

# ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

**OLIVE GARDEN KFT.**

***BUDAPEST, BÉCSI ÚT. 310. SZÁM ALATT TERVEZETT***

***OLIVE GARDEN LAKÓPARKHOZ KAPCSOLÓDÓAN***



**Tervszám: K-488/2026**

**Készült a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 4. sz. mellékletében  
megfogalmazott formai és tartalmi előírások alapján**

**HORTUM**

**Tervező és Mérnöktanácsadói Kft.**

**✉: H-8900 Zalaegerszeg, Nekeresdi u. 9/A.**

**☎: 06-92/598-069; Mobil: 06-30/7828584**

**E-mail: hortum@hortum.hu**

## Tartalom

Tartalom.....	2
0. Előzmények .....	6
0.a) Az Előzetes vizsgálati dokumentáció készítésének menete.....	6
1. A környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenységek és Környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységek esetén.....	7
1.a) a tervezett tevékenység célja, a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység esetében a közérdek bemutatásával együtt.....	7
1.b) a tervezett tevékenység, továbbá, ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai (a továbbiakban együtt: számításba vett változatok), akkor azok alapadatai.....	8
1.b.a) A tevékenység volumene .....	8
1.b.b) a telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása .....	8
1.b.c) a tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja .....	8
1.b.d) a tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye .....	11
1.b.e) tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását.....	17
1.b.f) a tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is .....	32
1.b.g) a már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések .....	32
1.b.h) a tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek.....	32
1.b.i) Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia .....	35
1.b.j) a ba)-bi) pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani .....	35
1.b.k) a telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módokat.....	36
1.b.l) a tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását.....	37
1.b.m) nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett	

azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket;.....	37
1.b.n) a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján; .....	37
1.c) a számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását; .....	38
1.d) nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a továbbvezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése;.....	38
1.e) a b) pontban számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel;.....	39
1.f) a tevékenység telepítése, működése, felhagyása során az egyes környezeti elemekre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése, figyelembe véve a c) pontban leírt befolyásoló tényezőket is, különösen.....	41
1.f.a) a hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, új telepítésnél annak becslése is, hogy a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében, beleértve az éghajlatváltozást;.....	41
1.f.b) a hatásfolyamatok milyen területekre terjedhetnek ki; e területeket térképen is körül kell határolni.....	42
1.f.c) az fb) pont szerinti területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel .....	48
1.f.d) a védett természeti területet, barlangot, Natura 2000 területet, és a terület természetvédelmi státuszától függetlenül a védett fajokat érintő hatások ismertetése	
133	
1.f.e) a tájra (a táj szerkezetére, használatára, jellegére és a tájképre) gyakorolt hatások ismertetése .....	134
1.f.f) a felszíni és felszín alatti víztesteket, valamint a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti, az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket érintő hatások a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglaltak figyelembevételével .....	135
1.g) az f) pont ff) alpontja alapján azonosított - a vizek állapotromlását okozó - kedvezőtlen környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések.....	135
1.h) az éghajlatváltozással összefüggésben.....	135
1.h.a) a b) pontban számításba vett változatoknak az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése (a továbbiakban: érzékenységelemzés).....	138

1.h.b)	a telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségének értékelése ....	140
1.h.c)	az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése ..	145
1.h.d)	a hc) pont szerint bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés .....	147
1.h.e)	a tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása .....	150
1.h.f)	annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére .....	153
1.h.g)	Környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységek körébe tartozó tevékenységek esetén számszerűen be kell mutatni az egyes üvegházhatású gázok várható éves kibocsátását tonnában kifejezve .....	154
1.i)	a megalapozó információk bemutatása .....	154
2.	A csak az egységes környezethasználati engedélyhez kötött tevékenységek esetén ...	154
2.a)	a létesítmény, tevékenység telepítési helyének jellemzői,.....	154
2.b)	a tervezett létesítmény, illetve tevékenység leírása, beleértve a telephelyen lévő műszakilag kapcsolódó létesítményeket, .....	154
2.c)	a tervezett létesítmény, illetve tevékenység 2. melléklet szerinti besorolása,.....	154
2.d)	a létesítmény tervezett termelési kapacitása,.....	154
2.e)	az alkalmazandó technikák rövid ismertetése,.....	154
2.f)	a létesítmény várható környezeti hatásainak leírása, .....	154
2.g)	a létesítményben tervezett tevékenység hatásterületének meghatározása a szakterületi jogszabályok figyelembevételével, kiemelve az esetleges országhatáron áttérjedő hatásokat, .....	154
2.h)	az engedélykérő által tanulmányozott főbb alternatívák rövid leírása,.....	154
2.i)	a nyilvánosság tájékoztatása érdekében esetlegesen megtett intézkedések bemutatása és a vélemények összefoglalása,.....	154
2.j)	ha a létesítmény a Natura 2000 területre hatással lehet, a hatások előzetes becslése a terület kijelölésének alapjául szolgáló fajokra és élőhelytípusokra gyakorolt hatások figyelembevételével .....	154
3.	A környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenységek és Környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységek dokumentációjának egyéb (közös) követelményei.....	155
3.a)	az engedélykérő azonosító adatai;.....	155
3.b)	minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik; .....	155

3.c)	ha a tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell; .....	155
3.d)	országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége; .....	155
3.e)	Ha az előzetes vizsgálatra erdő igénybevételével járó beruházáshoz vagy tevékenységhez kapcsolódóan kerül sor, és korábban az erdészeti hatóság igénybevételi vagy elvi igénybevételi eljárása nem került lefolytatásra, az előzetes vizsgálatra vonatkozó kérelemhez csatolni kell .....	155
3.e.a)	a tervezett igénybevétellel érintett erdő ingatlan-nyilvántartás (helység, fekvés, helyrajzi szám, alrészletjel) és erdészeti hatósági nyilvántartás szerinti (helység, tagszám, részlet jel) területazonosító adatait, .....	155
3.e.b)	a tervezett igénybevétel területét föld-, illetve alrészletenként kéttized hektáros pontossággal, .....	155
3.e.c)	az igénybevételre tervezett terület beazonosítására alkalmas legfeljebb 1:10 000 méretarányú helyszínrajzot, .....	156
3.e.d)	érintettség esetén a csereerdősítésre tervezett terület megjelölését és.....	156
3.e.e)	a tervezett igénybevétel közérdekekkel való összhangjának indokolását. ....	156
4.	Mellékletek.....	156
4.a)	Tervezői nyilatkozat .....	156
4.b)	Fővárosi Vízművek Zrt. Elvi nyilatkozat .....	156
4.c)	Szakértői jogosultság igazolása .....	156

## 0. ELŐZMÉNYEK

A Budapest, III. kerület, Bécsi út 310. szám alatti 20007/15 hrsz ingatlan vonatkozásában az Olive Garden Kft. (továbbiakban: Engedélyes) Olive Garden Lakópark elnevezésű lakópark építését tervezi.

A Kormány az egyes projektek rozsdaovezeti akcióterületté történő kijelöléséről és kiemelt beruházássá nyilvánításáról szóló 56/2026. (III. 12.) Korm. rendeletének 3. pontja Az Otthon Start program keretében biztosított FIX 3%-os hitelprogram feltételeit teljesítő lakások építésére irányuló építési beruházások kiemelt beruházássá és a kiemelt beruházással összefüggő közigazgatási hatósági ügyek kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításáról szóló 335/2025. (X. 30.) Korm. rendelet módosítására vonatkozik, melynek értelmében a tervezett fejlesztést a Kormány kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánította:

	A beruházás megnevezése	A beruházás megvalósításának helyszíne
14.	Szolgáltató funkcióval kiegészített lakóterület kialakítására irányuló fejlesztés Budapest III. kerületében	Budapest III. kerület közigazgatási területén elhelyezkedő, az ingatlan-nyilvántartás szerint Budapest III. kerület belterület 20007/15 helyrajzi számú ingatlan

A tervezett tevékenység a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet (továbbiakban: Rendelet) 3. számú mellékletében szerepel.

314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 3. számú melléklet:

Egyéb, az 1–127/A. pontba nem tartozó  
„128. építmény vagy építményegyüttes beépített vagy beépítésre szánt területen

a) 2 ha területfoglalástól  
b) 300 parkolóhelytől”

Ilyen esetekre vonatkozóan a Rendelet 3. §-a ad iránymutatást:

„3. § (1) A környezethasználó - az 1. § (5) bekezdésben foglalt eset kivételével - előzetes vizsgálat iránti kérelmet köteles benyújtani a környezetvédelmi hatósághoz, ha olyan tevékenység megvalósítását tervezi, amely

a) a 3. számú mellékletben szerepel, ...”

### 0.a) AZ ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ KÉSZÍTÉSÉNEK MENETE

A tanulmány összeállításánál a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 4. sz. mellékletében megfogalmazott formai és tartalmi előírásokat vettük alapul.

# 1. A KÖRNYEZETVÉDELMI HATÓSÁG ELŐZETES VIZSGÁLATBAN HOZOTT DÖNTÉSÉTŐL FÜGGŐEN KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLATRA KÖTELEZETT TEVÉKENYSÉGEK ÉS KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLAT KÖTELES TEVÉKENYSÉGEK ESETÉN

## 1.a) A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG CÉLJA, A VIZEKBE TÖRTÉNŐ BEAVATKOZÁSSAL JÁRÓ TEVÉKENYSÉG ESETÉBEN A KÖZÉRDEK BEMUTATÁSÁVAL EGYÜTT

Vizekbe történő beavatkozás nem tervezett.

Az Engedélyes 2024 őszén vásárolta meg a fejlesztési területet vegyes rendeltetésű épület építési céljából. A koncepciótervek és építési engedélyezési tervek elkészítésével az Örökségvédelmi Kft.-t és a KARC Építész Stúdió Kft. közösen bízta meg. az Építési és Közlekedési Minisztérium Országos Építészeti Tervtanácsa 2025. szeptember 25.- én tárgyalta az akkor még 337 db lakást, több szolgáltatást, valamint teremgarázst magába foglaló lakópark épületének koncepció terveit. OÉTKONZ161/2025 számú konzultációs véleményét EPAT/7561-1/2025/ÉPFO iktatószámmon állította ki.

A koncepciótervi vélemény alapján a terveket tovább dolgozták az észrevételek figyelembevételével.

A beruházás pályázatot nyújtott be a beruházás Otthon Start Program keretében megvalósuló magáncélú nemzetgazdasági szempontból kiemelt beruházássá történő nyilvánítására.

619/2021. (XI. 8.) Korm. rendelet a rozsdavezeti akcióterületek kijelöléséről és egyes akcióterületeken megvalósuló beruházásokra irányadó sajátos követelményekről rendelet 1.a melléklet 9. sora értelmében az ingatlan azonnali rozsdavezeti terület.

1a. melléklet a 619/2021. (XI. 8.) Korm. rendelethez<sup>62</sup>

**Rozsdavezeti akcióterületek lehatárolása és a rozsdavezeti akcióterületen megvalósuló beruházások**

	A	B	C	D
1.	A rozsdavezeti akcióterület lehatárolása	A rozsdavezeti akcióterület típusa	A rozsdavezeti akcióterületen megvalósuló beruházás megnevezése	A beruházás helyszíne
9. <sup>69</sup>	Budapest III. kerület közigazgatási területén elhelyezkedő, az ingatlan-nyilvántartás szerinti belterület 20007/15 helyrajzi számú ingatlan	Azonnali rozsdavezeti akcióterület	Egykori gyárterületen kereskedelmi és szolgáltató, valamint iroda funkciókkal kiegészített lakóterület létrehozása	Budapest III. kerület közigazgatási területén elhelyezkedő, az ingatlan-nyilvántartás szerinti belterület 20007/15 helyrajzi számú ingatlan

A nevezett ingatlanra Engedélyes lakópark kialakítását tervezi.

**1.b)A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG, TOVÁBBÁ, HA VANNAK MÁS ÉSSZERŰ TELEPÍTÉSI, TECHNOLÓGIAI VAGY EGYÉB VÁLTOZATAI (A TOVÁBBIAKBAN EGYÜTT: SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATOK), AKKOR AZOK ALAPADATAI**

**1.b.a) A TEVÉKENYSÉG VOLUMENE**

A fejlesztő 411 lakásos lakópark megvalósítását tervezi a hozzá tartozó parkolókkal, bérleményekkel és zöldterülettel.

A fejlesztés alapadatai:

Hrsz.	20007/15
Telek területe	25.164 m <sup>2</sup>
Övezet / tömb	Vi-2/Sz-3
Beépítettség terepszint felett (%)	38,17
Beépítettség terepszint alatt (%)	54,27
Parkolási szintterület (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	0,86
Épületmagasság (m)	19
Zöldfelületi mutató (%)	26,2
Összes bruttó szintterület (m <sup>2</sup> )	64.925
Parkolási szintterület (m <sup>2</sup> )	21.479
Általános szintterület (m <sup>2</sup> )	43.445

**1.b.b) A TELEPÍTÉS ÉS A MŰKÖDÉS VAGY HASZNÁLAT MEGKEZDÉSÉNEK VÁRHATÓ IDŐPONTJA ÉS IDŐTARTAMA, A KAPACITÁSKIHASZNÁLÁS TERVEZETT IDŐBELI MEGOSZLÁSA**

