészség védelmére fogandosítandó intézkedések

Az emberi egészség védelmére intézkedések kidolgozása és alkalmazása nem szükséges

Mellékletek

1. Iratmelléklet

- 1.1. Szolgáltatási díj utalására vonatkozó igazolás
- 1.2. Jogosultságot igazoló okirat
- 1.3. Meghatalmazás
- 1.4. Nyilatkozat 314/2005 (XII.25.) korm. rendelet szerint
- 1.5. Nyilatkozat nagyberuházásról
- 1.6. Tulajdoni lap
- 1.7. Térképmásolat
- 1.8. Régészeti dokumentáció
- 1.9. Zajmérési jegyzőkönyv

2. Térképi melléklet

- 2.1. Átnézeti helyszínrajz (Google Earth)
- 2.2. Részletes helyszínrajz
- 2.3. Zajvédelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.4. A létesítmény hatásterületeinek térképi megjelenítése

***EGYSZERŰSÍTETT
ELŐZETES RÉGÉSZETI DOKUMENTÁCIÓ***

BUDAPEST 11. KERÜLET, MALLORCA RESIDENCE 3745/1 HRSZ.

a

BIGGEORGE 52. INGATLANFEJLESZTŐ INGATLANBEFEKTETÉSI ALAP

megrendelésére
készítette:

A



Magyar Nemzeti Múzeum
Közgyűjteményi Központ



NEMZETI
RÉGÉSZETI
INTÉZET

2026

1. AZ ELŐZETES RÉGÉSZETI DOKUMENTÁCIÓ TÁRGYA, ELKÉSZÍTÉSÉNEK CÉLJA, KÉSZÍTŐI

1.1. Az előzetes régészeti dokumentáció (ERD) tárgya: Budapest XI. kerület Mallorca Residence 3745/1 hrsz, lakóépületek építése

1.2. A tervezett változtatás helyszíne: Budapest, 11. kerület, Fehérvári út, 3745/1 hrsz

1.3. Az ERD megrendelője: Biggeorge 52. Ingatlanfejlesztő Ingatlanbefektetési Alap

1.4. Az ERD megrendelésének célja: Építésügyi engedélyezési eljárás

1.5. Készítette: Magyar Nemzeti Múzeum Közgyűjteményi Központ

1.6. Az ERD elkészítése során a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény (továbbiakban: Kötv.) és a Kormány, a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 68/2018. (IV. 9.) Kormányrendeletének (továbbiakban: Korm. R.) előírásait alkalmaztuk.

1.7. A Korm. R. 38. § (1) bekezdése alapján az ERD próbafeltárás elvégzése nélkül, egyszerűsített ERD-ként készült.

2. RÉGÉSZETI ÉRTÉKVIZSGÁLAT, LELŐHELY-DIAGNOSZTIKAI VIZSGÁLATOK**Adattári, szakirodalmi, térképészeti adatgyűjtés**

A beruházás területe Budapesten, a 11. kerületben lévő Fehérvári úton található. A helyszín földrajzilag az Alföld nagytájban, a Duna-menti síkság középtájban, a Csepeli-sík kistáj északi részén helyezkedik el. A kistáj többnyire ártéri szintű hordalékkúpság, magassága a kistáj déli része felé csökken, átlagos 110 m-ről 96-100 m-re. A kistáj a Duna melléke a Soroksári- (Ráckevei-) ág kiágazásától D-re a Rácalmásig terjedő 57 km-es szakaszon. Ahogy a Soroksári-ágé, a többi csatorna vízjárása is mesterségesen befolyásolt.

A közhiteles lelőhely-nyilvántartás, a múzeumi adattári, szakirodalmi, térképészeti kutatások során, a tervezett beruházás által érintett területen és 200 méter övezetében 4 ismert (nyilvántartott) régészeti lelőhelyhez kapcsolódó adatot gyűjtöttünk. A beruházási terület elvileg 2 régészeti lelőhelyet érint közvetlenül, de ebből a *Budapest 11–Budaörsi út-vasút-Péterhegyi út - XI.ker közigazgatási h.-Fehérvári út, 66476* nagy kiterjedésű, számos hrsz-t érintő, összevont lelőhely. A beruházás szempontjából örökségvédelmi szempontból közvetlenül releváns a *Budapest 11–Sopron utca 61., 43199* nagy őskori lelőhely, amely a Dunával párhuzamos dombháton húzódott, aminek pontos északi és nyugati kiterjedése még tudományosan nem tisztázott.

Adatgyűjtés során a fejlesztési területen és pufferzónájában nyilvántartott régészeti lelőhelyek:

Név:	Nyilvántartási szám:	Információ forrása:	Lelőhely jellege:	Lelőhely kora:	Pozíciója:
Budapest 11 – Budaörsi út- vasút-Péterhegyi út-XI.ker közigazgatási h.- Fehérvári út	66476	Ásatás Próbafeltárás Régészeti megfigyelés Adatgyűjtés	telepnyom (felszíni) temető szórványlelet kemence sír telep település kút	újkőkorszak, rézkorszak, őskor bronzkor nagyrévi kultúra urnasíros kultúra avar kor keleti Hallstatt-kultúra római kor népvándorlás kor késő avar kor Árpád-kor középkor, török kor újkor	Érinti
Budapest 11– Sopron utca 61.	43199	Ásatás Régészeti megfigyelés	telep nyújtott telep Épület	urnasíros kultúra ludanicei csoport harang alakú edények kultúrája harang alakú edények kultúrája	
Budapest 11– Duna-parti őskori telepek és az albertfalvai kat. tábor	66802	Ásatás Próbafeltárás Régészeti megfigyelés Adatgyűjtés	temető tábor telepnyom (felszíni) sír telep település	római kor középkor őskor nagyrévi kultúra bronzkor urnasíros kultúra avar kor	Puffer zónában
Feérvári út 70-el szemben	14979	régészeti megfigyelés	fal	ismeretlen	Pufferzóna ában

A vizsgált területet a térképmellékleten ábrázoltuk, a térinformatikai állományok a digitális melléklet „Terinformatika” mappájában érhetők el.

3. FELTÁRÁSI PROJEKTTERV

3.1. A változtatási szándékok ismertetése

A területen a beruházó lakóépületeket tervez, amely alatt a teljes ingatlanon két mélygarázs szint készül. A és B ép 104,45 mBf, C és D épület 104,70 mBf, legmélyebb lavírsík építész vázlattervek szerint kb -99,90/100,30 mBf környéke.

A Petzvál utca és a Petzvál utcától a Kocsis utca kb harmadán rézsűs, a többi részen szegezett, lőtt betonos munkatérhatárolás mellett kb 102,00 mBf szintig kerülne kiemelésre a munkagödör. A cca 102 mBf szinttől befogott, egy sorban horgonyzott 45 cm-s résfalas munkatérhatárolás készül, melynek védelmében lehetséges a talajvízszint süllyesztés a lavírsík alatti szintre, illetve a föld kiemelése a lavírsíkiig. Az épület a nagyon eltérő szintszámok és terhelések miatt cölöpökkel gyámolított/ágyazott lemezalapolozást kapna, melyet szaktervező által meghatározott helyeken és mennyiségben CPT szondázás szükséges. A kényszerek elkerülése miatt a résfalakra az épületet nem terhelnénk "dugattyús elven" működne, a résfaltól függetlenül.

3.2. Örökségvédelmi hatáselemzés, örökségvédelmi hatáscsökkentő javaslatok

A régészeti értékvizsgálat során, a tervezett beruházás földmunkái által érintett területen az adatgyűjtés alapján nem azonosítottunk olyan helyben megtartandó örökségi elemeket, amelyeket a Korm. R. 21. § (3) bekezdés alapján a földmunkával el kell kerülni. Mivel az ERD készítése során nem végeztünk olyan célzott vizsgálatokat (geofizikai mérés, próbafeltárás), amelyek alkalmasak a helyben megtartandó örökségi elemek pontos felderítésére, egyértelműen nem zárható ki ilyenek előkerülése.

A megrendelő által átadott műszaki adatok és a régészeti értékvizsgálat eredményei alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás földmunkái érintik és veszélyeztetik a 43199 számon nyilvántartott, *Budapest 11–Sopron utca 61.* régészeti lelőhelyet, ahol bronzkori telepjelenségek, valamint rézkori és bronzkori temetkezések is előkerültek.