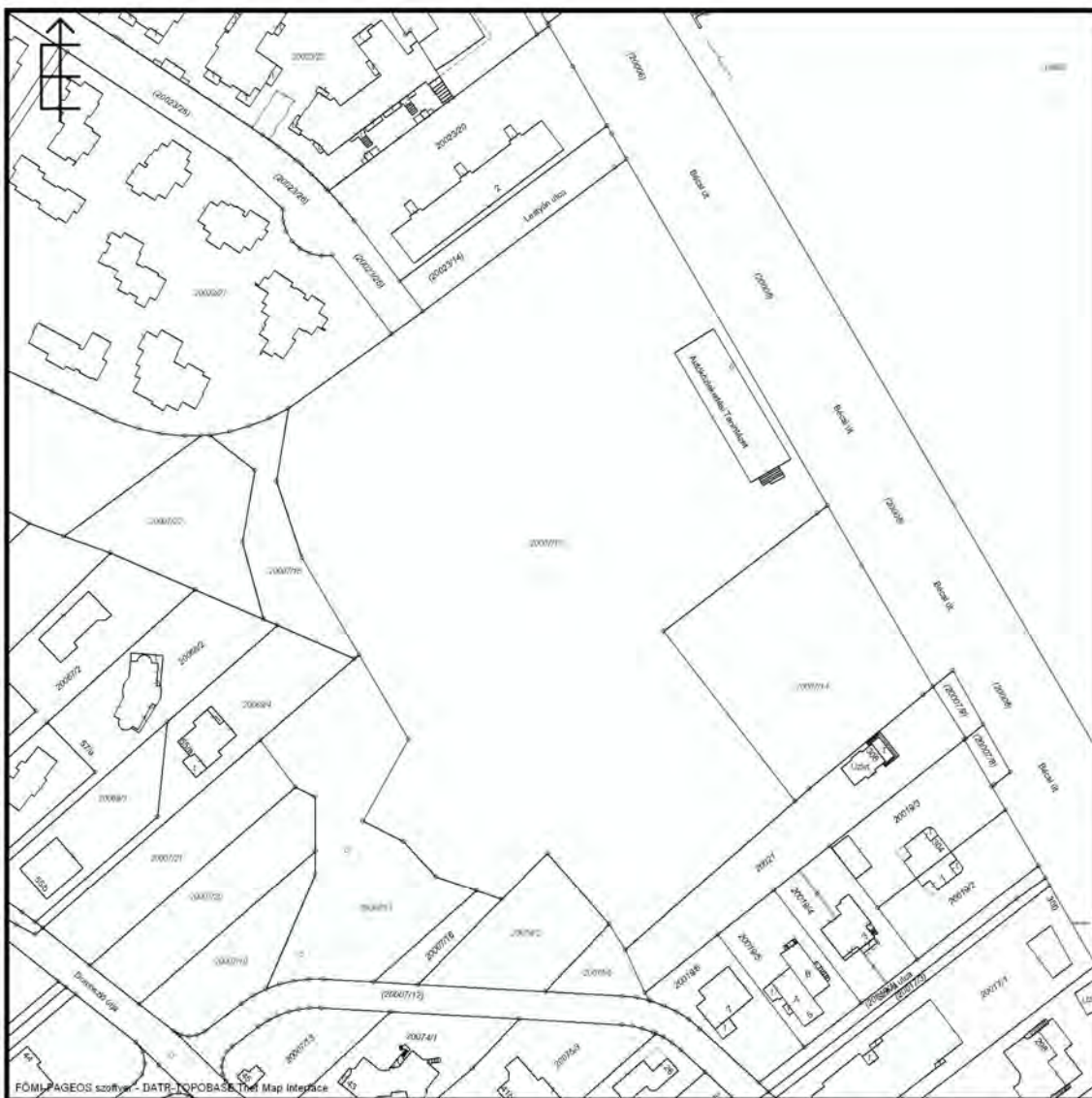
A telepítés a szükséges engedélyek megszerzését követően kezdődik, várhatóan 2026. év utolsó negyedében vagy 2027. első negyedében. A telepítés mintegy 3 év alatt valósul meg.

**1.b.c) A TEVÉKENYSÉG HELYE ÉS TERÜLETIGÉNYE, AZ IGÉNYBE VEENDŐ TERÜLET HASZNÁLATÁNAK JELENLEGI ÉS A TELEPÜLÉSRENDEZÉSI ESZKÖZÖKBEN RÖGZÍTETT MÓDJA**

Az érintett ingatlanok az alábbiak:

Település	Helyrajzi szám	Terület [ha]	Művelési ág
Budapest III: kerület	20007/15	2,5164	kivett, telephely





1-1. ábra Az érintett ingatlan nyilvántartási térképen

A területen eredetileg az Autóközlekedési Tanintézet telepe helyezkedett el, egy, a Bécsi út mentén elhelyezkedő földszintes épülettel, melyben tantermek, illetve irodák voltak.

A telek hátsó - hegy felőli – részén a terepet nagymértékben megváltoztatták: a természetes lejtőben bevágást készítettek, így a nyugati és déli hátsó telekhatár mellett meredek részsík alakult ki. Az így kialakított enyhén emelkedő terepen tanpályákat építettek ki a hallgatók autóvezetői gyakorlatához. A tanintézet bezárása után a területre kisebb, földszintes acélszerkezetű barakkok, illetve konténerek lettek telepítve főként raktározás céljából. A tanpályák egyes részei parkolóként működnek.

A mai Óbuda területén – a Szépvölgyi úttól Békásmegyer északi széléig terjedő területen – tizenkét olyan hely ismert, ahol hosszabb ideig téglát, tetőcserepet és más építőanyagot készítettek. Ilyen terület volt az Óbudai Köztemetőhöz tartozó izraelita ravatalozóval szemben, a Külső Bécsi út baloldalán húzódó egykori kisebb téglagyár helyszíne is. Az 1884-ben alapított gyárat az iratok egymástól függetlenül „Molnár féle téglagyár”-nak, illetve „OLGA” gőztéglagyárnak nevezik. A gyárat 1895-ben Renner Venczel és Thym Gyula alapította.

A gyár kézi és sajtolt téglát és cserepet gyártott, később mészégetéssel is foglalkoztak. Az alapító tulajdonosok halálát követően a cég neve 1906-ban „Óbudai Mészégető és Gőztéglagyár Demjén és Társa” lett. 1910-ben újabb tulajdonosváltás történt a cég életében és az új neve „Ó-Budai Mészégető és Gőztéglagyár Leopold és fia” lett. 1918-ban felvásárolta a Magyar Általános Ingatlanbank Rt. Az iratokból úgy tűnik, hogy ekkor már nem működött a gyár. 1949-ben végleg törölték a cégjegyzékből. A 20. század második felében a rekultivációt követően másodlagos használatként az Autóközlekedési Tanintézet telephelye üzemelt, a Bécsi út mentén elhelyezkedő földszintes épülettel.

A rekultiváció során több méteres építőanyag törmelék, kavicsos-, kőzettörmelékes feltöltés került elhelyezésre a területen. 6-14 méter közötti rétegvastagságon érhető el az eredeti talajréteg, a lejtőüledék és bányameddő, majd a természetes települési helyén lévő kiscelli agyag. A telek hátsó - hegy felőli – részén a terepet nagymértékben megváltoztatták: a természetes lejtőben bevágást készítettek, így a nyugati és déli hátsó telekhatár mellett meredek rézsű alakult ki. Az így kialakított enyhén emelkedő terepen tanpályákat építettek ki a hallgatók autóvezetői gyakorlatához. A tanintézet bezárása után a területre kisebb, földszintes acélszerkezetű barakkok, illetve konténerek lettek telepítve főként raktározás céljából. A tanpályák egyes részei parkolóként működnek. A fejlesztési területtől északra nagyobb kiterjedésű lakópark létesült a 2000-es évek elején.

További adatok az 1.b.k) és 1.b.l) fejezetekben találhatóak.







1-2. ábra Az érintett területről és közvetlen környezetéről készült légifelvétel

1.b.d) A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES LÉTESÍTMÉNYEK, VALAMINT AZ AZOKHOZ KAPCSOLÓDÓ LÉTESÍTMÉNYEK FELSOROLÁSA ÉS HELYE

A vizsgált tervezési terület Budapest III. kerületében a Külső Bécsi út mellett (Bécsi út 310) található 20007/15 helyrajzi számú telek, melyen az egykori ATI épülete található.

Az építető elvárásai alapján a tervezés során elsődleges szempont a környezeti adottságok kihasználása. Ennek keretében biztosítandó az erdős és fás területekre való rálátás, valamint a természeti környezet vizuális és funkcionális integrálása a beépítésbe.

A funkcionális program részeként mintegy 5 000 m<sup>2</sup> alapterületű szolgáltatási funkció, valamint hozzávetőlegesen 24 000 m<sup>2</sup> alapterületű lakófunkció kialakításával. A lakófunkciót is kiszolgáló szolgáltatások létesítése szintén az elvárások között szerepel. Az Otthon Start Program előírásának megfelelően a lakások 70% OSP kompatibilis kialakításban készül.

A közlekedés és parkolás tekintetében a fő funkciókhoz szükséges parkolóhelyek biztosítandók, a parkolási szintterület maximális kihasználásával. Igazodva a vevői igényekhez a parkoló 20%-a elektromos autó töltővel ellátható kell legyen.

A zöldfelületek és rekreációs elemek körében megvalósítandó az olajfás ligetek telepítése, továbbá egy tó jellegű vízfelület kialakítása, amely egyszerre szolgál esztétikai és rekreációs célokat.

A kialakítandó belső tetőkert használata lehetőség szerint szintén legyen mozgáskorlátozottak számára akadálymentesített.

A cél az „AA” energetikai kategória elérése.

#### Tervezett telepítés ismertetése

A tervezett beruházás az egykori bányaterület helyén illeszkedve a kialakult urbanisztikai mikrokörnyezethez, valamint a szabályozási tervben rögzített előírásokhoz lakófejlesztést irányoz elő.

A fejlesztés során a földszinten az egykori építési törmelékes feltöltés helyén, mélygarázst, a Bécsi út felől szolgáltató funkciókat is magába foglaló szint, az első emelettől felfele mindösszesen ~ 411 darab lakóegységet magában foglaló társasház megvalósítása tervezett.

A telepítés során fontos szempont volt a természeti védelem alatt álló Testvérhegyi-erdő vizuális bekapcsolása. Az épületek telepítése, tájolása rálátás biztosított az erdős, dombos környezetre. Az épülettömbök tagolása, valamint a tömegek mozgatása változatos formálást eredményez, amely illeszkedik a városszerkezeti és természetes környezethez.

A beépítés szabadonálló elrendezéssel valósul meg, biztosítva a levegős térszerkezetet. A tervezett lakóegységek többsége a belsőfekvésű zöldfelületre, valamint a Testvérhegyi-erdőterület nyíló rálátással terveződtek. Az épületek közlekedési rendszere tiszta, átlátható kialakítást kapott. A tervezett lépcsőházak az egyes tömbök súlypontjában kaptak helyet.

A Bécsi út felől emelkedő terepszinthez igazodva a terepbe süllyesztve a földszinten a Bécsi út felől részen került kialakításra szolgáltató funkció, valamint a szükséges gépjármű elhelyezésére szolgáló teremgarázs. A szolgáltatást kiszolgáló gépjárművek részére a Bécsi úti épülettömb által védett, felszíni fedett parkoló terveződött. A nagyforgalmú Bécsi út felől az előkert burjánzó növényzet telepítésével mintegy természetes zaj- és belátásvédelmi védőzónaként kerül kialakításra.

Az első emelettől felfelé lakások kerültek meghatározásra. A függőfolyosós közlekedő rendszerek kialakítása a horizontális és vertikális közlekedési kapcsolatok transzparenciáját, valamint az épületen belüli vizuális átláthatóságot biztosítják. Az lakóépületek tömegalakítása, szintszáma a terep lejtéviszonyainak megfelelően változóan alakul, biztosítva az illeszkedést a terep adottságaihoz.

A lakások kialakításánál elsődleges szempont volt a tájolás mellett a benapozás biztosítása. Ennek megfelelően minden lakás minimum két irányba tájolva került meghatározásra.

Az építési vonalra szerkesztett zárt sorú épülettömeg egységes, rendezett utcaképet alkot a szomszéd ingatlanon korábban engedélyezett beépítéssel. A tömegalakítás egy belső udvart körül ölelő, jellemzően az erdő felé tájolt, láncszemekként egymáshoz kapcsolódó 7 lépcsőházi

tömeg, kényelmesen keretes beépítést eredményez. Az épületekkel körbezárt belső védett területen közösségi és pihenési célokat is szolgáló kert került meghatározásra.

Tervezési helyszín az egykori óbudai téglagyárnak volt az agyagbánya lelőhelyének része. Az épületek építészeti megjelenítésénél fontos tervezési szempont volt a tégl architektúra megjelenítése, utalva ezzel az óbudai téglagyár jelentőségére, a hely szellemére.

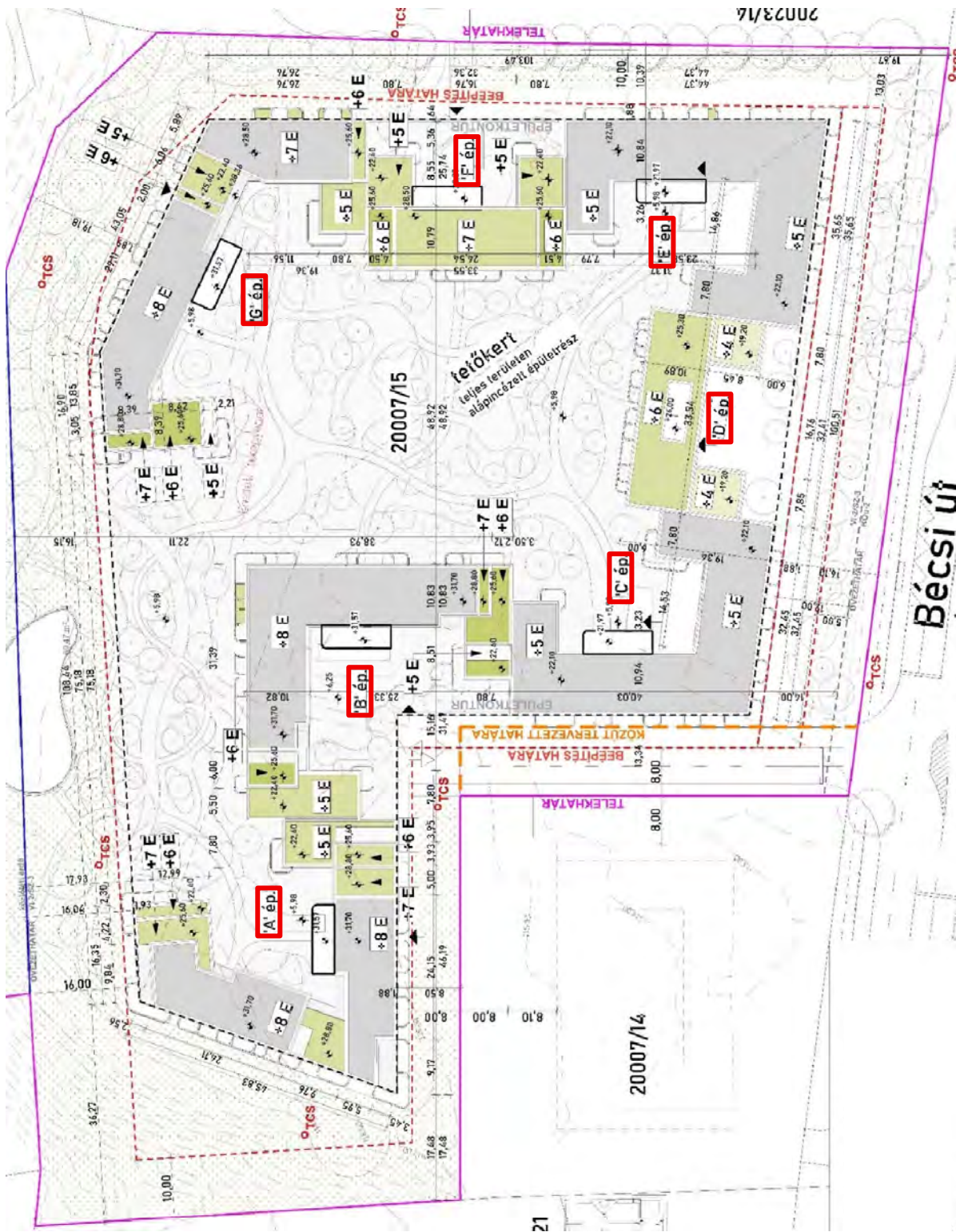
Telken belüli zöldfelületek rendezése tervezett. A jelenlegi tanpályák mentén az építési helyen belül a növények kivágása tervezett, a telekhatárok mentén a fasor megtartásával. Az előkertben létesülő zöldsáv árnyékolást biztosító fateleptetés készül. A telek nyugati részén található nagyterjedésű erdőszített területe különös védelem alatt áll. A lejtős oldalon jóléti erdő mentén többszintes növényzettel, zöldfelületek rekreációs vízfelületek létesítésével kiegészítve.

A tervezett fejlesztés eredményeként ~ 411 darab lakás létesítése tervezett. A lakások 90%-ának alapterülete meghaladja a nettó 45 m<sup>2</sup>-t. Cél a nappali+1, illetve nappali+2 hálósobás lakások kialakítása, de az első lakástulajdonos részére stúdiólakások is tervezettek.

Az épületegyüttes A-tól G-ig terjedő betűvel jelölt tömbökre tagolható.

A tervezett épületegyüttes elhelyezkedését az 1-3. ábra szemlélteti. Az ábrán piros kerettel kiemelésre kerültek az épülettömbök jelölései a beazonosítás érdekében.





1-3. ábra A tervezett létesítmények elhelyezkedése













1-4. ábra Látványtervek

1.b.e) TERVEZETT TECHNOLÓGIA, VAGY AHOL NEM ÉRTELMEZHETŐ, A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSÁNAK LEÍRÁSA, IDEÉRTVE AZ ANYAGFELHASZNÁLÁS FŐBB MUTATÓINAK MEGADÁSÁT

#### I. Funkcionális kialakítás

A Bécsi út felől három irányból feltárhatóan megközelíthető szolgáltatások részére kialakított, nagy belmagasságú terület került meghatározásra, mely több kisebb kereskedelmi és szolgáltató funkciójú bérleménynek ad helyet, a nagy üvegportálok biztosítják a közvetlen járda felőli bejáratokat és a természetes bevilágítást. Az északi oldalon nagy alapterületű edzőterem kerül kialakításra, kisebb privát termekkel a kisebb létszámú csoportos foglalkozáshoz. A félszinten iroda funkciókkal, kisebb termekkel. A teremgarázsok felőli oldalon vizesblokkokkal, csoportos szekrényes öltözőkkel, valamint kiszolgáló helyiségekkel.

A közútról közvetlenül a telek déli oldalán tárható fel a földszinti teremgarázs bejárata. A parkolószint biztosítja a szolgáltatások részére kialakított személyautó parkolókat, beléptető sorompóval. Szintén ez a bejárat a lakossági személygépjárművek részére kialakított bejárat is. A forgalom a bejárat után válik szét. A félemelet, valamint a -1. parkolószint kizárólag a lakossági parkolás részére elérhető. Biztosítva a 411 db parkolót, melynek 20%-át elektromos töltővel tervezzük ellátni. A lépcsőházi közlekedő magok környezetében kerültek kialakításra a kialakítandó tároló helyiségek, több szinten biztosítva az adott lépcsőház részére az előírt tároló mennyiséget.

A lakószinten az 1. emeltől változó szintszámú, összesen hét darab lépcsőházban kerültek kialakításra. Törekedve az optimális tájolásra, benapozásra, zöldfelületre történő kilátás biztosítása mellett. A láncszem-szerűen egymásba kapcsolódó lépcsőházas épületek függőfolyosós rendszerrel tervezettek, így biztosítva a közlekedő felőli természetes szellőzés.

A lakásmix tekintetében a legtöbb lakás nappali + egyszobás, illetve nappali + kétszobás kialakítású. Legfelső szinteken panorámás nagyobb alapterületű lakások kerültek elhelyezésre.

A környező zöldfelületeket és belső gazdag tetőkertet erősítik az erkélyeket tagoló épített planténer zöld boxok, melyek az erkély funkciók megszakítását is hivatottak biztosítani. Ezek alacsony gondozási igényű zöld növényekkel kerülnek telepítésre, ami biztosítja a szomszéd felőli optikai lehatárolást is.

A lépcsőházi magok a lakószint súlypontjában kaptak helyett. Két felvonóval, nyitott, de csapadéktól zártan. szintmagas üveg lamellák biztosítják az átszellőzést, ugyanakkor csapadéktól védett homlokzati felületet képezve. A nagy üveg felületek szintén a transzparens kialakítást erősítik.

A nyílászárók magas minőségű, külső oldalon színes háromrétegű hőszigetelt műanyag nyílászárók.

A lakások mennyezett hűtés-fűtéssel tervezettek, egyedi klímaberendezés nem kerül kialakításra. A szükséges kültéri egységek a tetőszinten a lépcsőház közelében kerülnek elhelyezésre.

## II. Lakás lista

Lakástípus	Kritérium	Darabszám
Stúdiólakás	Nappal (ST)	1
Nappali +hálófülke	Nappali + Hálófülke (N+HF)	72
Nappali+1 szoba	Nappal +1 szoba (N+1)	133
Nappali+2 szoba	Nappal +2 szoba (N+2)	173
Nappali+3 szoba	Nappal +3 szoba (N+3)	32
Összesen		411

A fenti lakásszámokkal kalkulálva a lakópark várható lakónak száma 1385-1450 főre becsülhető.

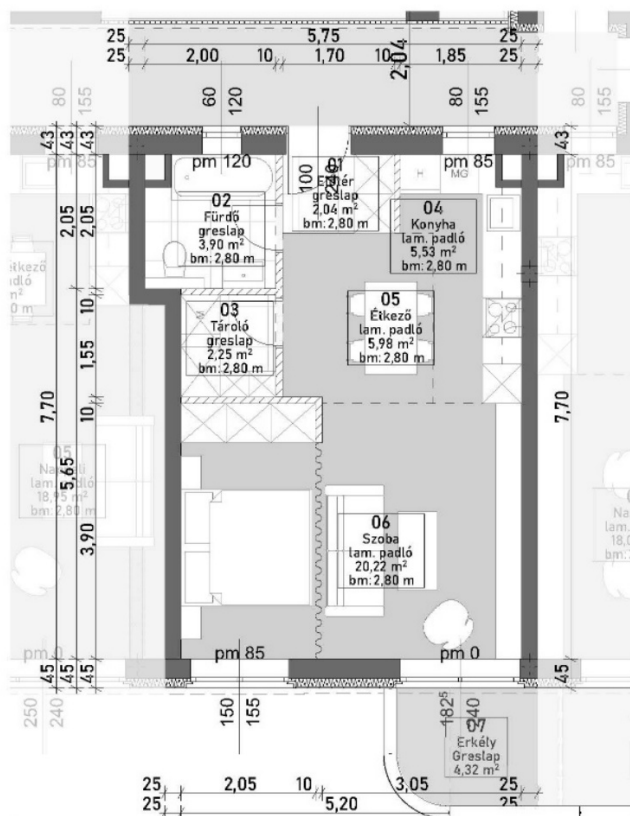
A lakásszámok épület-tömbönkénti megoszlását mutatja a következő táblázat.

Épület jele:	Emelet száma	Lakástípus:						
		ST	N+HF	N+1	N+2	N+3	Összesen	
A	1		3	3	3	3	12	80
	2		3	3	3	3	12	
	3		3	3	3	3	12	
	4		3	3	3	3	12	
	5		3	3	3	3	12	
	6			2	4	2	8	
	7			2	5		7	
	8			2	2	1	5	
B	1		2	3	5	1	11	73
	2		2	2	6	1	11	
	3		2	2	6	1	11	
	4		2	2	6	1	11	
	5		2	2	6	1	11	
	6		2		5	1	8	
	7				3	2	5	
	8				3	2	5	
C	1		5	5	2		12	60
	2		5	5	2		12	
	3		5	5	2		12	
	4		5	5	2		12	
	5		5	5	2		12	
	6						0	
	7						0	
	8						0	

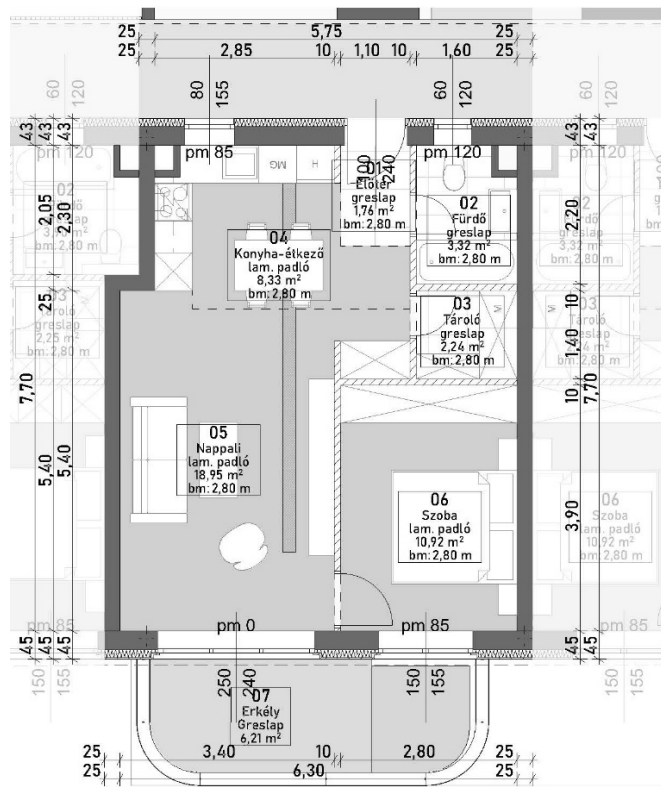
Épület jele:	Emelet száma	Lakástípus:						
		ST	N+HF	N+1	N+2	N+3	Összesen	
D	1	1		3	2		6	30
	2			4	2		6	
	3			4	2		6	
	4			4	2		6	
	5			2	2		4	
	6					2	2	
	7						0	
	8						0	
E	1		4	4	4		12	60
	2		4	4	4		12	
	3		4	4	4		12	
	4		4	4	4		12	
	5		4	4	4		12	
	6						0	
	7						0	
	8						0	
F	1			3	3		6	36
	2			2	4		6	
	3			2	4		6	
	4			2	4		6	
	5			2	4		6	
	6				4		4	
	7				2		2	
	8						0	
		1	72	133	173	32	411	411

Épület jele:	Emelet száma	Lakástípus:						
		ST	N+HF	N+1	N+2	N+3	Összesen	
G	1			5	6		11	72
	2			4	7		11	
	3			4	7		11	
	4			4	7		11	
	5			4	7		11	
	6			4	3	1	8	
	7			3	3		6	
	8				2	1	3	
		1	72	133	173	32	411	411

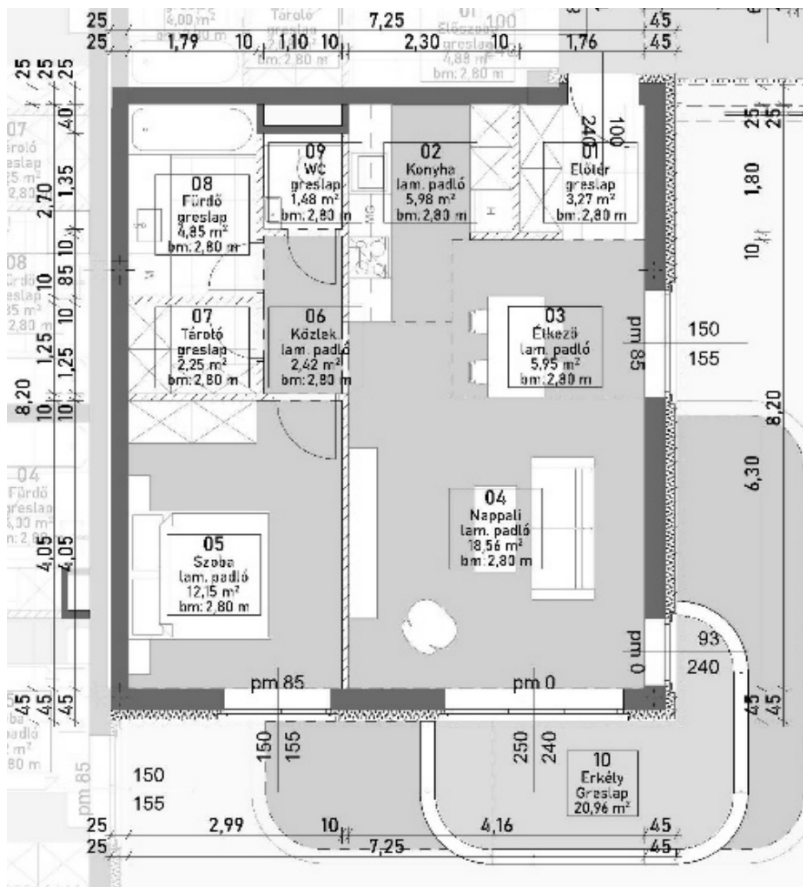
A jellemző lakások alaprajzait szemléltetik a következő ábrák.