A Kötv. 22. § (1) bekezdés értelmében, ***a lelőhely földmunkával érintett részén megelőző régészeti feltárást kell végezni.***

Bírsággal kell sújtani azt a természetes vagy jogi személyt és jogi személyiséggel nem rendelkező szervezetet, aki vagy (amely) az e törvényben vagy más jogszabályban engedélyhez kötött tevékenységet a védetté nyilvánított vagy e törvény erejénél fogva védelem alatt álló kulturális örökségi elemen engedély vagy tudomásulvétel nélkül vagy attól eltérő módon végezi, a védetté nyilvánított vagy e törvény erejénél fogva védelem alatt álló kulturális örökség elemeit jogellenesen megsemmisíti vagy megrongálja, valamint a védett kulturális örökségi elemet kötelezettségének elmulasztásával veszélyezteti (Kötv. 82. § (1) bekezdés a)-c) pontok).

A Kötv. 22. § (2c) bekezdés értelmében a régészeti lelőhelyen a beruházót terheli a megelőző feltárás, a régészeti megfigyelés elvégzésének, valamint az elfedés, a bennhagyás és az elkerülés régészeti előkészítésének költsége.

Az elvégzett régészeti értékvizsgálat eredményei alapján megállapítható, hogy az érintett régészeti lelőhely a korábbi földmunkák által bolygatott, illetve alacsonyabb intenzitású. Ezért a Kötv. 22. § (3) bekezdés ad) és ab) pontjának figyelembevételével ***a megelőző feltárás javasolt módszere: régészeti megfigyelés.***

A Kötv. 23. § (3) bekezdése szerint: „ha a megelőző feltárás módja régészeti megfigyelés, akkor a földmunkát a feltárás vezetője vagy az általa megbízott régész által javasolt régészeti és más szempontok, illetve módszerek figyelembevételével kell végezni”. A régészeti lelőhelyen, régészeti megfigyelés mellett végzett földmunkát, olyan munkagéppel (gumikerekes forgókotró, iszapoló vagy rézsűző kanállal), amely alkalmas a régészeti jelenségek jelentkezési

szintjén a régészeti tükörfelület kialakítására. Amennyiben a földmunkák elérik a régészeti jelenségek jelentkezési szintjét, a megfelelő régészeti tükörfelület kialakításának érdekében kézi földmunkavégzésre is szükség lehet.

A régészeti megfigyelés során előkerülő régészeti lelőhelyek feltárási módjáról és feltételeiről jogszabályban kormányrendeletben meghatározottak szerint az örökségvédelmi hatóság dönt (Kötv. 13.§ (3) bekezdés). Ha a régészeti megfigyelés során régészeti bontómunka válik szükségessé – a beruházási földmunkával érintett mélységig – az előkerült régészeti jelenség vonatkozásában a régészeti bontómunkát és az elsődleges leletfeldolgozást a régészeti megfigyelés keretében kell elvégezni (Korm. R. 35. § (1) bekezdés). *Fontos hangsúlyozni, hogy a terület környezetében végzett feltárások alapján régészeti érintettség valószínűsíthető – telepjelenségek és temetkezések előkerülésével is számolni szükséges, ezért a beruházás során tervezni kell a régészeti bontómunka idő- és költségigényével!*

A Kötv. 23/E. § (5) bekezdése szerint: nagyberuházás megvalósítása esetén *a kivitelezés földmunkái – már a bontási fázis során is – régészeti megfigyelés mellett végezhetőek, ennek megfelelően az egyéb feltárási módszerekkel fel nem tárt területen régészeti megfigyelést kell biztosítani* (Korm. R. 43. § (3) bekezdés). *Bírsággal kell sújtani azt a természetes vagy jogi személyt és jogi személyiséggel nem rendelkező szervezetet, aki vagy (amely) régészeti földmunkát a hatóság által előírt régészeti megfigyelést elmulasztva végez* (Kötv. 82. § (1) bekezdés, f) pont).

A régészeti megfigyelés során előkerülő régészeti lelőhelyek feltárási módjáról és feltételeiről jogszabályban meghatározottak szerint az örökségvédelmi hatóság dönt (Kötv. 23/E. § (7) bekezdés).

Ha a régészeti megfigyelés során régészeti bontómunka válik szükségessé – a beruházási földmunkával érintett mélységig – az előkerült régészeti jelenség vonatkozásában a régészeti bontómunkát és az elsődleges leletfeldolgozást a régészeti megfigyelés keretében kell elvégezni (Korm. R. 35. § (1) bekezdés).

Ha a nagyberuházás régészeti megfigyelése során előkerült régészeti lelőhely vagy lelet a kivitelezés hátráltatása nélkül régészeti bontómunka keretében nem tárható fel, a régészeti megfigyelést végző intézmény haladéktalanul értesíti az örökségvédelmi hatóságot. Az örökségvédelmi hatóság a szükséges intézkedésekről a bejelentés kézhezvételétől számított öt napon belül dönt (Korm. R. 45. §).

A Korm. R. 46. § (1-3) bekezdései alapján, ha a megelőző feltárás vagy a régészeti megfigyelés során eredeti összefüggéseiben megmaradt régészeti emlék kerül elő, a feltárást

végző intézmény három napon belül köteles bejelenteni a hatóságnak, valamint megelőző feltárás esetén értesíteni a beruházót. A bejelentett régészeti emlék elkerüléséről vagy helyszíni megtartásáról és kezeléséről, valamint a szükséges állagmegőrző intézkedésekről a hatóság húsz napon belül dönt. Ha a régészeti emlék megelőző feltárás során került elő, és a hatóság határozata alapján azt a helyszínen kell megőrizni, a beruházás során a műszaki tervezésnek és a kivitelezésnek tekintettel kell lennie az emlék megőrzésére. Ebben az esetben a feltárást végző intézmény köteles a feltárás terepi munkáinak befejezését követő tizenöt napon belül a régészeti emlékről adatot szolgáltatni a beruházónak. Az adatszolgáltatás részeként rajzi dokumentáción egyértelműen fel kell tüntetni a bontható és a helyszínen – eredeti helyükön – megőrzendő régészeti emlékeket.

3.3. A régészeti feladatellátás területi szakaszai

Területei szakaszolás indoklása: a területi szakaszokat a beruházás ütemezésével és a régészeti feladatellátás reális várható előrehaladásának figyelembevételével határozzuk meg.

Az ERD elkészítésekor nem rendelkezünk a szakaszoláshoz szükséges információkkal, így a területi szakaszok a feladatellátásra vonatkozó szerződés megkötésekor kerülnek kijelölésre.

3.4. A javasolt örökségvédelmi intézkedések költségkalkulációja

3.4.1. Megelőző feltárás tervezett költsége

A megelőző feltárás költségkalkulációja a tervezett földmunkák és a feltárandó régészeti lelőhelyek paraméterei (elsősorban az érintett terület nagysága) valamint a Korm. R. 8. számú mellékletében meghatározott maximált hatósági egységárak alapján készült.

Lelőhely azonosítószáma vagy neve	Megelőző feltárás módszere	Maximált hatósági egységár(nettó)*	Feltárandó terület	Kalkulált nettó keretösszeg
43199, Budapest 11– Sopron utca 61.	régészeti megfigyelés	8 000 Ft/óra, de min. 36.000 Ft/nap	-	földmunkák időigényének függvényében
és 66476, Budapest 11 – Budaörsi út-vasút- Péterhegyi út-XI.ker közigazgatási h.- Fehérvári út	régészeti megfigyelés keretében végzett bontómunka	3 150 Ft/m ²	az előkerülő jelenségek függvényében	a tervezés jelenlegi fázisában nem kalkulálható
Összesen:			nem ismert m²	nem kalkulálható

* Korm. R. 8. mellékletében meghatározott hatósági egységárak szerint.

A megelőző feltárás költségei magukba foglalják a régészeti feltárás terepi munkavégzésén túl – beleértve a feltárás munkafeltételei (dúcolás, melegedő és öltözőhelyiség, wc) biztosítását is – a jogszabályban meghatározott tartalmú dokumentálás és az elsődleges leletfeldolgozás

költségeit (Kötv. 22. § (10) bekezdés), azonban nem tartalmazzák a régészeti földmunka (vö.: Kötv. 7. § 33. pont) költségeit.

A régészeti feltáráshoz kapcsolódó régészeti földmunka megvalósításáról a beruházó köteles gondoskodni. Ha a beruházó nem tudja biztosítani a földmunkát, akkor a feltárást végző intézmény – a közbeszerzésekről szóló törvény szerint – gondoskodik a régészeti feladatellátáshoz kapcsolódó földmunka elvégzéséről a beruházó költségén (Kötv. 23. § (2) bekezdés). A régészeti földmunkát a feltárást vezetőjének irányításával, régészeti megfigyelés mellett kell végezni, melynek költsége a területen elvégzett megelőző feltárást költségének része (Korm. R. 36. § (2) bekezdés), így erre a tevékenységre külön költség nem számolható el.