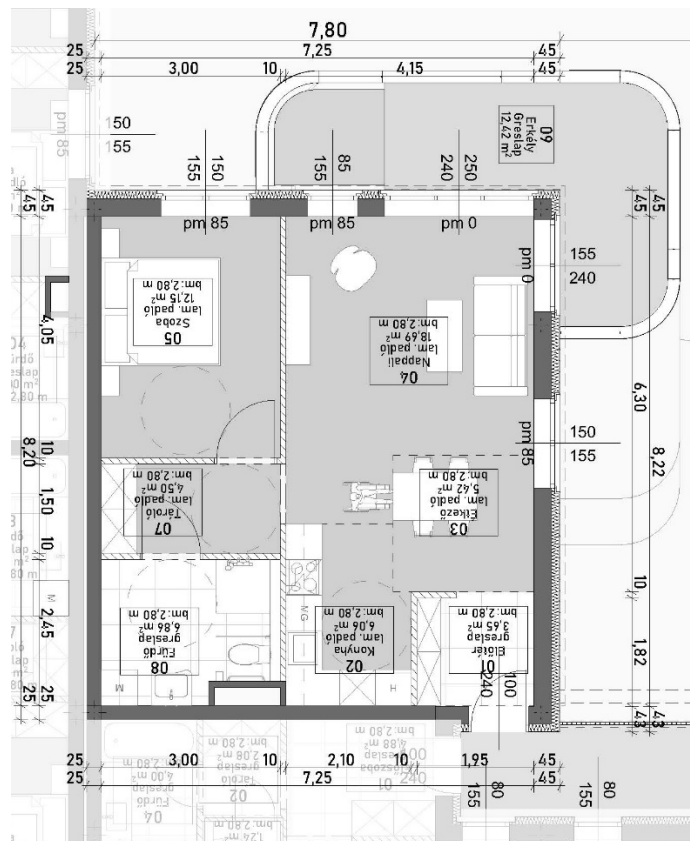
1-5. ábra Hálófűlkés lakás



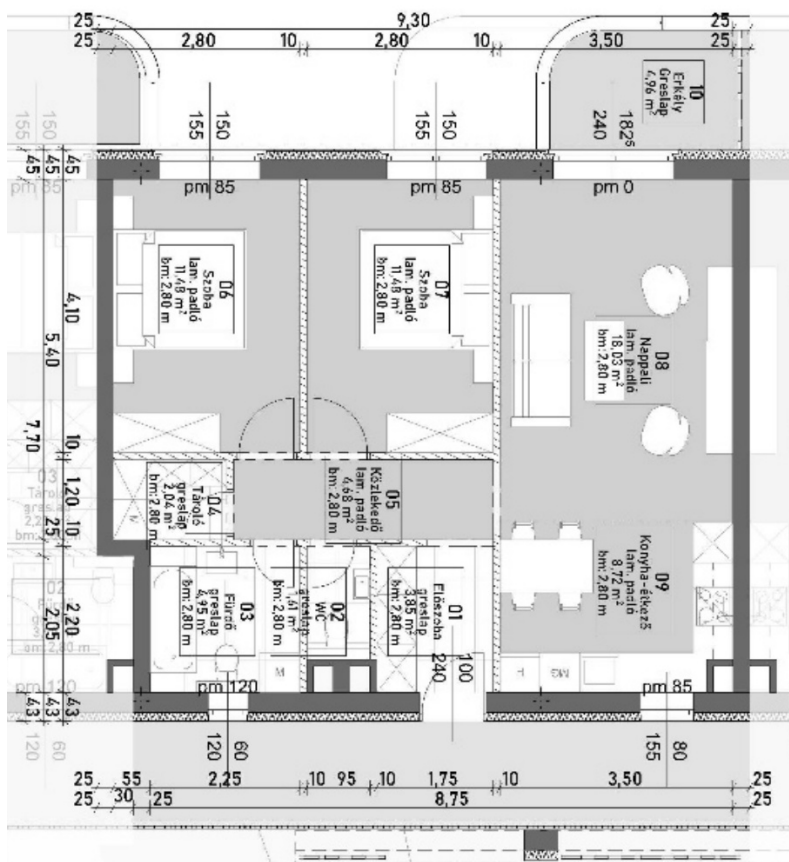
1-6. ábra 1 hálósobás lakás



1-7. ábra 1 hálósobás saroklakás

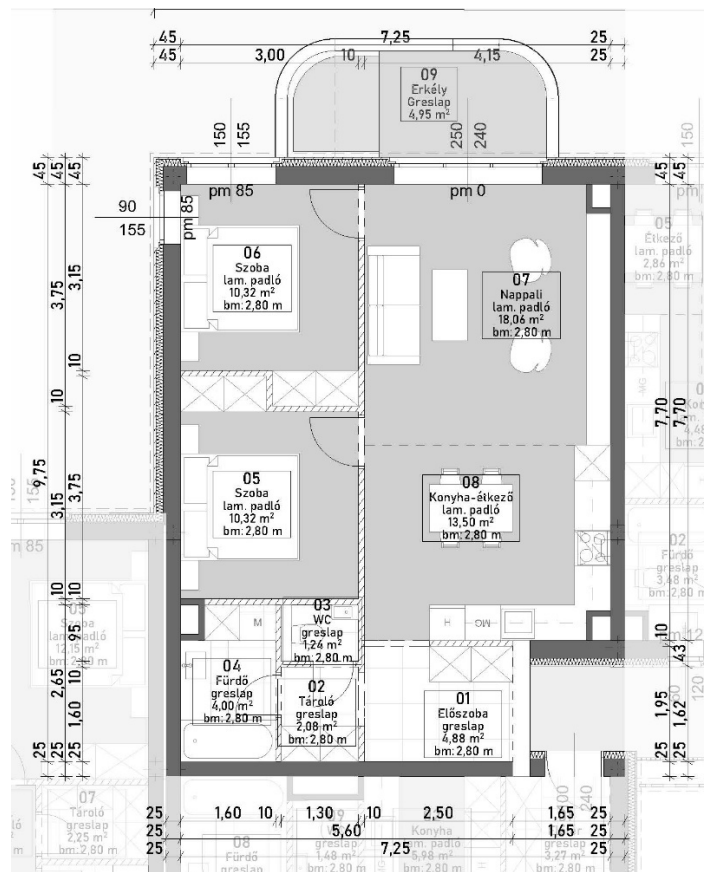


1-8. ábra 1 hálósobás adaptív lakás

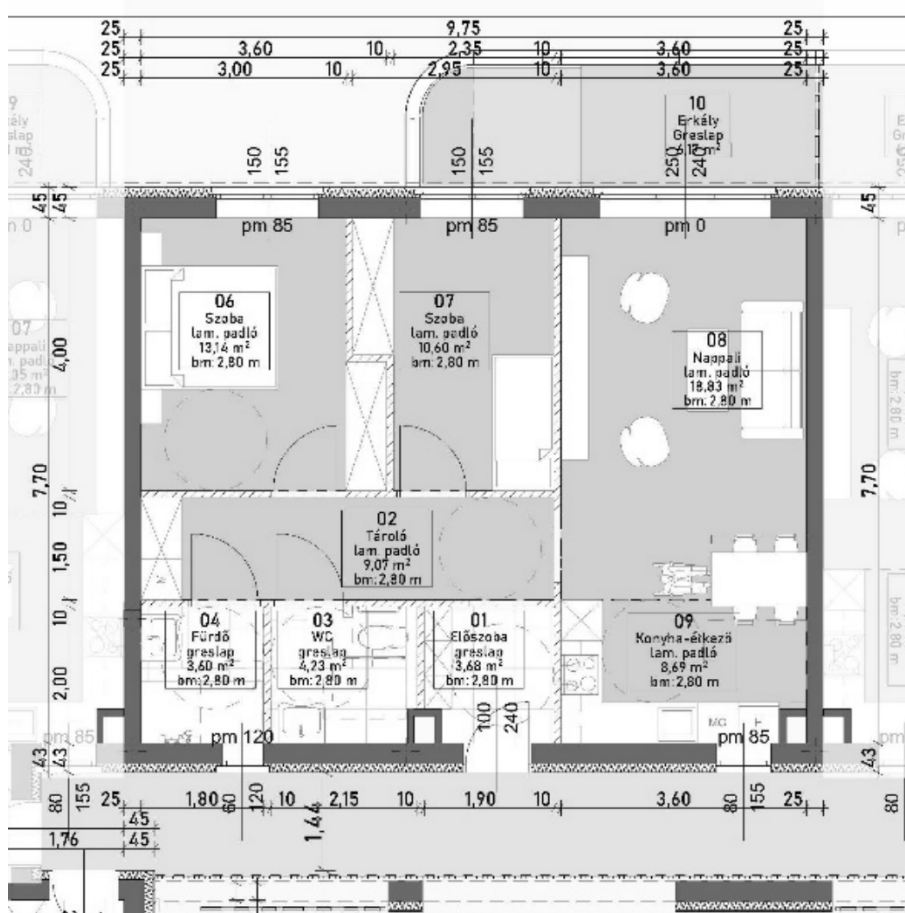


1-9. ábra 2 hálósobás lakás





1-10. ábra 2 hálósobás saroklakás



1-11. ábra 2 hálósobás adaptív lakás



### III. Alkalmazott anyagok, szerkezetek

#### Épület alapozása

Az épület alapozása vb. lemezalapozással együttdolgozó cölöpalapozás.

Az alaplemezt 50 cm vastag (aknák alsó lemeze, valamint oldalfalai is) vízzáró vb. szerkezettel tervezett.

#### Pinceszint

A pinceszinteken gépészeti és tároló helyiségek, valamint parkolók kerültek kialakításra.

A helyiségeket elválasztó 10cm vastag válaszfalak Porotherm falazóblokkból készülnek. A lépcsőházi falak 20cm vastag oldalfalai monolit vasbetonból készülnek. A tűzgátló falak 15cm vastag monolit vasbeton szerkezettel készülnek.

A pinceszinteken a monolit vasbeton pillérek méreteit a rájuk ható reakcióerők határozzák meg. A pillérek a parkolók kialakításának figyelembevételével lettek kialakítva.

A legalsó mélygarázs szinten az épület alapozása ~50 cm vastag vízzáró vasbeton lemezzel kerül kialakításra, szükséges helyeken a vastagság növelésével. A belső udvaron kialakítandó járható zöldtető alatti födémszakaszon 26cm-es vasbeton szerkezet. A szintugrásokban gerendák kerülnek kialakításra.

A rámpa 25cm vastag, két helyen tört lejtésű, vízzáró monolit vasbeton lemez.

A kétkarú monolit vasbeton lépcsőkarok a közbenső födémekre, a lépcsőház 20cm-es monolit vasbeton falaiba befogott, egyirányba teherhordó, 18cm vastag szerkezetek. A lépcső a földszintig megy fel. A két liftakna a legalsó mélygarázsból indul.

#### Földszint/félemelet:

A helyiségeket elválasztó 10cm vastag válaszfalak gipszkarton rendszerű válaszfalak, a nem teherhordó homlokzati kitöltő falak 30cm, POROTHERM 30 N+F falazóblokkból készülnek. A lépcsőházi falak 20cm vastag oldalfalai, valamint a többi merevítő falszerkezet 20cm vastag monolit vasbetonból készülnek. A hanggátló falak 20cm vastag Silka falazóblokkok. A liftaknák falszerkezete 20cm vastag monolit vasbeton fal. Gépészeti aknák hangszigetelő falazóblokkok.

A felépítményben a monolit vasbeton pillérek méreteit a rájuk ható reakcióerők határozzák meg. A pillérek a lakások kialakításának figyelembevételével lettek elforgatva.

A földszint felett 25cm-es, pontonként alátámasztott, két irányba teherviselő monolit vasbeton födémet terveztek.

Monolit vasbeton lépcsőkarok a közbenső födémekre, a külső merevítő 20cm-es monolit vasbeton falba befogott, egyirányba teherhordó, 18cm vastag szerkezetek.

#### Általános emeletek

Az általános emeleti szinteken lakások kerülnek kialakításra.

A helyiségeket elválasztó 10cm vastag válaszfalak 10cm vastag válaszfalak gipszkarton rendszerű válaszfalak, a nem teherhordó falak 30cm-es falazóblokkból készülnek. A lépcsőházi

falak 20cm vastag oldalfalai monolit vasbetonból készülnek. A monolit vasbeton merevítő falszerkezetek szintén 20cm vastagok. A lakáselválasztó falak 25cm vastag hangszigetelő falazóblokkok. A liftaknák falszerkezete 20cm vastag monolit vasbeton fal. Gépészeti aknák szintén hangszigetelő falazóblokkok

A felépítményben a monolit vasbeton pillérek méreteit a rájuk ható reakcióerők határozzák meg. A pillérek a lakások kialakításának figyelembevételével lettek elforgatva.

Az általános emelet feletti szinteken 25cm-es, pontonként alátámasztott, két irányba teherviselő monolit vasbeton födémekeket terveztünk.

#### Vakolatok

- belső vakolat: Hőszigetelő alapvakolatok sima felülettel.
- külső vakolatok: Homlokzati lábazati vakolatrendszer.

#### Burkolatok

- Teraszokon: Fagyálló greslap burkolat
- Parkolóhelyek: Kétkomponensű epoxigyanta bevonat.
- Lépcsőházak, közös használatú területek (közlekedők): greslap lapburkolat.
- Pinceszinti tárolók, gépészeti és elektromos helyiségek: greslap burkolat.
- Attika: lemez falfedés.
- Vizes helyiségek: greslap burkolatok egyedi kialakításban, megrendelői igény szerint.
- Szobák: Laminált parketta padlóburkolatok készülnek.

#### Falburkolatok

- csempeburkolatok: Vizes helyiségek: I. oszt. mázas kerámia lapburkolatok készülnek az alaprajzon jelölt helyeken: közlekedők, fürdőszobák, WC-k, konyhák tekintetében. Ahol nincsen kerámia falburkolat (közlekedők), ott 10 cm magas lábazat készül, a padlóburkolattal azonos anyagból.

#### Homlokzatburkolat:

Kiselemes ragasztott téglaburkolat: 2,6 cm ragasztott téglá megjelenésű homlokzati burkolat, gyári fugával.

Egyedi perforált burkolatok: nagyméretű kültéri kerámia perforált lapok, a többi burkolattal színazonos kialakításban. Jellegét tekintve a mint nyitott ritkított téglafal.

Földszint és 1. emeleti közösségi terek, közönségforgalmi terek homlokzatai ragasztott mázas kerámia burkolat, homlokzati tűzterjedésnek megfelelő kialakításban.

#### Asztalos és Lakatos munkák

- Teraszkorlátok a szabványnak megfelelő magassággal, pálcás acél korlátok.
- Lépcsőházi korlátok, pálcás acél korlátok.

- Homlokzati nyílászárók: Műanyag kültéri nyílászárók elhelyezése előre kihagyott falnyílásba, hőszigetelt, fokozott légzárású nyílászárók.
- Földszinti portálszerkezetek: alumínium nyílászárók hőszigetelő üvegezéssel.
- Hővédelem: műanyag redőnszerkezetek, rejtett vakolt tokszerkezettel.
- Belső ajtók: Beltéri CPL ajtó, egyszárnyú, beltéri ajtó szabvány méretben.
- Belső portálok: alumínium beltéri ajtók, hőhidas alumínium kifelé nyíló ajtó ragasztott biztonsági üvegezéssel, aszimmetrikus kétszárnyú kivitelben.
- Tároló ajtók: Beltéri acéltokos ajtó.
- Lakásbejárati ajtó: hőhídmentes acéltok, szárny hőhídmentes acél szárny. Betörésbiztos ENV 4. osztályú zárral felszerelt fém bejárati ajtók HDF lemezzel bevonva.

#### Hő- és hangszigetelés

- lehűlő betonfelületek előtt 10+15 cm vastag hőszigetelés készül.
- zárófödémeken: Lapostető hő- és hangszigetelés.
- pince feletti födémen 14 cm szálas hőszigetelés, köztes födémekben hangszigetelés.
- külső hőszigetelés: 14 cm szálas hőszigetelés.
- lábazat: 12 cm extrudált polisztirolhab hőszigetelő lemez.

#### Vízszigetelések

- Csapadékvíz elleni szigetelés: Teraszoknál elasztomerbitumenes csapadékvíz szigetelő rendszer.
- Talajvíz elleni szigetelés, függőleges pince falfelületeken: Bitumenes vízszigetelő rendszer
- Külső erkélylemezeknél kétkomponensű, fokozottan rugalmas vízszigetelő cementhabarcs szigetelési rendszer 2 rétegben, hajlaterősítő szalaggal.
- Vizes-helyiségekben kétkomponensű, cementkötésű, kenhető vízszigetelő habarcs szigetelő ragasztó rendszer.

#### Árnyékolás

A homlokzati nyílászárók hőszigetelt nyílászáróra épített redőnytokkal készülnek +2cm homlokzati hőszigeteléssel ellátva, vakolt kivitelben. Alapfelszereltség szerint a nyílászárók műanyag redőnnel ellátottak.

#### IV. Épületgépészet

##### Az épületgépészeti elvárások az alábbiak:

- Vízellátás-csatornázás: ivóvíz ellátás lépcsőházanként kialakított hőközpontokon keresztül. Lakásonkénti hidegvíz- és melegvíz-mérés (lakásvízmérők).

- Használati melegvíz (HMV): hőközpontként, hőszivattyúk által fűtött, indirekt fűtésű HMV tárolókból történő előállítás. Lakások felé HMV + cirkulációs hálózat.
- Tűzivíz: telken belüli tűzcsapok telepítése az épület körül a Tűzoltóság kérésére.
- Fűtés–hűtés: lépcsőházanként központi rendszerkialakítás. Monoblokkos hőszivattyús kültéri egységek a tetőn; hőközpont a pincszinten puffer tárolóval, szivattyúkkal, indirekt fűtésű HMV termeléssel és automatikával.
- Hőleadás / hűtés: minden lakásban födémbe telepített mennyezetfűtés–hűtés. Mérhetőség: lakásonként hőmennyiségmérőkkel történő hőenergia elszámolás.
- Szellőzés: lakásokban vizesblokkok elszívása helyiségenkénti kis ventilátorokkal; konyhai szagelszívás. Légpótlás ablakon keresztül, résszellőzőkkel. Elhasznált levegő strangokban tető fölé vezetve.
- Pince/garázs: gépi frisslevegő befúvás angolaknákon keresztül ventilátorral; jet ventilátoros légvezetés; elszívás ventilátorral tető fölé vezetve. Hő- és füstelszívás kialakítása.
- Üzletek/bérlemények: bérlői igények szerinti egyedi szellőzés és egyedi hűtés–fűtés/klíma.

#### Vízellátás, HMV ellátás

Lépcsőházanként hőközpontok kerülnek kialakításra. A hőközpontokban történik a hidegvíz belépés, a használati melegvíz előállítása indirekt fűtésű tároló(k)kal, hőszivattyú(k) hőtermelésének felhasználásával.

A hőközpontokból indul a lakások felé a hidegvíz, a HMV és a cirkulációs vezeték. Lakásonkénti hidegvíz- és melegvízmérők kerülnek beépítésre (elszámolási célból).

#### Szennyvíz elvezetés

Az ingatlanon a meglévő szennyvíz bekötés DN 200 méretű, ami nem megfelelő. Felbővítésre és telken belül áthelyezésre kerül.

A lakások szennyvíz ejtővezetékei a szerelőaknában vezetve jutnak a földszintre, majd összegyűjtve vezetnek a meglévő szennyvíz beállításba.

#### Csapadékvíz elvezetés

Az épületekre hulló csapadékvíz belső ejtő vezetékeken levezetve jut a telken belüli alapvezetékekbe, amelyekből az alapszatornába jut, és épületen kívül késleltető tárolóba vezet, aminek a szivattyús ürítése jut a szétválasztott bekötésbe és vezet ki az épületből gravitációsan.

A tározó leürítését szintérezékelőről és késleltetésről vezérelt átemelő szivattyú végzi. A tározó várható kapacitása: 250 m<sup>3</sup>.

#### Fűtés – hűtés

A fűtési és hűtési rendszerek lépcsőházanként kerülnek kialakításra önálló hőközpontokkal.

Hőtermelés: a tetőszinten elhelyezett monoblokkos (kültéri) hőszivattyús egységek biztosítják a hőtermelést. A hőközpontok a pincszinten kerülnek elhelyezésre.

Hőközpont tartalma: puffer tároló, keringtető szivattyúk, szabályozó és beszabályozó szerelvények, indirekt fűtésű HMV tároló(k), valamint a rendszer automatika.

Hőleadás / hűtés (lakások):

A lakások fűtése és hűtése földembe telepített mennyezetfűtés–hűtés rendszerrel történik.

Lakásonként hőmennyiségmérő(k) kerülnek beépítésre az elfogyasztott hőenergia mérésére, a vízmérők mellett.

### Szellőzés

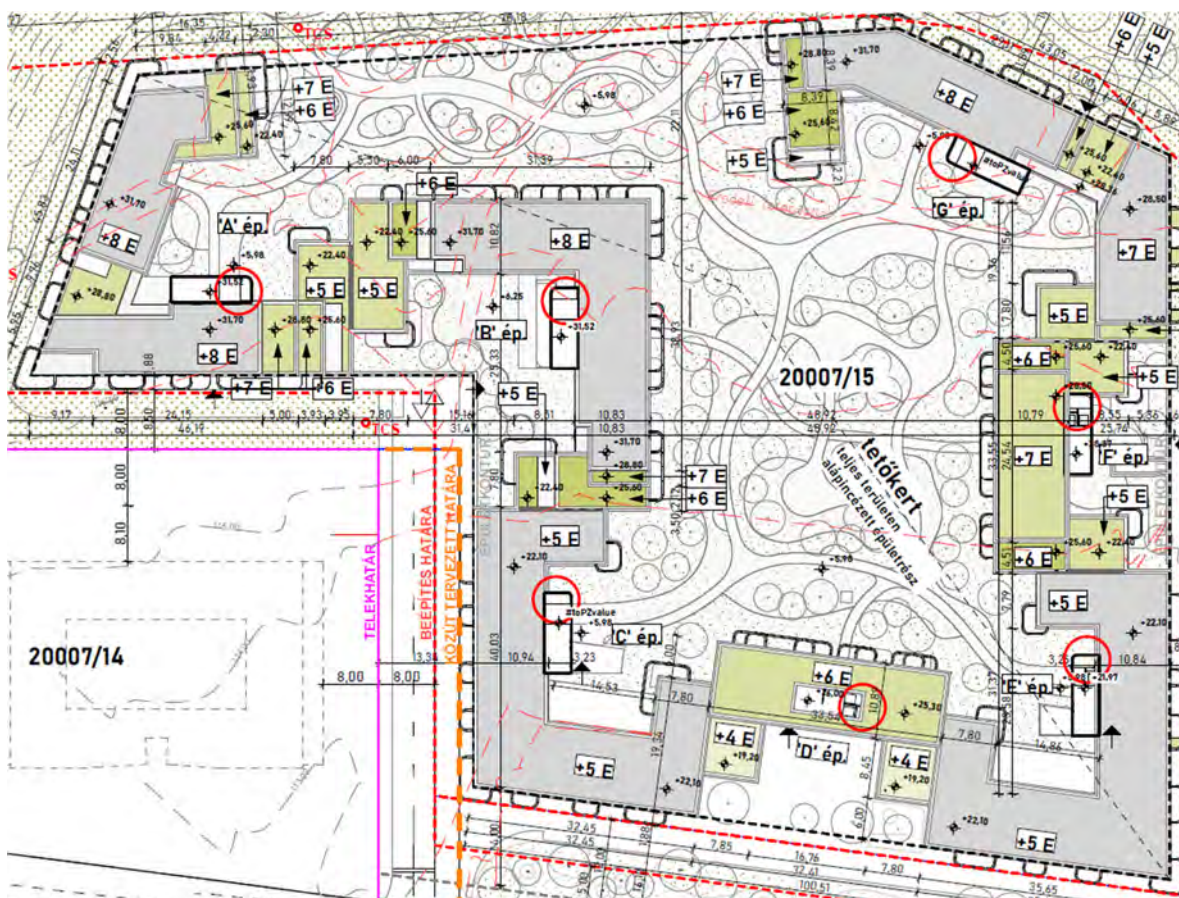
#### 1. Garázsok CO elszívó szellőztetése

A pincszinti garázsban a gépkocsik férőhelyeihez, szennyezőanyag elszívó szellőztetést terveztek.

A frisslevegő bevezetés a garázs bejárati kapuján keresztül ill. angolaknákon keresztül gépi úton történik. A ventilátor CO érzékelő alapján indítja a ventilátort, ezzel párhuzamosan a garázskapu automatikusan nyílik.

A CO elszívást a garázsszinten jet ventilátorok látják el, alsó és felső elszívásokkal 1/3-2/3 arányban a hő és füstelvezetéssel egy rendszerben.

A távozó szennyezett levegő a garázs több pontján egy-egy aknán keresztül vezet a tető fölé, amelyet a csőhálózathoz tartozó tartozó 1-1 db ventilátorral helyezhetnek nyomás alá. A ventilátorokat a pincében a mennyezet alá helyezik, rezgéscsillapított tartószerkezetre.



1-12. ábra Teremgarázs elszívások kivezetési pontjainak elhelyezkedése (piros körökkel jelölve)

## 2. Hő- és füstelvezetés

A garázsszintek hő és füstmentesítő szellőztetésére az alapterület 1%-ra számított 2 m<sup>3</sup>/s elszívást kell létesíteni, amely elszívást a tetőn keresztül el kell vezetni. A légpótlás egy része a rámpán keresztül történik, az ezen felül szükséges frisslevegőt több ponton elhelyezett légpótló ventilátorokkal biztosítjuk angolaknából. A légmennyiség az erre a célra épített aknában szívható el, 10-15 m/s elszívási sebességgel kalkuláltunk.

Az ehhez a légáramhoz tartozó hő-és füstelszívó ventilátor a kivezető akna vízszintes lezárására kerül elhelyezésre, rezgéscsillapított tartószerkezetre. Az elszívást több ponton alakítják ki.

A hő és füstelvezető rendszer kézi indítású.

## 3. Tároló elszívás

A kukatároló, a gépészeti helyiség és a tárolók elszívása légellátására különálló ventilátoros rendszer létesül. A légpótlást ajtóra szerelt, hőre habosódó átszellőző rácson keresztül tervezett.

## 4. Lakás szellőzés

A szellőztetés vizesblokk elszívásokkal és konyhai elszívással készül.

A konyhákba, a tűzhely fölé páraelszívót kell elhelyezni. Ennek kifúvása a szabadba történik.

A konyha helyiségekbe az elszívandó levegő mennyiségét pótolni képes levegő bevezetőt kell szerelni. A konyhai elszívó légcsatornába visszacsapó csappantyút kell beépíteni.

Az épület belső terű vizes helyiségeit szellőztetni szükséges, melyet szellőző kürtővel biztosítunk tető fölé történő kivezetéssel. A szellőző kürtők függőleges szerelőaknában vezetnek a tetőre.

A zárt vizes helyiségek- fürdők, WC-k szellőzését helyi elszívással tervezik.

A lakásonkénti elszívók villanykapcsolóval reteszelt indításúnak kell lennie.

A helyiségek légpótlásáról a küszöb nélküli ajtó/ajtórácscsal ellátott ajtók, valamint a külső, ablakkeretbe építhető higroszabályozású légbevezető elemek gondoskodnak.

## 5. Zajkeltő berendezések

A telepítésre kerülő nagyobb teljesítményű gépek, berendezések épületen belül, jellemzően a pinceszinten kerülnek elhelyezésre. Ezeken felül a tetőfelületen tervezett hőszivattyús egységek tervezettek. A tervezett megoldás két lehetőséget vázol fel: kevesebb számú, de nagyobb teljesítményű, vagy kisebb teljesítményű, de nagyobb darabszámú berendezés használatával.

Első verzió (50kW teljesítményű berendezések):

Gép/berendezés	Menny.	Elhelyezkedés	L <sub>w</sub> [dB/db]
Hőszivattyú kültéri egység (BlueBox)	7	„A” épület tető	82,8
Hőszivattyú kültéri egység (BlueBox)	6	„B” épület tető	82,8
Hőszivattyú kültéri egység (BlueBox)	4	„C” épület tető	82,8
Hőszivattyú kültéri egység (BlueBox)	3	„D” épület tető	82,8
Hőszivattyú kültéri egység (BlueBox)	4	„E” épület tető	82,8
Hőszivattyú kültéri egység (BlueBox)	3	„F” épület tető	82,8
Hőszivattyú kültéri egység (BlueBox)	6	„G” épület tető	82,8

Második verzió (125kW teljesítményű berendezések):

Gép/berendezés	Menny.	Elhelyezkedés	L <sub>w</sub> [dB/db]
Hőszivattyú kültéri egység (BlueBox)	3	„A” épület tető	84,9
Hőszivattyú kültéri egység (BlueBox)	3	„B” épület tető	84,9
Hőszivattyú kültéri egység (BlueBox)	2	„C” épület tető	84,9
Hőszivattyú kültéri egység (BlueBox)	1	„D” épület tető	84,9
Hőszivattyú kültéri egység (BlueBox)	2	„E” épület tető	84,9
Hőszivattyú kültéri egység (BlueBox)	1	„F” épület tető	84,9
Hőszivattyú kültéri egység (BlueBox)	2	„G” épület tető	84,9

V. Közúti kapcsolat, parkolás

Közúti közlekedés a terület megközelítését a terület jelenlegi kapcsolatát biztosító csomópont fejlesztésével átalakításával tervezik megoldani. A csomópontot a forgalomtól függően, és a jelzőlámpás szabályozású gyalogos átkelőhelyet figyelembe véve, várhatóan jelzőlámpás csomópontként kell kialakítani. A Bécsi út déli irányából balra nagyíves kanyarodó sáv kiépítésével, valamint a Lestyán utcai csomóponttal összehangolva.

A tervezési terület környezetében a területfelhasználás átalakulása során általában megvalósultak mindazok az infrastrukturális - út és közmű - alapfejlesztések, melyek a még módosításra nem került területek fejlődését is megteremtették.

A lakópark gépjármű elhelyezése felszíni és felszín alatti (teremgarázs) parkolással megoldott. A funkciókat kiszolgáló parkolóhelyek száma mindösszesen kb. 669 db parkolóhely az alábbi megoszlás szerint:

- felszíni parkoló: 47db
- teremgarázsok: 622db

Kerékpártárolás érdekében összesen kb. 450 db tároló létesül a létesülő tárolókban.