A teljes felületű feltárást költségei nem tartalmazzák a jogszabályban meghatározottak szerint terepmunkára alkalmas napon kívüli régészeti feltárást végzéséhez a beruházó által kötelezően biztosítandó szükséges technikai felszerelés biztosításának költségét (Kötv. 23/F. § (9a) bekezdés b) pont).

A megelőző feltárást pénzügyi elszámolása utólagosan történik, a valós teljesítés (feltárt terület mérete, rétegszámok) alapján (vö.: Kötv. 23/F. § (10) bekezdés). A feltárást projekttervben meghatározott egységáron az 10 méter raszterben határolt területen régészetileg pozitív területek számolhatók el. A negatív területek feltárástért külön költség nem számolható el.

3.4.2 A régészeti megfigyelés költsége

A nagyberuházások esetén az ismert régészeti lelőhelyek területén kívül végzett földmunka régészeti megfigyelésének elszámolása óradíjas rendszerben történik, a valós teljesítés – azaz a megfigyelt földmunkák időtartama – alapján.

A régészeti megfigyelés maximált hatásági egységára 8 000 Ft/óra (nettó), de min. 36.000 Ft/nap.

Régészeti jelenségek előkerülése esetén, a Korm. R. 8. melléklete szerinti **régészeti bontómunka elszámolásának maximált hatásági egységára: 3 150 Ft/m² (nettó).**

3.4.3. A régészeti költségek összesen

Régészeti megfigyelés nettó költsége	Nem kalkulálható
Régészeti megfigyelés keretében végzett bontómunka költsége	Nem kalkulálható

3.5. A régészeti feladatellátásra kijelölt intézmény megjelölése

A Kötv. 23/E. § (2a) bekezdése alapján a nagyberuházást megelőző feltárást és/vagy régészeti megfigyelést a Budapesti Történeti Múzeum végezheti jogszabályban meghatározottak szerint. A múzeum elérhetősége: BTM Ásatási Projektiroda (1014 Budapest, Szent György tér 2. II. em./265. tel.: 06- 20/354-5984, 06-20/621-9593, 06-1/4878-816, e-mail: asatas@btm.hu).

A Kötv. 22. § (11) bekezdés szerint a megelőző feltárással kapcsolatosan a régészeti terepmunka elvégzésére jogosult intézmény és a beruházó írásbeli szerződést köt. A szerződés tartalmazza a feltárási módját, időtartamát, a régészeti terepmunka elvégzésére jogosult intézmény által végzendő régészeti feladatellátás költségét, valamint a jogszabályban meghatározott egyéb szakmai feltételeket.

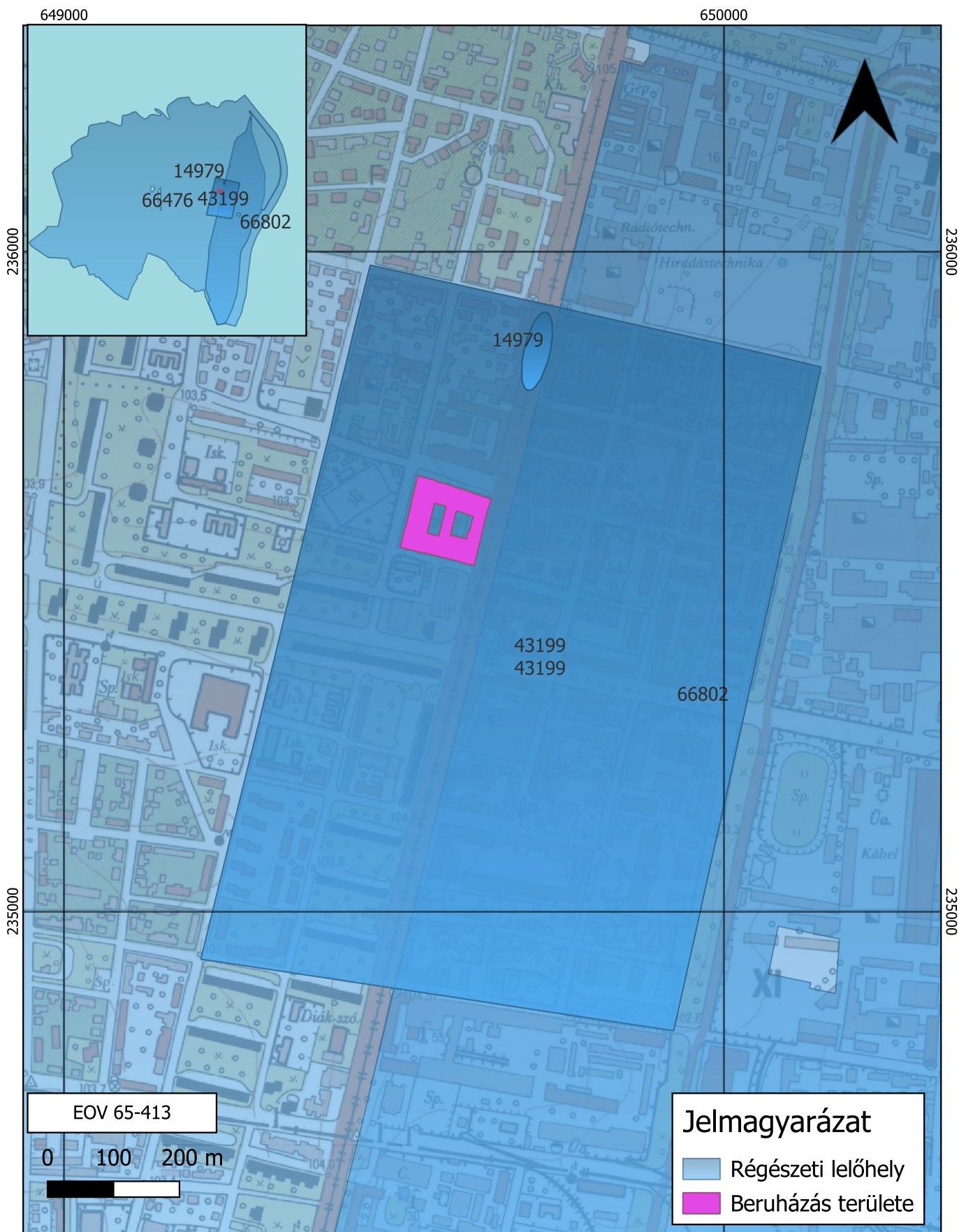
A Kötv. 22. § (12) bekezdés szerint a szerződést a terepmunka elvégzésére jogosult intézménynek és a beruházónak a jogszabályban meghatározott adattartalomnak a beruházó által történő rendelkezésre bocsátásától számított 15 napon belül kell megkötöni.

A Kötv. 23/E. § (4) bekezdés alapján, ha a gyűjtőterületén érintett vármegyei hatókörű városi múzeum, Budapesten a Budapesti Történeti Múzeum a megelőző feltárással kapcsolatos szerződést a Kötv. 22. § (12) bekezdésében meghatározott 15 napos határidőn belül nem köti meg, akkor a Magyar Nemzeti Múzeum Közgyűjteményi Központ gondoskodik a régészeti feladatellátásról.

Budapest, 2026.04.15.



régész
Magyar Nemzeti Múzeum
Közgyűjteményi Központ



Budapest XI. kerület Mallorca Residence 3745/1 hrsz
 Előzetes régészeti dokumentáció
 1sz. térképmelléklet
 A régészeti adatgyűjtés eredménye

Mellékletek

1. Iratmelléklet

- 1.1. Szolgáltatási díj utalására vonatkozó igazolás
- 1.2. Jogosultságot igazoló okirat
- 1.3. Meghatalmazás
- 1.4. Nyilatkozat 314/2005 (XII.25.) korm. rendelet szerint
- 1.5. Nyilatkozat nagyberuházásról
- 1.6. Tulajdoni lap
- 1.7. Térképmásolat
- 1.8. Régészeti dokumentáció
- 1.9. Zajmérési jegyzőkönyv

2. Térképi melléklet

- 2.1. Átnézeti helyszínrajz (Google Earth)
- 2.2. Részletes helyszínrajz
- 2.3. Zajvédelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.4. A létesítmény hatásterületeinek térképi megjelenítése

SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

VIZSGÁLT LÉTESÍTMÉNY (BUDAPEST XI. KERÜLET, FEHÉRVÁRI ÚT 89-95. (HRSZ. 3745/1))

KÖRNYEZETÉNEK

ZAJSZEMPONTÚ ALAPÁLLAPOT VIZSGÁLATÁRÓL

A jegyzőkönyv száma: 2026/10/ZV

A vizsgálatot végezte:



.....
Zaj-és rezgéscsökkentési szakmérnök

2026. február

Vizsgált létesítmény címe: BUDAPEST XI. KERÜLET, FEHÉRVÁRI ÚT 89-95. HRSZ. 3745/1

A vizsgálat célja: A vizsgálat célja, a vizsgált terület környezetének zajszempontú alapállapotának meghatározása.