1.b.f) A TEVÉKENYSÉGHEZ SZÜKSÉGES TEHER- ÉS SZEMÉLYSZÁLLÍTÁS NAGYSÁGRENDJE, SZÁLLÍTÁSIGÉNYESSÉGE, SZOLGÁLTATÁST NYÚJTÓ TEVÉKENYSÉGNÉL A SZOLGÁLTATÁST IGÉNYBE VEVŐK ÁLTAL KELTETT JÁRMŰ- ÉS SZEMÉLYFORGALOMÉ IS

Az üzemeltetés során az üzemeltetéshez kapcsolódó járműforgalom összetétele az alábbiak szerint becsülhető napi átlagban (ÁNF a Bécsi út vonatkozásában):

- személygépjármű forgalom: ~ 1.590 db jármű/nap
- kistehergépjármű forgalom: ~5 db jármű /nap
- közepesen nehéz tehergépjármű forgalom: ~5 db jármű/nap
- nehéz tehergépjármű forgalom: ~4 db jármű/nap

1.b.g) A MÁR TERVBE VETT KÖRNYEZETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS INTÉZKEDÉSEK

Környezetvédelmi létesítmény, intézkedés az általános építési és üzemeltetési előírások betartási kötelezettségén túlmenően az alábbi:

- szennyvíz előtisztító berendezés üzemeltetése a szükséges létesítményeknél,
- hulladékgyűjtő és tároló helyek/helyiségek fenntartása
- zöldtetők kialakítása,
- energiahatékony fűtő/hűtő – szellőztető berendezések alkalmazása,
- hangelnyelő falak alkalmazása a gépészeti berendezéseknél,
- zöldfelület kialakítás.

1.b.h) A TEVÉKENYSÉG TELEPÍTÉSÉHEZ, MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ ÉS FELHAGYÁSÁHOZ SZÜKSÉGES KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEK

A korábbiakban részletezett műveleteken felül egyéb művelet nem szükséges.

A tervezési terület környezetében a területfelhasználás átalakulása során általában megvalósultak mindazok az infrastrukturális - út és közmű - alapfejlesztések, melyek a még módosításra nem került területek fejlődését is megteremtették. Általánosságban megállapítható, hogy a fejlesztési terület és tágabb környezete hagyományos rendszerű közműhálózattal a jelenlegi és a nagyrészt a fejlesztési igény szintnek megfelelő összközműves formában ellátott.

Általánosságban megállapítható, hogy a fejlesztési terület és tágabb környezete hagyományos rendszerű közműhálózattal a jelenlegi és a nagyrészt a fejlesztési igény szintnek megfelelő összközműves formában ellátott.

A lakópark közműigénye éves viszonylatban az alábbiakkal becsülhető:

- elektromos áram: ~2.500 MWh/év
- földgáz: -
- vízfogyasztás: ~62.000 m<sup>3</sup> /év
- szennyvíz keletkezés: ~62.000 m<sup>3</sup> /év

A telek rendelkezik vízzel, közcsonnakkal, és elektromos bekötéssel, valamint gázbekötéssel is.

Az épület vízbekötését fel kell bővíteni, a vízórával együtt.



A szennyvíz hálózat és a csapadékvíz elvezetés egyesített rendszerű.

A vízellátási közműkapcsolat tekintetében a Fővárosi Vízművek Zrt. „Elvi nyilatkozat” dokumentuma áll rendelkezésre (iktatószám: 100005312564, keltezés: 2025.11.20., érvényesség: 2026.11.20.), melyet mellékletként csatolunk.

A Fővárosi Vízművek Zrt. elvi nyilatkozata alapján a tervezett 411 lakásos társasház ivóvízellátása a Bécsi úti meglévő NA 150 mm-es törzshálózatról biztosítható.

#### Előtisztítás:

A személygépkocsi parkoló, a teremgarázs esetében a gépjárművek hosszabb ideig tartózkodnak egyhelyben, így egy-egy műszaki hibából adódó olaj- vagy szennyeződés szivárgás esetén a szennyezés valószínűsége ezen helyeken nagyobb lehet. Ebből kifolyólag az itt összegyülekező csurgalékvizek előkezelése, előtisztítása szükséges, annak érdekében, hogy a közcsatornába bocsátható legyen.

#### 1.b.h.1. a telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás

A terület előkészítése a szükséges mértékben történik: terület megtisztítása a felnőtt növényzettől, meglévő létesítmények bontása, humuszosítás és előkészítő földmunka, illetve mélyépítés.

#### 1.b.h.2. a telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés

A telepítés során napi szinten, általában kb. 10-20db tehergépjármű és mintegy 15-20 db személygépjármű forgalom várható.

A telepítés alatt a beépítésre kerülő anyagok átmeneti tárolása az építési területen történik.

A megvalósítás során jelentkező forgalmi adatokat az 1.b.f) fejezet részletezi.

#### Tárolás az üzemelés alatt

A hulladékok tárolása a tervezett hulladéktároló terekben történik a megfelelő gyűjtőedények használatával. A gyűjtőedényzetet a közszolgáltató bocsátja rendelkezésre.

1.b.h.3. a megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás, és szennyvízkezelés

Az üzemelés során keletkező jellemző hulladékokat és azok becsült mennyiségét az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

Hulladékok				
megnevezése	azonosító	mennyiség [t/év]	gyűjtése	sorsa
papír és karton csomagolási hulladék	15 01 01	85	hulladéktárolóban szelektív, illetve megfelelő gyűjtőedényzetben	elszállítás kezelésre/hasznosításra a közszolgáltató által
üveg csomagolási hulladék	15 01 07	17		
műanyag csomagolási hulladék	15 01 02	80		
fém csomagolási hulladék	15 01 04	10		
egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	20 03 01	140		

A fentiekén túl az előforduló egyéb hulladékok elszállításáról a lakók gondoskodhatnak hulladékudvarokba történő leadással. A lom hulladék gyűjtése a közszolgáltató által meghirdetett lehetőségek keretében nyílik mód.

A legközelebbi hulladékudvarban (III. ker. Testvérhegyi út 4.) leadható hulladékok:

- Műanyag csomagolási hulladék: PET palackok, műanyag flakonok, nejlon fóliák
- Fém csomagolási hulladék: konzerves, sörös, üdítő fém dobozok
- Papír (vegyes): minden háztartásban előforduló tiszta papír
- Italos karton (tetrapak): tejes, gyümölcsleves italcsomagoló karton dobozok
- Színes csomagolási üveg (palackok): boros- pezsgős, egyéb italos öblösüvegek
- Fehér csomagolási üveg (palackok): italos, befőttes, savanyúságos öblösüvegek
- Hungarocell: műszaki cikkek védőcsomagolása
- Elemek, hordozható kisakkumulátorok: szárazelemek és mindenféle kisakkumulátor cellák
- Gépjárműindító akkumulátor: savas indítóakkumulátorok
- Elektronikai hulladék: számítógép, televízió, monitor, mobiltelefon stb.
- Elektromos hulladék: hűtőszekrény, mosógép, porszívó, barkács gép, kerti gép stb.
- Fénycső, világítótest, izzó: minden világítótest
- Fáradt olaj és göngyölege: gépkocsi fáradt olaja és annak használt flakonja
- Étolaj és göngyölege: konyhai használt olaj és annak flakonja
- Toner hulladék: nyomtató patron
- Fagyálló folyadék: jól lezártan, csomagoltan beszállítva
- Aeroszolos palack: veszélyes hulladéknak minősülő
- Ruhanemű: tiszta lakás- valamint ruházati textilek, zsákolva beszállítva
- Biohulladék (Konyhai zöld- és élelmiszerhulladék)

A bérlemények vonatkozásában a keletkező hulladékok elszállíttatásáról a bérlők kötelesek gondoskodni. Ezek összetétele és mennyisége a tervezés jelen fázisában nem ismert, azonban az előzetes elgondolások alapján várhatóan betelepülő bérlők (pl sport/fitnessz klub, stb) hulladékai várhatóan mennyiségi tekintetben nem jelentenek a fenti táblázatban jelölt mennyiséghez képest jelentős emelkedést, illetve összetételükben sem várható a lakossági hulladéktípusoktól való eltérés.

Számottevő veszélyes hulladék keletkezésével nem kell számolni.

**1.b.h.4. az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik**

Az üzemeltetéséhez szükséges energia- és vízellátás közműhálózatról megoldott.

**1.b.h.5. egyéb az 1.bd)-1.bq) pontokban nem szereplő - kapcsolódó művelet**

Nem merül fel kapcsolódó egyéb meghatározó művelet a fentiekén túlmenően.

**1.b.h.6. a telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése, az azok során keletkező hulladékok és a kezelésükre tervezett intézkedések, továbbá az előbbieknél az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásának bemutatása**

A területen jelenleg megtalálható létesítmények bontásából származó hulladékokat, illetve környezeti hatásokat az 1.f.c.2) fejezet „Telepítés” részében mutatjuk be részletesen, mivel az építési-bontási tevékenység szorosan összekapcsolódik.

**1.b.i) MAGYARORSZÁGON ÚJ, KÜLFÖLDÖN MÁR ALKALMAZOTT TECHNOLÓGIA BEVEZETÉSE ESETÉBEN KÜLFÖLDI REFERENCIA**

Az üzemelés a napjainkban általánosan elfogadott technológiával történik.

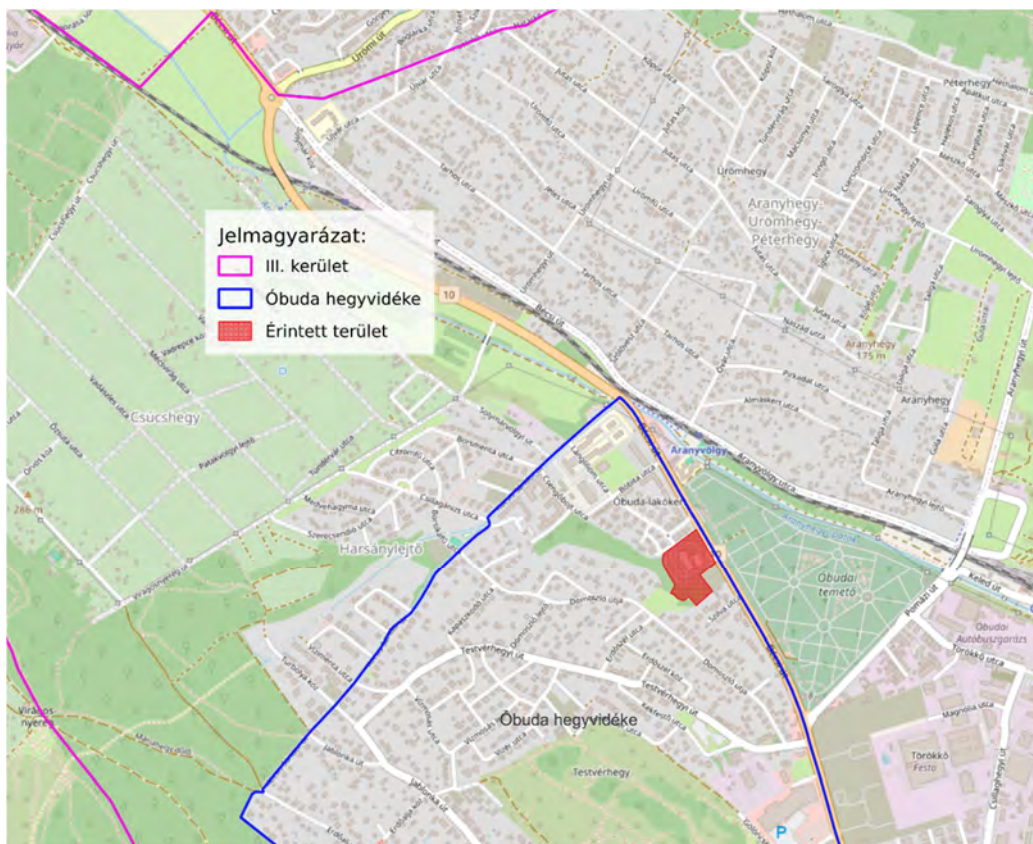
**1.b.j) A BA)-BI) PONT SZERINTI ADATOK BIZONYTALANSÁGA, RENDELKEZÉSRE ÁLLÁSA, MEGADVA AZT, HOGY A TERVEZÉS MELY KÉSŐBBI SZAKASZÁBAN ÉS MILYEN INFORMÁCIÓK ISMERETÉBEN LEHET AZOKAT PONTOSÍTANI**

A dokumentáció készítése során a következő helyekről származó információkat használtuk fel:

- Településrendezési terv
- Jogszabályi előírások
- A Megbízó által szolgáltatott adatok, dokumentumok.

A dokumentáció elkészítése során az adatok bizonytalanságát nem ítéljük jelentősnek.

1.b.k) A TELEPÍTÉSI HELY LEHATÁROLÁSA TÉRKÉPEN, MEGJELÖLVE A TELEPÍTÉSI HELY SZOMSZÉDSÁGÁBAN MEGLÉVŐ VAGY - A TELEPÜLÉSRENDEZÉSI TERVEKBEN SZEREPLŐ - TERVEZETT TERÜLET-FELHASZNÁLÁSI MÓDOKAT



1-13. ábra Az érintett terület elhelyezkedése I



1-14. ábra Az érintett terület elhelyezkedése II



➤ Budapest Főváros III. Kerület, Óbuda-Békásmegyer Önkormányzat Képviselőtestületének 36/2017. (IX. 29.) önkormányzati rendelete Óbuda-Békásmegyer településképinek védelméről (későbbiekben: ÓBÉSz)

**1.b.l) A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSA SZÜKSÉGESSÉ TESZI-E TERÜLETRENDEZÉSI TERVEK VAGY A TELEPÜLÉSRENDEZÉSI ESZKÖZÖK MÓDOSÍTÁSÁT**

1.b.m) NYILATKOZAT ARRÓL, HOGY A TEVÉKENYSÉG MEGKEZDÉSÉT KÖVETŐEN SOR KERÜL-E ÖSSZETARTOZÓ TEVÉKENYSÉGNEK MINŐSÜLŐ ÚJ TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSÁRA, ÉS A TEVÉKENYSÉG A TELEPÍTÉSI HELYEN VAGY A SZOMSZÉDOS INGATLANON FOLYTATOTT VAGY TERVEZETT AZONOS JELLEGŰ MÁΣ TEVÉKENYSÉGGEL ÖSSZEADÓDVA ELÉRI-E A TEVÉKENYSÉGRE AZ 1. VAGY A 3. SZÁMÚ MELLÉKLET SZERINTI MEGHATÁROZOTT KÜSZÖBÉRTÉKET;

**1.b.n) A VIZEKBE TÖRTÉNŐ BEAVATKOZÁSSAL JÁRÓ TEVÉKENYSÉG TÁRSADALMI-GAZDASÁGI ELŐNYEINEK BEMUTATÁSA, KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉS ALAPJÁN;**

37

**1.c) A SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATOK ÖSSZEFÜGGÉSE OLYAN KORÁBBI, KÜLÖNÖSEN TERÜLET-VAGY TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI, ILLETVE RENDEZÉSI TERVEKKEL, INFRASTRUKTÚRA-FEJLESZTÉSI DÖNTÉSEKKEL ÉS TERMÉSZETI ERŐFORRÁS FELHASZNÁLÁSI VAGY VÉDELMI KONCEPCIÓKKAL, AMELYEK BEFOLYÁSOLTÁK A TELEPÍTÉSI HELY ÉS A MEGVALÓSÍTÁSI MÓD KIVÁLASZTÁSÁT;**

Az Engedélyes 2024 őszén vásárolta meg a fejlesztési területet vegyes rendeltetésű épület építési céljából. A koncepciótervek és építési engedélyezési tervek elkészítésével az Örökségvédelmi Kft.-t és a KARC Építész Stúdió Kft. közösen bízta meg. az Építési és Közlekedési Minisztérium Országos Építészeti Tervtanácsa 2025. szeptember 25.- én tárgyalta az akkor még 337 db lakást, több szolgáltatást, valamint teremgarázst magába foglaló lakópark épületének koncepció terveit. OÉTKONZ161/2025 számú konzultációs véleményét EPAT/7561-1/2025/ÉPFO iktatószámmon állította ki.