1. A VIZSGÁLATHOZ FELHASZNÁLT MŰSZEREK

- SVANTEK SVAN971 típusú integráló zajszintmérő (azonosító szám: 113248)
Hitelesítés száma: M810056 (érvényesség: 2026.05.13.);
- SVANTEK SV30 akusztikus kalibrátor (azonosító szám: 10954)
Hitelesítés száma: K086793

A műszerek az MSZ EN 61672-1:2014. sz. „Elektroakusztika. Hangszintmérők” szabvány szerint megfelelnek a 1. pontossági osztályú, precíz mérőműszerekkel szemben támasztott követelményeknek. Az MSZ 18150-1:1998 szabványban rögzített vizsgálati előírások betartása és az alkalmazott műszer pontossága miatt, a vizsgálat az „I. osztály, pontos érték” követelményeknek megfelel.

2. MÉRÉSHEZ ÉS KIÉRTÉKELÉSHEZ ALKALMAZOTT ELŐÍRÁSOK

- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól,
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításáról, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról,
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról,
- MSZ 18150-1:1998: A környezeti zaj vizsgálata és értékelése.

3. MÉRÉS IDŐPONTJA ÉS AZ IDŐJÁRÁSI KÖRÜLMÉNYEK

2026. február 6.: Helyszíni szemle és zajmérés.

- nappali mérés: 17:30 – 19:30
- éjszakai mérés: 22:00 – 24:00

1. táblázat

Jellemző	Mennyiség	M.E.
Hőmérséklet nappal/éjjel	4/1	°C
Szélsebesség	szélcsend	m/s
Szélirány	-	-
Egyéb jellemző	felhős	-

4. HELYSZÍN BEMUTATÁSA

A vizsgált létesítmény Budapest XI. kerület közigazgatási területén található.

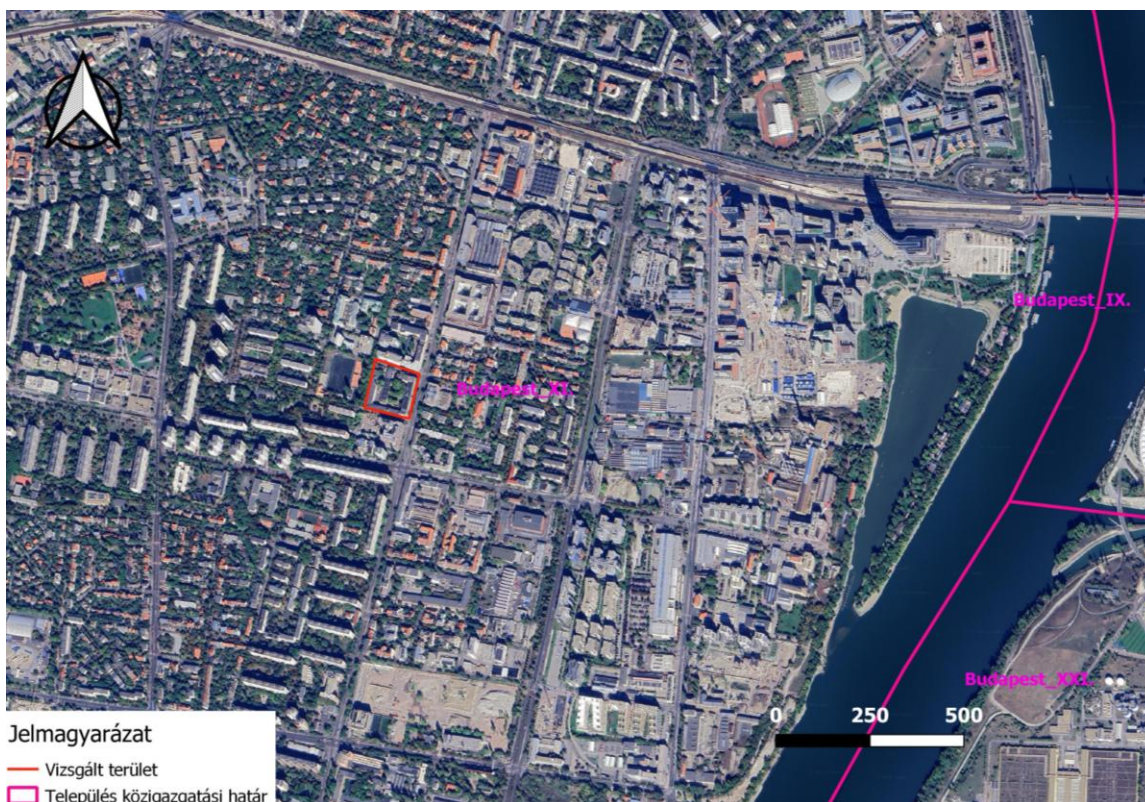
A vizsgált terület rendezési terv szerinti besorolása, Vi – intézményi terület. Közvetlen környezete szintén intézményi, nagyvárosias lakóterület és közút besorolású területekkel határos – a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2. § (q) pontja szerinti védendő épületek zajvédelmi besorolása: „Lakóterület (nagyvárosias)”, vegyes terület.

A vizsgált területhez legközelebb eső védendő területek övezeti terv szerinti besorolását az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

2. táblázat

TELEPÜLÉS/ÚT/UTCA	ÖVEZETI BESOROLÁS
Budapest, Fehérvári út	Vi – intézményi terület
Budapest, Kocsis utca, Petzvál utca, Mérnök utca	
Budapest, Lecke utca	Ln – nagyvárosias lakóterület

A vizsgált terület és környezetének mérethelyes helyszínrajzát az 1. ábrán közöljük.



1. ábra: Helyszínrajz

A vizsgált területre és annak közvetlen környezetére vonatkozó Üzemi létesítményektől származó zaj terhelési határértékeit zajtól védendő területen a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklete tartalmazza.

3. táblázat

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.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), vegyes terület	55	45
4.	Gazdasági terület	60	50

* Értelmezése az MSZ 18150-1 szabvány és az MSZ 15037 szabvány szerint.

5. A MÉRÉSI PONTOK LEÍRÁSA

A mérés során, a mérési pontokat a legközelebbi védendő létesítmények homlokzat előtt 2-m-re vettük fel. A mérési pontok elhelyezkedését az alábbi ábrán mutatjuk be:



2. ábra: Zajmérési pont

A mérési pontok pontos helyét az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

4. táblázat

Pont jele	Helye	Magasság	Pont jellege
M1	Budapest, XI. kerület, Fehérvári út 82. védendő épület homlokzat előtt 2 m-re	1,5 m	ZT
M2	Budapest, XI. kerület, Kocsis utca 3745/1 hrsz. védendő épület (munkásszálló) homlokzat előtt 2 m-re	1,5 m	ZT
M3	Budapest, XI. kerület, Petzvál utca 43. védendő lakóépület homlokzat előtt 2 m-re	1,5 m	ZT
M4	Budapest, XI. kerület, Mérnök utca 14. védendő lakóépület homlokzat előtt 2 m-re	1,5 m	ZT
M5	Budapest, XI. kerület, Lecke utca 2. védendő lakóépület homlokzat előtt 2 m-re	1,5 m	ZT

ZT: Zajterhelési pont

6. A VIZSGÁLATI MÓDSZER, AZ EGYES MÉRÉSEK ELVÉGZÉSÉNEK MÓDJA, ÉS IDŐTARTAMA

A zajmérést a vizsgálat céljának megfelelően, az MSZ 18150-1 6. fejezet előírásai szerint, a következő módszerrel végeztük: Ahol üzemi eredetű zaj volt észlelhető, védendő lakóterületen ott mértük a zaj $L_{Aeq,mért}$ egyenértékű A-hangnyomásszintjét, az egyéb környezeti zajok (közlekedés, kutyaugatás stb.) szüneteiben. A mért értéket az alapzaj szerint korrigáltuk és meghatároztuk az üzemi eredetű zaj L_{AM} megítélési szintjét. A vizsgált védendő területen üzemtől származó zajterhelés nem volt mérhető, sem nappali sem az éjszakai időszakban.

Ahol üzemi zaj nem volt észlelhető, illetve ahol az üzemi eredetű zajterhelés nem volt meghatározható, ott a háttérterhelést az L_{A95} 95%-os A-hangnyomásszinttel határoztuk meg.

A vizsgált területről elmondható, hogy a jelenlegi zajterhelését főként a határoló utak forgalmától származó zajkibocsátás adja, a Fehérvári út átmenő forgalma. Üzemi tevékenységtől származó zaj egyik mérési pontban sem volt hallható.

A vizsgálat során a mérést minden ponton addig végeztük, míg az L_{Aeq} szint változása 0,1 dB-en belül maradt. A területre jellemző alapzajt a közvetlen környezetben lévő zajforrások (közlekedés – kivétel ez alól az autópálya, egyéb zajok) szünetében mértük.

7. MÉRÉSI EREDMÉNYEK

A háttérterhelésre jellemző 95%-os A-hangnyomásszintek:

5. táblázat

Mérési pont	L_{95} dB(A) nappal/éjjel
Jele	
M1	44,1/37,8
M2	43,1/38,0
M3	42,2/36,1
M4	45,2/37,0
M5	44,9/37,9

8. ZAJ TERJEDÉSÉT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK

6. táblázat

Növényzet	Domborzati viszonyok	Árnyékolás	Talaj minőség	Nyílászárók helyzete
-	sík	a vizsgált területen található létesítmények, épületek	-	-

9. A MÉRÉST BEFOLYÁSOLÓ EGYÉB TÉNYEZŐK

A mérés során, mérést befolyásoló tényező nem volt.

10. ZAJKIBOCSÁTÁS ÉRTÉKELÉSE

A mérési pontokban a nappali és az éjszakai időszakban a meghatározó zaj összetevő a mérési pontokon teljes mértékben a közlekedéstől származott. Üzemi zajtól származó zajterhelés nem volt hallható és mérhető egy mérési ponton sem.

Radostyán, 2026.02.10.

Mérést végezte, jegyzőkönyvet összeállította:

zaj- és rezgésvédelmi szakértő



.....

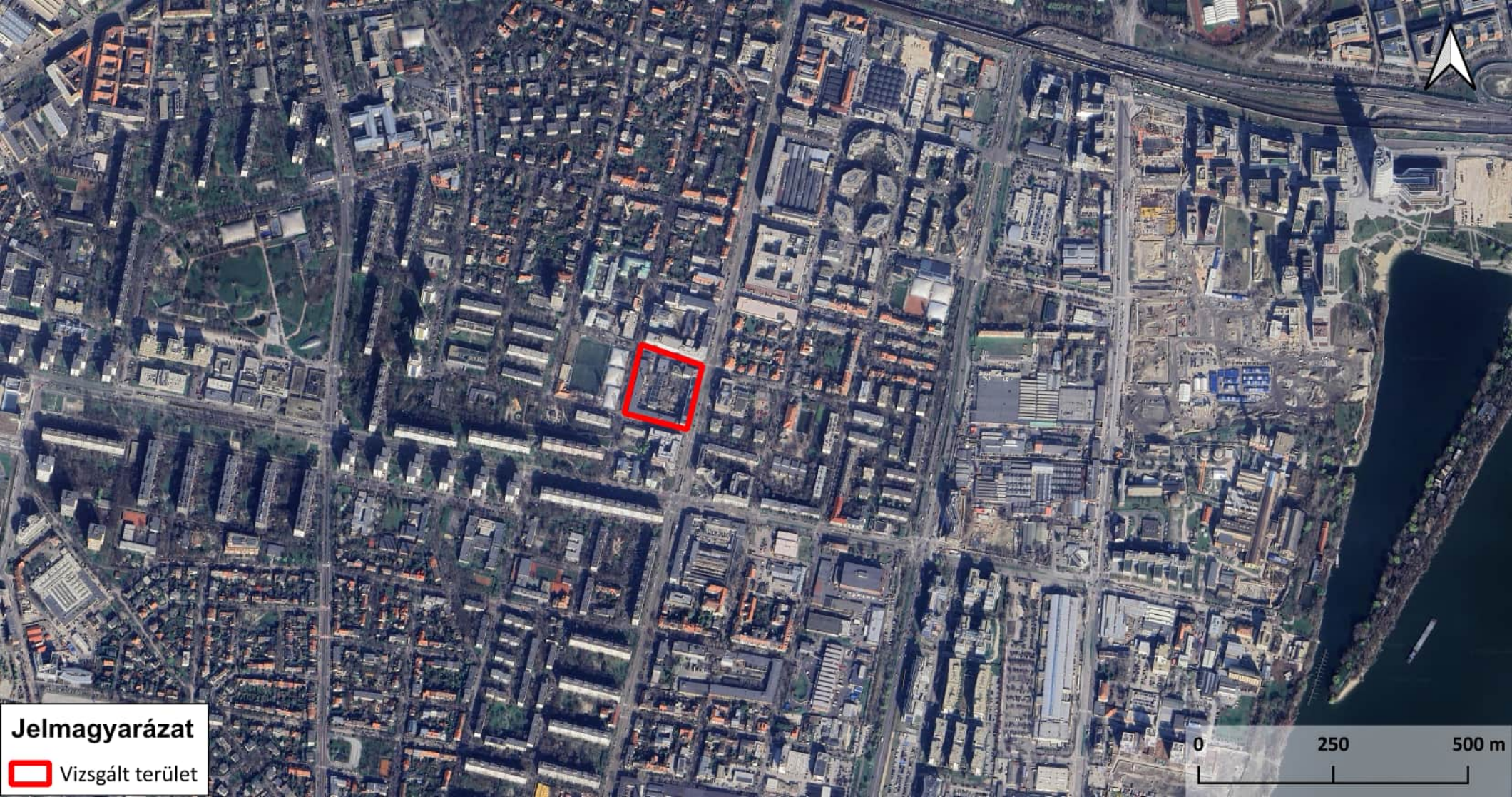
Mellékletek

1. Iratmelléklet

- 1.1. Szolgáltatási díj utalására vonatkozó igazolás
- 1.2. Jogosultságot igazoló okirat
- 1.3. Meghatalmazás
- 1.4. Nyilatkozat 314/2005 (XII.25.) korm. rendelet szerint
- 1.5. Nyilatkozat nagyberuházásról
- 1.6. Tulajdoni lap
- 1.7. Térképmásolat
- 1.8. Régészeti dokumentáció
- 1.9. Zajmérési jegyzőkönyv

2. Térképi melléklet

- 2.1. Átnézeti helyszínrajz (Google Earth)
- 2.2. Részletes helyszínrajz
- 2.3. Zajvédelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.4. A létesítmény hatásterületeinek térképi megjelenítése



Jelmagyarázat

 Vizsgált terület

0 250 500 m

Mellékletek

1. Iratmelléklet

- 1.1. Szolgáltatási díj utalására vonatkozó igazolás
- 1.2. Jogosultságot igazoló okirat
- 1.3. Meghatalmazás
- 1.4. Nyilatkozat 314/2005 (XII.25.) korm. rendelet szerint
- 1.5. Nyilatkozat nagyberuházásról
- 1.6. Tulajdoni lap
- 1.7. Térképmásolat
- 1.8. Régészeti dokumentáció
- 1.9. Zajmérési jegyzőkönyv

2. Térképi melléklet

- 2.1. Átnézeti helyszínrajz (Google Earth)
- 2.2. Részletes helyszínrajz
- 2.3. Zajvédelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.4. A létesítmény hatásterületeinek térképi megjelenítése



MALLORCA RESIDENCE
VÁZLATTERV

FBIS

HELYSZÍNRAJZ

VT_B_04

Mellékletek

1. Iratmelléklet

- 1.1. Szolgáltatási díj utalására vonatkozó igazolás
- 1.2. Jogosultságot igazoló okirat
- 1.3. Meghatalmazás
- 1.4. Nyilatkozat 314/2005 (XII.25.) korm. rendelet szerint
- 1.5. Nyilatkozat nagyberuházásról
- 1.6. Tulajdoni lap
- 1.7. Térképmásolat
- 1.8. Régészeti dokumentáció
- 1.9. Zajmérési jegyzőkönyv