A koncepciótervi vélemény alapján a terveket tovább dolgozták az észrevételek figyelembevételével.

A beruházás pályázatot nyújtott be a beruházás Otthon Start Program keretében megvalósuló magáncélú nemzetgazdasági szempontból kiemelt beruházássá történő nyilvánítására.

619/2021. (XI. 8.) Korm. rendelet a rozsdaovezeti akcióterületek kijelöléséről és egyes akcióterületeken megvalósuló beruházásokra irányadó sajátos követelményekről rendelet 1.a melléklet 9. sora értelmében az ingatlan azonnali rozsdaovezeti terület.

1a. melléklet a 619/2021. (XI. 8.) Korm. rendelethez<sup>62</sup>

**Rozsdaovezeti akcióterületek lehatárolása és a rozsdaovezeti akcióterületen megvalósuló beruházások**

	A	B	C	D
1.	A rozsdaovezeti akcióterület lehatárolása	A rozsdaovezeti akcióterület típusa	A rozsdaovezeti akcióterületen megvalósuló beruházás megnevezése	A beruházás helyszíne
9. <sup>69</sup>	Budapest III. kerület közigazgatási területén elhelyezkedő, az ingatlan-nyilvántartás szerinti belterület 20007/15 helyrajzi számú ingatlan	Azonnali rozsdaovezeti akcióterület	Egykori gyárterületen kereskedelmi és szolgáltató, valamint iroda funkciókkal kiegészített lakóterület létrehozása	Budapest III. kerület közigazgatási területén elhelyezkedő, az ingatlan-nyilvántartás szerinti belterület 20007/15 helyrajzi számú ingatlan

**1.d) NYOMVONALAS LÉTESÍTMÉNYNÉL A TERVEZETT NYOMVONAL TOVÁBBVEZETÉSÉNEK ÉS TÁVLATI KIÉPÍTÉSÉNEK ISMERTETÉSE, ÉS A TOVÁBBVEZETÉS TERVEZÉSE SORÁN FIGYELEMBE VETT KÖRNYEZETI SZEMPONTOK, FELTÁRT KÖRNYEZETI HATÁSOK ÖSSZEGZÉSE;**

Nem releváns.

**1.e)A B) PONTBAN SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATOK KÖRNYEZETTERHELÉSE ÉS KÖRNYEZET-IGÉNYBEVÉTELE (A TOVÁBBIAKBAN EGYÜTT: HATÓTÉNYEZŐK) VÁRHATÓ MÉRTÉKÉNEK ELŐZETES BECSLÉSE A TEVÉKENYSÉG SZAKASZAIKÉNT [6. § (2) BEKEZDÉS] ELKÜLÖNÍTVE, AZ ESETLEGESEN KÖRNYEZETTERHELÉST OKOZÓ BALESETEK VAGY MEGHIBÁSODÁSOK ELŐFORDULÁSI LEHETŐSÉGEIRE FIGYELEMMEL;**

Hatótényezőknek a tervezett tevékenység megvalósításából, működéséből, és felhagyásából eredő, a környezeti elemekre és rendszerekre hatással bíró anyag- és energiakibocsátások, valamint –elvonások, hatásviselőknek az érintett környezeti elemek, valamint az ember, mint végső hatásviselő tekinthető.

A tervezett munkálatok megvalósítása során a kivitelezésre, a működtetésre és felhagyásra egymástól eltérő hatások érvényesülnek, amelyek egyrészt azonos, másrészt különböző hatásviselőket érintenek.

A tervezett beruházás kivitelezési munkálatai (a terület előkészítése, az építkezés, a tereprendezés) a létesítmény közvetlen környezetének porszennyezésével, a levegőminőség átmeneti és kismértékű romlásával, potenciális talaj- és talajvízszenyezéssel, hulladék-keletkezéssel, valamint a zaj- és rezgésterhelés megnövekedésével járhat. A beruházás megvalósítását követően (az építkezés, technológiai szerelés és tereprendezés befejeztével) ezek a hatások megszűnnek.

A tevékenység felhagyását követően átalakítási vagy bontási és rekultivációs munkák következhetnek. Ennek létjogosultságát nem tartjuk relevánsnak, mivel ebben az esetben mintegy 1400 személynek szűnik meg a lakhatása.

A tervezett létesítmény különböző fázisokban feltárt hatótényezőit és hatásviselőit a következő hatásmátrixban mutatjuk be.

Hatásviselőik	Hatótényező	Tevékenységek									Havária	Egyéb hatótényezők				
		Telepítés			Megvalósítás			Felhagyás								
		Bontás	Építés	Szállítás	Fenntartás	Közlekedés	Havária	Bontás	Szállítás	Rekultiváció		Zaj	Rezgés	Hő	Egyéb energia-kihasználás	Hulladék
	Levegő	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Víz	Vízigény	-	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Felszín alatti vizek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Felszíni vizek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Föld	Talaj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Geológiai ért.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Régészeti ért.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Élővilág	Növényzet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Állatvilág	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Települési környezet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Táj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### Egyéb hatások

Zaj	X	X	0	0	0	0	X	0	0	0
Rezgés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hulladék	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 nincs hatás vagy nem jelentős  
 X jelentős hatás várható (+ vagy -)  
 V / - igény van / nincs



**1.f) A TEVÉKENYSÉG TELEPÍTÉSE, MŰKÖDÉSE, FELHAGYÁSA SORÁN AZ EGYES KÖRNYEZETI ELEMRE VÁRHATÓAN GYAKOROLT HATÁSOK ELŐZETES BECSLÉSE, FIGYELEMBE VÉVE A C) PONTBAN LEÍRT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐKET IS, KÜLÖNÖSEN**

1.f.a) A HATÓTÉNYEZŐK MILYEN JELLEGŰ HATÁSFOLYAMATOKAT INDÍTHATNAK EL, ÚJ TELEPÍTÉSÉNél ANNAK BECSLÉSE IS, HOGY A TERÜLET ÁLLAPOTA ÉS FUNKCIÓI MIKÉNT VÁLTOZHATNAK MEG A TELEPÍTÉS KÖVETKEZTÉBEN, BELEÉRTVE AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁST,

**A telepítés környezeti hatásai:**

A kivitelezés a munkaterületen érzékelhető légszennyezés (por- és kipufogógáz) lép fel, amely a hatásviselőknél már nem jelentkezik érzékelhető mértékben.

A kivitelezés során átmenetileg jelentősebb zajterhelés jelentkezik.

A bontási tevékenységhez kapcsolódóan számottevő hulladék keletkezése várható.

**A megvalósítás környezeti hatásai:**

A járművek kibocsátásai: CO, NO<sub>x</sub>, HC, PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>. Általában elmondható, hogy a közlekedési tevékenység növeli a megközelítésre használt közutak terheltségét.

Havária esetén fordulhat csak elő a felszíni, illetve talajvíz, valamint a talaj szennyezése, tekintve, hogy a telepen a műtárgyak és a létesítmények vízzáró kivitelben készülnek.

Zajvédelmi szempontból a környezetterhelés a technológiából adódóan nem jelentős.

Hulladékgazdálkodási szempontból számottevő mennyiségű, különböző típusú hulladék keletkezik, melynek megfelelő kezeléséről gondoskodni kell. A kezelés a rendelkezésre álló technológiai megoldásokkal biztosítható.

A környezeti elemenként/hatásonként való részletes környezeti állapotváltozás-becsléseket a következőkben mutatjuk be.

**Felhagyás környezeti hatásai**

A felhagyás során az üzemelés során is jelentkező hulladékok kezelési igényével egészül ki.

A lakópark teljes felszámolása (épületek elbontása, stb.) nem ésszerű, ezért további részletes bemutatását nem tartjuk indokoltnak – amennyiben az mégis releváns azt a dokumentáció egyéb fejezetében jelezzük.

Felhagyás vonatkozásában: Amennyiben a tevékenységet megszüntetik, az állapotfelmérést el kell végezni. Meg kell határozni a keletkezett károk és károsodások mértékét.

A tevékenység felhagyása csak a mindenkor hatályos – jelenleg a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvényben (továbbiakban Kvt.), illetve a környezetvédelmi felülvizsgálat végzéséhez szükséges szakmai feltételekről és a feljegyzés módjáról, valamint a felülvizsgálat dokumentációjának tartalmi követelményeiről szóló 12/1996. (VII. 4.) KTM rendeletben megfogalmazott – előírásoknak megfelelő felülvizsgálat lefolytatása után megszerzett jogerős engedély birtokában történhet.

Az esetlegesen keletkezett károk felszámolására kárelhárítási és rekultivációs programot kell készíteni, mely alapján a károkat meg kell szüntetni, a helyreállítást el kell végezni. A felhagyás után törekedni kell a természetes környezeti állapot elérésére. A létesítmények felhagyásának (bontásának) hatásai hasonlóak az építés hatásaihoz.

A tevékenység felhagyása után nem cél a kialakított infrastruktúra felszámolása, hanem annak értékesítése, egyéb célú hasznosítása az elsődleges.

**1.f.b) A HATÁSFOLYAMATOK MILYEN TERÜLETEKRE TERJEDHETNEK KI; E TERÜLETEKET TÉRKÉPEN IS KÖRÜL KELL HATÁROLNI**

Az 1.fc). fejezetben meghatározott hatásterületeket a következő táblázatokban foglaljuk össze. Térképi megjelenítést a dokumentáció további fejezetei ábrázolják.

**Telepítés**

Környezeti elem	Hatótényezők	Emisszió	Hatástávolság
Levegő	Szállítások, közlekedés	NO <sub>x</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , korom, CH	érintett útszakaszok és közvetlen környezete (a jelenlegivel megegyező)
	Technológia üzemelése	CO, PM10, por,	a szennyezőforrástól számított 36m
Víz, talaj	Igénybevétel	normál üzemben nem várható	az építés területe
Élővilág	Épületek, antropogén tevékenység	Optikai és zajinger	létesítmények területe
Hulladék	Hulladékképződés	veszélyes és nem veszélyes hulladékok	létesítmények területe
Zaj	Technológia és kiegészítő tevékenységei	üzemi zaj	hatásterület: 68-200m a zajforrástól számítva
	Szállítások, közlekedés	közlekedésből eredő zajszint emelkedés	A közút közvetlen környezete. (~0,0 dB zajszintemelkedés)

**Telepítés hatástávolsága: 200m a zajforrástól számítva.**

## Megvalósítás

Környezeti elem	Hatótényezők	Emisszió	Hatástávolság
Levegő	Szállítások, közlekedés	NO <sub>x</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , korom, CH	érintett útszakaszok és közvetlen környezete (7m hatástávolság növekedés)
	Teremgarázs elszívás	NO <sub>x</sub> , CO, SO <sub>2</sub> , korom, CH	A telekhatártól mért 160-250 m.
Víz, talaj	Igénybevétel	normál üzemben nem várható	nem értelmezhető
Élővilág	Épületek, antropogén tevékenység	Optikai és zajinger	létesítmények területe
Hulladék	Hulladékképződés	veszélyes és nem veszélyes hulladékok	létesítmények területe
Zaj	Technológiai kiegészítő tevékenységek (hűtés/fűtés)	üzemi zaj	A telekhatártól mért 5-80 m.
	Szállítások, közlekedés	közlekedésből eredő zajszint emelkedés	A közút közvetlen környezete, ami a jelenlegi terheléshez képest nem számottevő. (~0,1-0,5 dB zajszintemelkedés)

**Üzemeltetés hatástávolsága: telekhatártól mért max. 250m.**

Havária tekintetében: Tekintettel a korszerű és megfelelő műszaki védelemmel kialakított technológiára a váratlan, nagy intenzitású szennyezési esemény előfordulási esélye rendkívül csekély.

Különösen nagy figyelmet kell fordítani a havária-helyzetekre, mert azok rendkívül rövid idő alatt nagy szennyeződéssel, illetve anyagi és személyi veszteséggel járhatnak.

A veszélyek elhárításának egyik alapvető tényezője a megelőzés, preventív intézkedések foganatosítása (HOLODA 2006). Ezek az intézkedések a következők:

- a különböző jogszabályok, szabványok, műszaki biztonsági szabályzatok, technológiai, kezelési és
- karbantartási utasítások betartása;
- az előírt szakmai képesítésű és gyakorlatú személyek alkalmazása;
- a kötelező időszakos felülvizsgálatok és karbantartások elvégzése;
- a veszélyek kellő időben történő jelzésére alkalmas műszerek és eszközök kialakítása és fejlesztése;

- a kezelő és alkalmazott személyek (vezetők és beosztottak) rendszeres oktatása, továbbképzése;
- bekövetkezett kútkitörések, robbanások, tüzesetek alkalmával gyors elhárítás megvalósításával a károk csökkentése;
- a megfelelő szintű és gyakoriságú ellenőrzés.

A telephelyen előforduló potenciális veszélyforrások, vészhelyzeti események:

- Csőtörés

A telephely belső szennyvíz csatornarendszere vagy vízvezeték hálózata meghibásodik. A rendszerben található technológiai szennyvíz, ill. ivóvíz közvetlenül a talajba jut.

A technológiai vezetékek/berendezések sérülése következtében a rendszerben található anyagok a környezetbe (burkolt felszínre) jutnak.