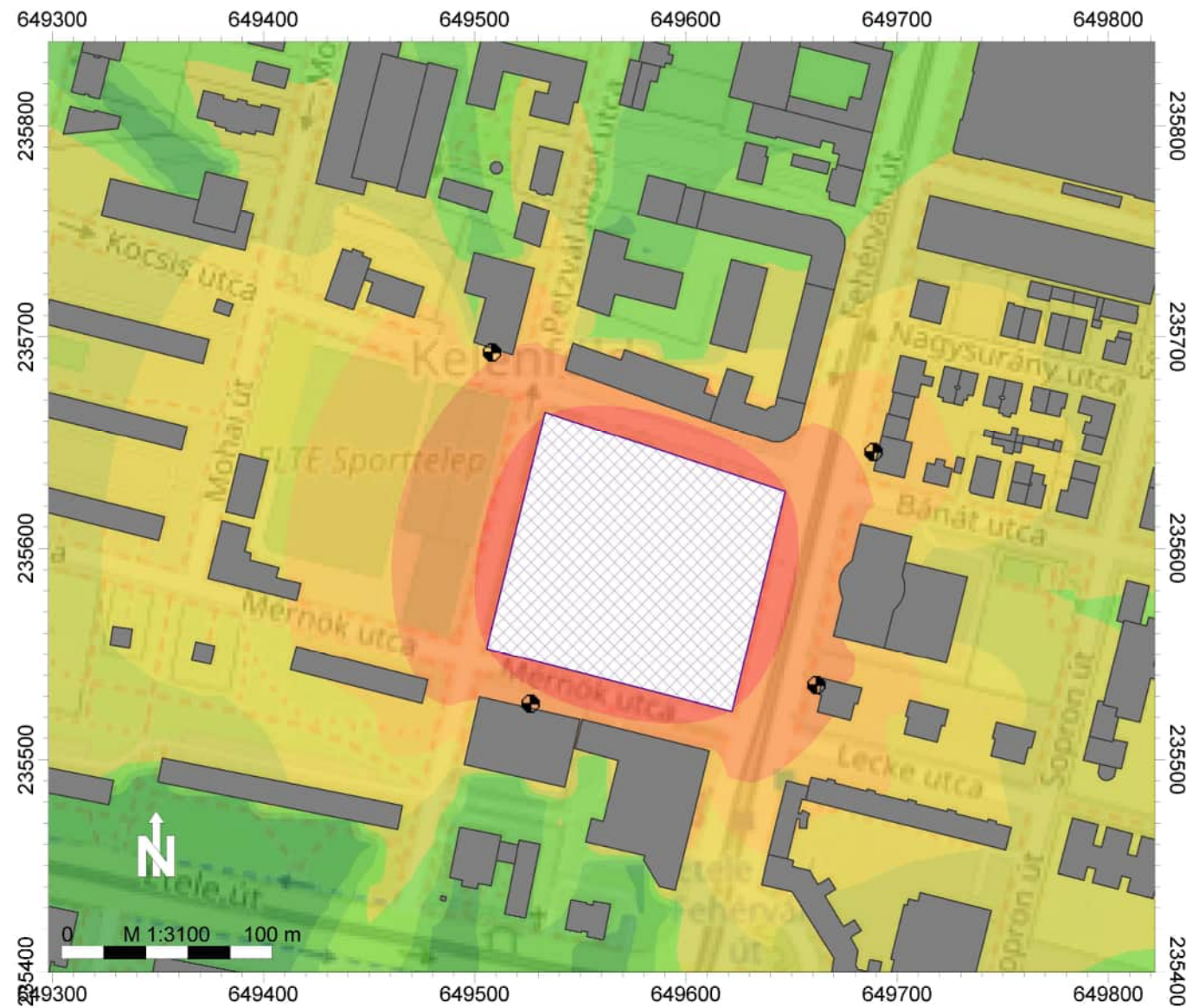
2. Térképi melléklet

- 2.1. Átnézeti helyszínrajz (Google Earth)
- 2.2. Részletes helyszínrajz
- 2.3. Zajvédelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.4. A létesítmény hatásterületeinek térképi megjelenítése

Budapest XI. kerület, 3745/1 hrsz-ú ingatlant érintő beruházás, előzetes vizsgálat - Zajmodell, kivitelezés



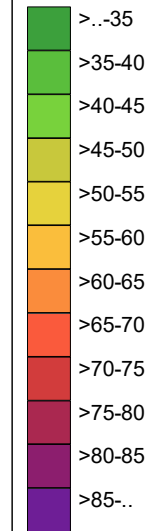
Budapest XI. kerület, 3745/1 hrsz-ú ingatlant érintő beruházás, előzetes vizsgálat - Zajmodell, kivitelezés



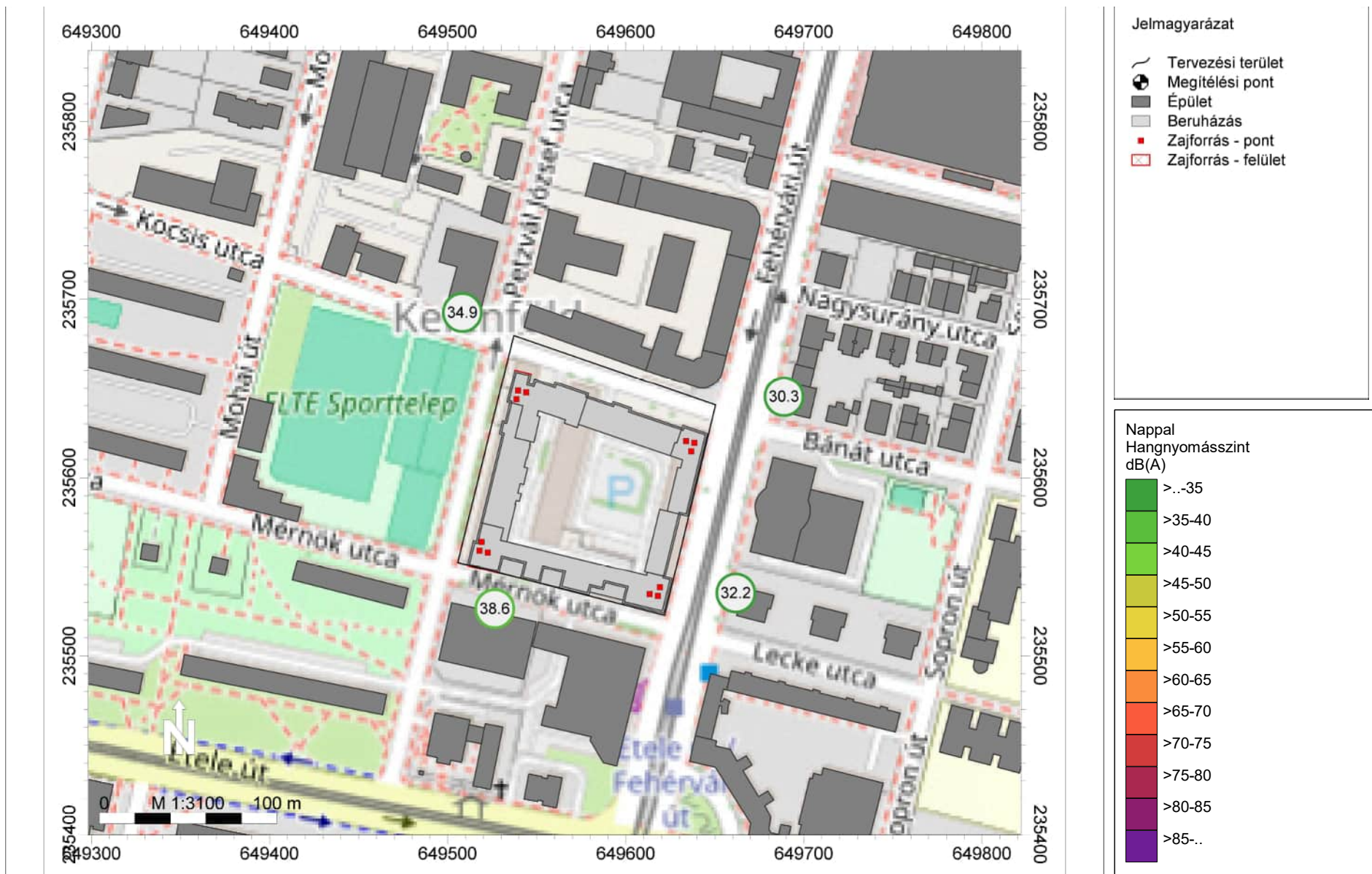
Jelmagyarázat

- Kivitelezési terület
- Megítélési pont
- Épület

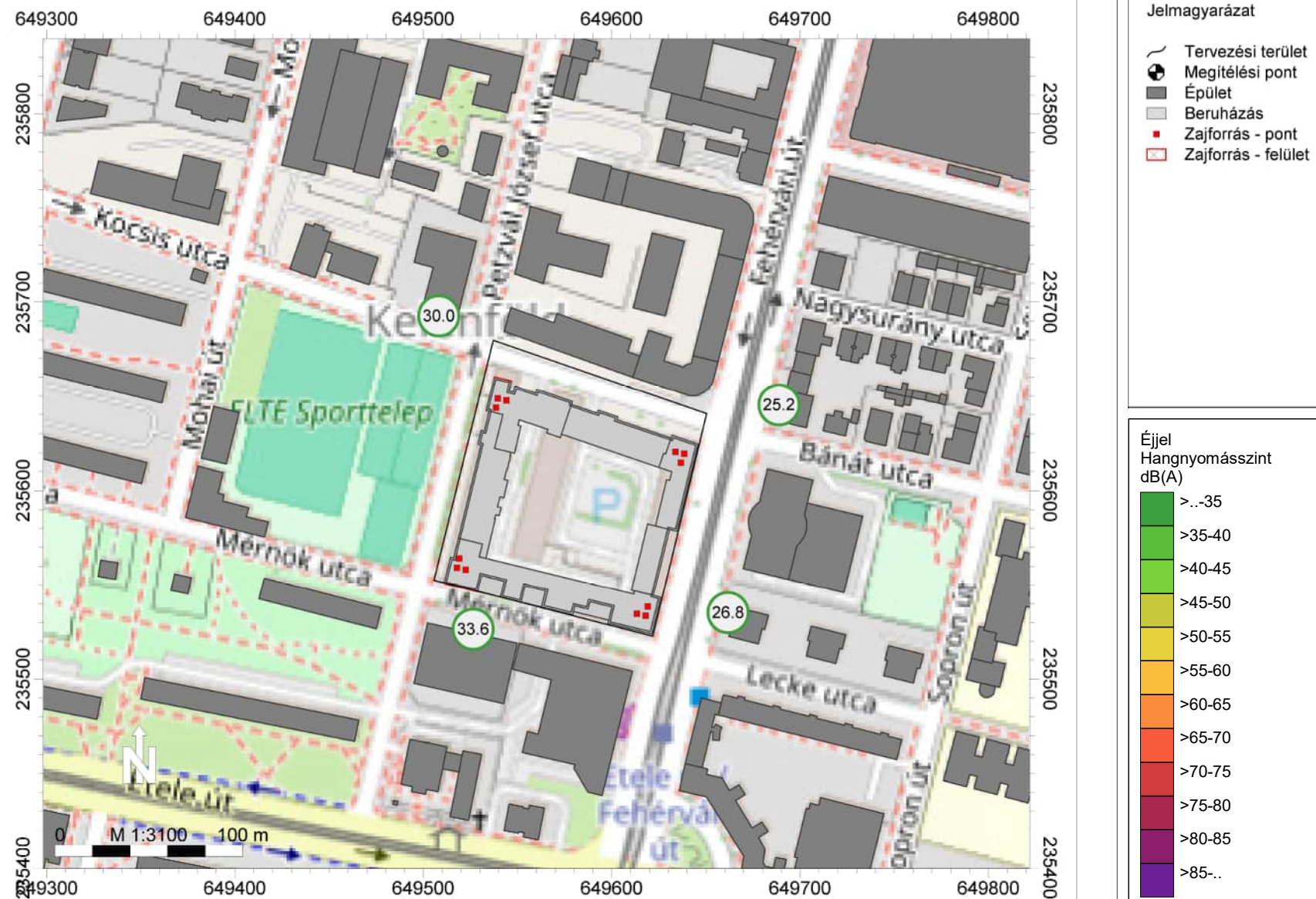
Nappal
Hangnyomásszint
dB(A)



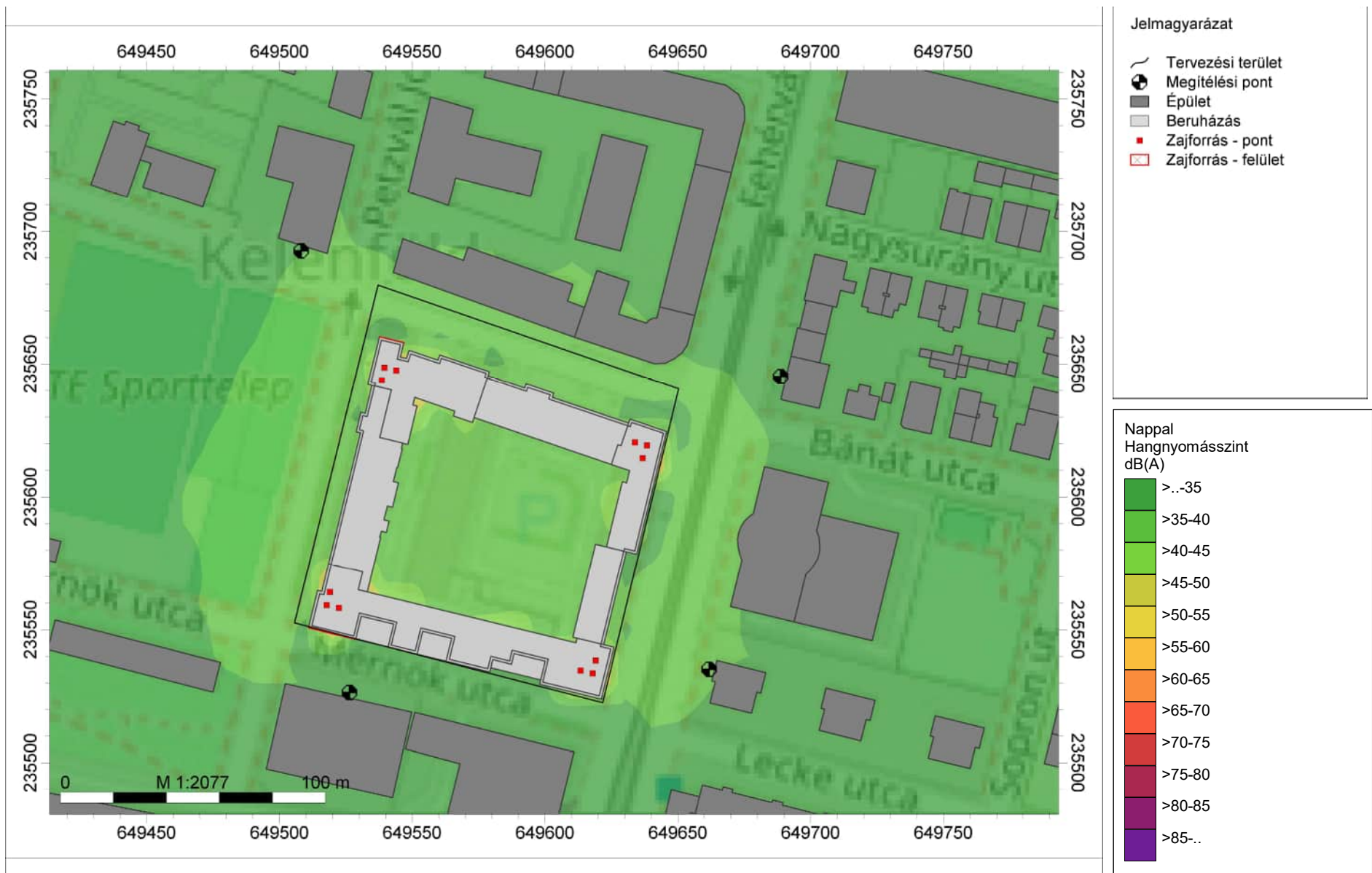
Budapest XI. kerület, 3745/1 hrsz-ú ingatlant érintő beruházás, előzetes vizsgálat - Zajmodell, üzemelés, nappal



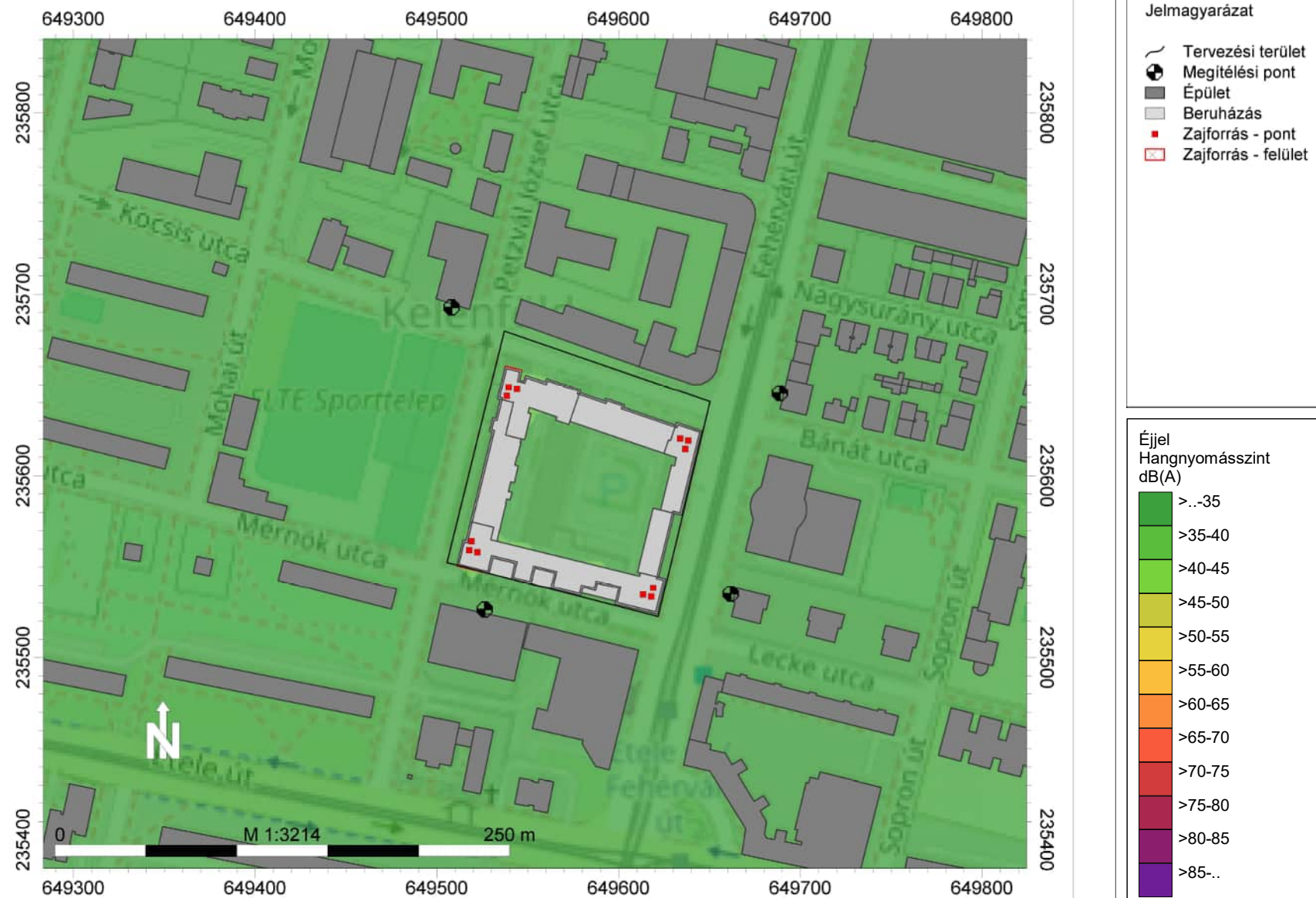
Budapest XI. kerület, 3745/1 hrsz-ú ingatlant érintő beruházás, előzetes vizsgálat - Zajmodell, üzemelés, éjjel



Budapest XI. kerület, 3745/1 hrsz-ú ingatlant érintő beruházás, előzetes vizsgálat - Zajmodell, üzemelés, nappal



Budapest XI. kerület, 3745/1 hrsz-ú ingatlant érintő beruházás, előzetes vizsgálat - Zajmodell, üzemelés, éjjel



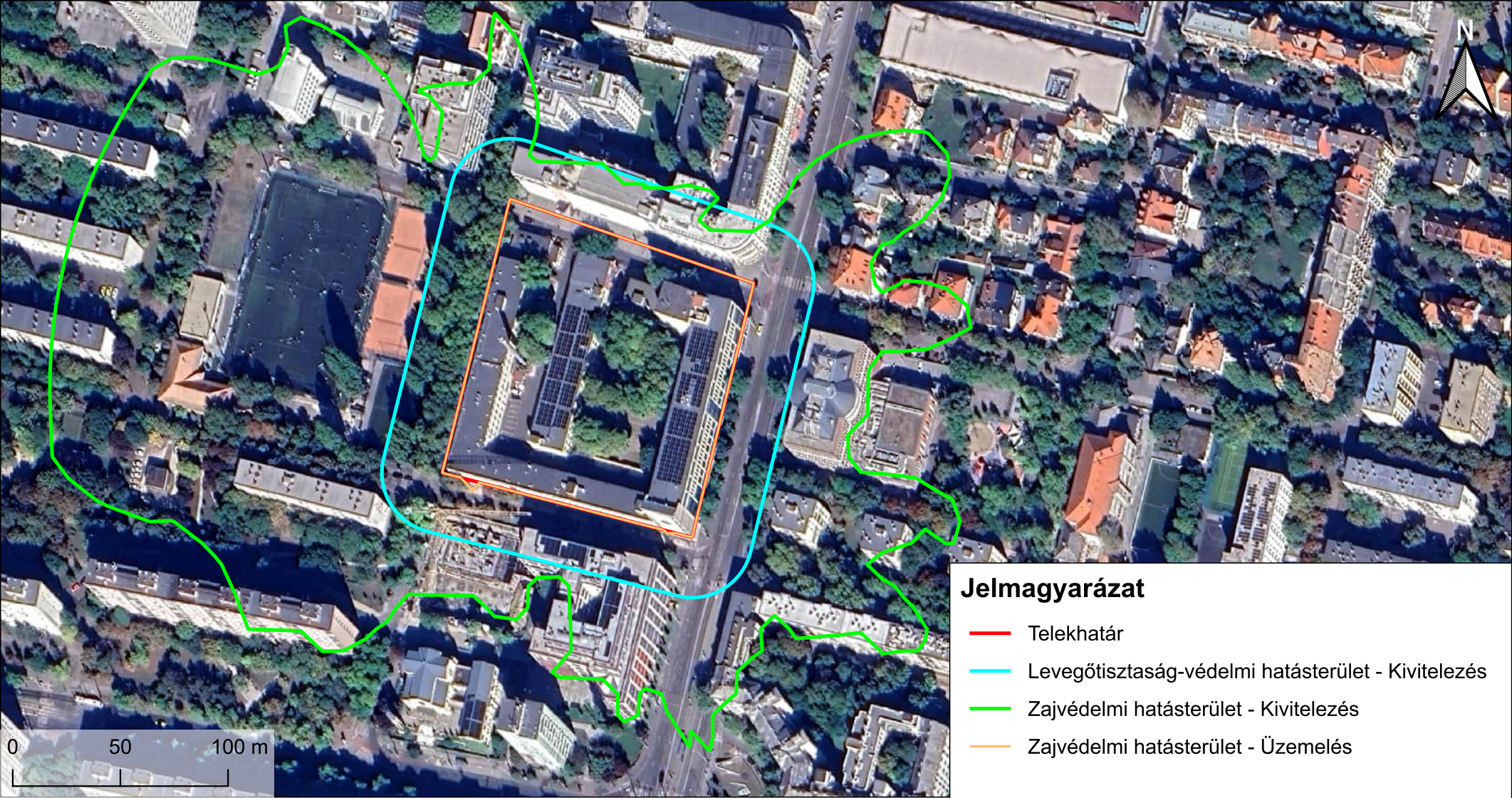
Mellékletek

1. Iratmelléklet

- 1.1. Szolgáltatási díj utalására vonatkozó igazolás
- 1.2. Jogosultságot igazoló okirat
- 1.3. Meghatalmazás
- 1.4. Nyilatkozat 314/2005 (XII.25.) korm. rendelet szerint
- 1.5. Nyilatkozat nagyberuházásról
- 1.6. Tulajdoni lap
- 1.7. Térképmásolat
- 1.8. Régészeti dokumentáció
- 1.9. Zajmérési jegyzőkönyv

2. Térképi melléklet

- 2.1. Átnézeti helyszínrajz (Google Earth)
- 2.2. Részletes helyszínrajz
- 2.3. Zajvédelmi számítások térképi megjelenítése
- 2.4. A létesítmény hatásterületeinek térképi megjelenítése



Jelmagyarázat

- Telekhatár
- Levegőtisztaság-védelmi hatásterület - Kivitelezés
- Zajvédelmi hatásterület - Kivitelezés
- Zajvédelmi hatásterület - Üzemelés