- Aknák/tartályok túltöltése

Abban az esetben fordulhat elő, ha valamilyen műszaki hibából adódóan a szabályozás, vezérlés hosszabb időre észrevétlenül meghibásodik, mivel az aknákat, tartályokat a maximális kapacitást figyelembe véve tervezték.

- Tartályok/aknák szivárgása

Abban az esetben fordul elő, ha az építmények fala a tározott anyag miatt meggyengül.

- Nagyobb mennyiségű veszélyes anyag, hulladék jut ki a tárolóedényzetből

A veszélyes anyag tároló edényzet, berendezés szélsőséges módon megsérül (pl. leesik és elreped, csapja letörik).

A rendkívüli szennyezés megelőzésének legbiztosabb eszköze, ha azokat a gépeket, berendezéseket, technológiákat, folyamatokat, amelyek a környezetszennyezés potenciális veszélyét hordozzák, biztonsági védelemmel látják el, megfelelően karban tartják és felügyelik.

- Tűz/robbanás

A tűz- és robbanásveszélyes anyagok (és gőzeik) okozta tüzesetek és robbanások elkerülésére a technológiai utasításokat maradéktalanul be kell tartani. Gondoskodni kell a megfelelő szellőztetésről/elszívásról.

*A megelőzés érdekében biztosítani kell az alábbi folyamatok biztonságát:*

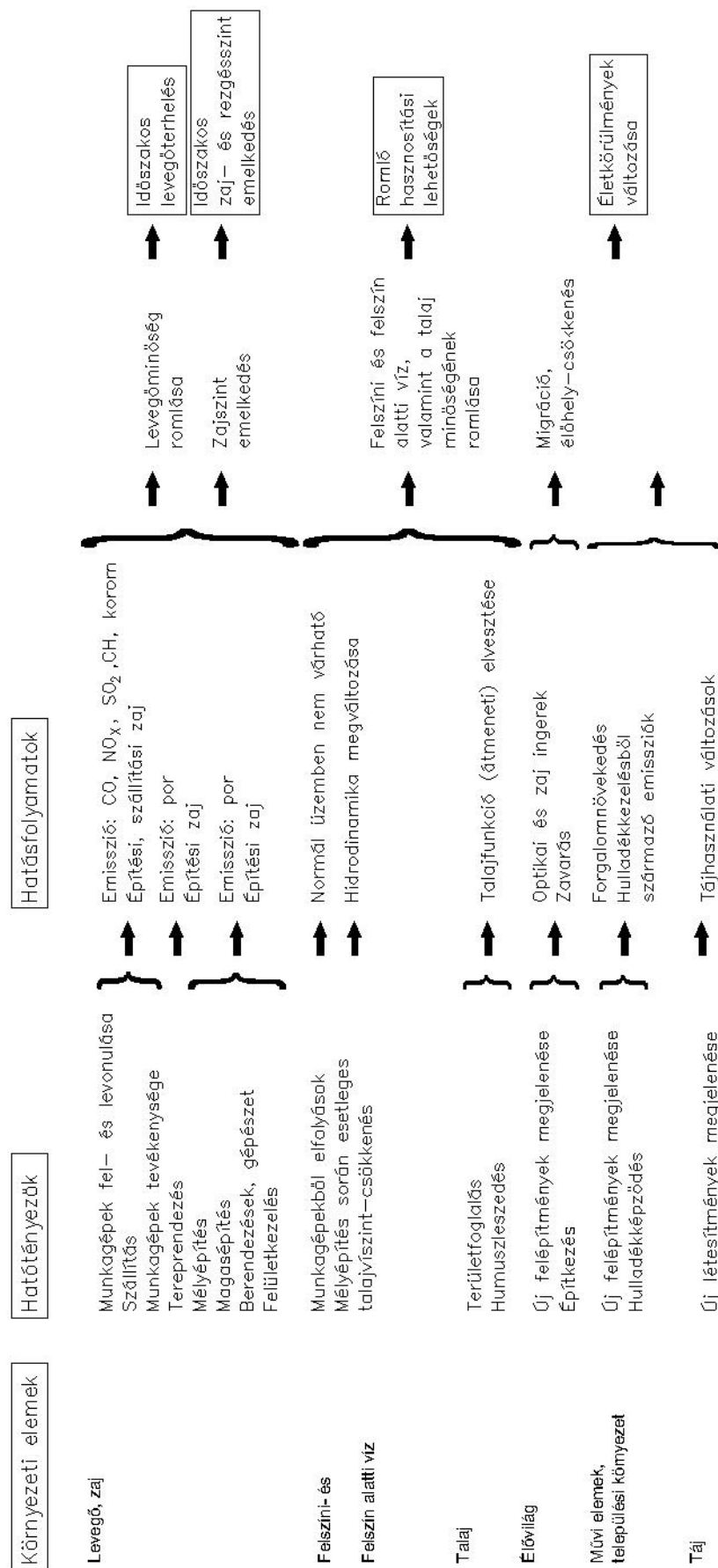
- ADR szerinti tárolás, szállítás (A veszélyes anyagokat és a veszélyes hulladékokat anyagminőségüknek megfelelően, a szállításhoz használt edényzetben, csomagoló anyagban kell tárolni. A tárolás körülményeit úgy kell kialakítani, hogy az esetleges megsérült edényzetből kijutó anyagok az épületből olyan úton juthassanak ki, hogy a szennyezés kezelésére lehetőség legyen).
- technológiai rendszerek karbantartása (rendszeres felülvizsgálat)
- csőrendszer és aknák/tartályok karbantartása (rendszeres karbantartás, tisztítás, a lerakódó szennyezések eltávolítása)

- telephelyen belüli közlekedés (biztosítani kell a biztonságos közlekedés lehetőségét a közlekedési utak megfelelő kiépítésével és karbantartásával)

Haváriából eredő hatótényezők:

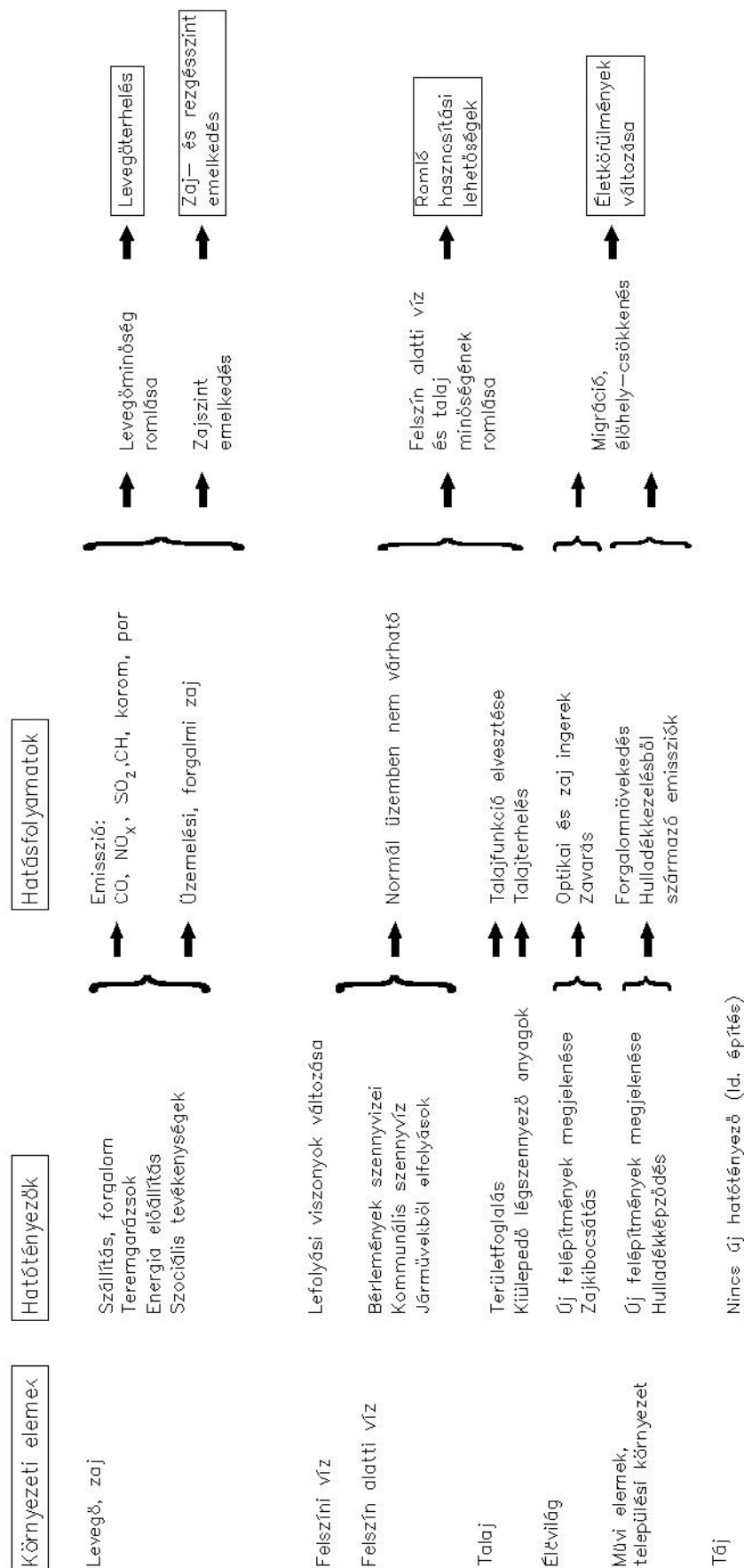
- Technológiai folyadékok, szennyvíz talajba szivárgása.
- Szennyezett csapadékvíz talajba szivárgása.
- Munkagépek meghibásodásából eredően olaj a talajra kerül.
- Tűzeset (robbanásveszély).
- Technológiai berendezések meghibásodása.
- Vízellátó rendszer meghibásodása.
- Technológiai gépek, berendezések meghibásodása miatt a levegőterhelés növekedése

# ÉPÍTÉS



1-16. ábra A telepítés hatótényezői

## ÜZEMELÉS



1-17. ábra A megvalósítás hatótényezői

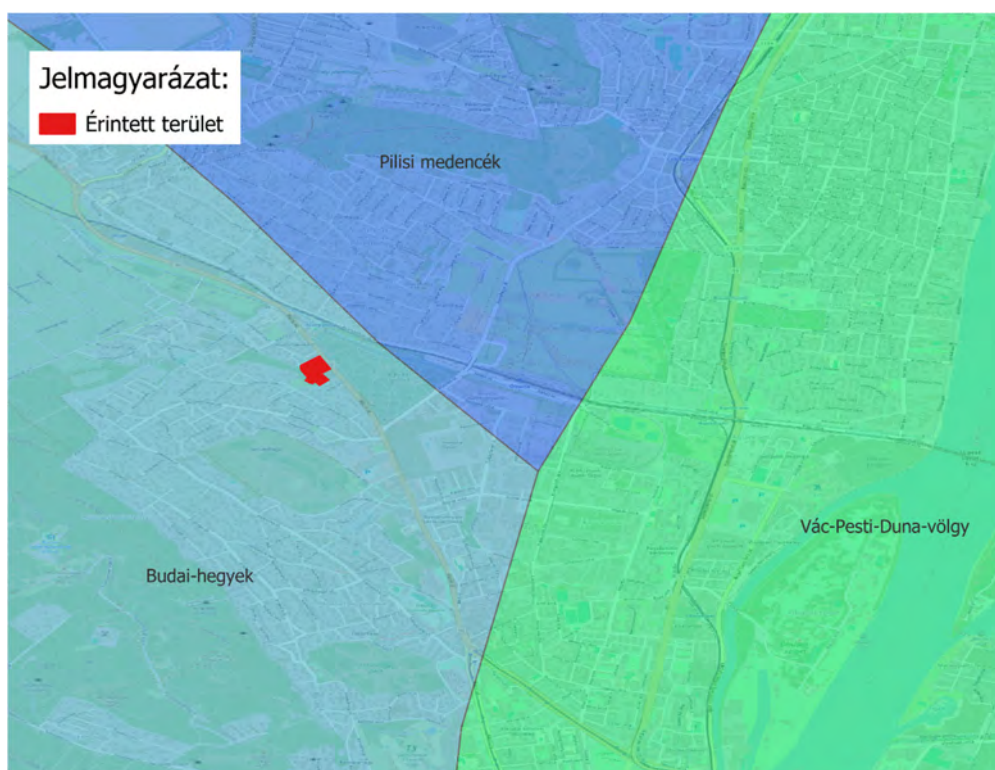
A környezeti elemenként/hatásonként való részletes környezeti állapotváltozás-becsléseket a következőkben mutatjuk be.

1.f.c) AZ FB) PONT SZERINTI TERÜLETRŐL RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ KÖRNYEZETI ÁLLAPOT, TERÜLETHASZNÁLATI ÉS DEMOGRÁFIAI ADATOK, VALAMINT A HATÁSFOLYAMATOK JELLEGÉNEK ISMERETÉBEN MILYEN ÉS MENNYIRE JELENTŐS KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK (HATÁSOK) LÉPHETNEK FEL

#### 1.f.c.1. Az érintett terület bemutatása

##### **Közigazgatási terület és földrajzi elhelyezkedés**

A beruházás Budapest főváros III. kerületének közigazgatási területét érinti. Az érintett terület a Dunántúli-középhegység nagytáján belül a Dunazug-hegyvidék részét képező Budai-hegyek kistáján található.



1-18. ábra Szekszárd elhelyezkedése a kistájban

##### **Domborzat**

Alakrajzilag alacsony középhegység. Mai geomorfológiai képét a hosszanti, mozaikosan, helyenként mikrotektonikusan összetöredezett sasbércsorok, eltérő mélységbe süllyedt hegységközi medencék, az eróziós völgyek, a laza üledékekből épült medence-dombságok deráziós formakincse, keskenyebb-szélesebb pedimentek és glacisok formacsoportjai jellemzik. Karsztos formákban gazdag domborzatát számos barlang teszi változatossá. A teraszokon települő édesvízi mészkövek szemleletesen bizonyítják a hegység fiatal negyedidőszaki emelkedését.

A telek a Bécsi úti kerítésvonallal átellenes irányban emelkedik, a Bécsi úti telekhatáron a 112,0 Bf magasságon indul. A telek első  $\frac{3}{4}$ -e enyhe lejtő, hátsó vége viszont meredeken





A terület a Pilisi medencék kistájon található, mely Pilisi és a Budai hegyeket elválasztó völgyterület (Solymári-völgy). Ennek megfelelően a 105-120 mBf. mélyvonalú területet tektonikusan kiemelt 220-470 mBf. magas sasbércek (Hármashatár-hegy, Csúcs-hegy, Péter-hegy, Köves-hegy) keretezik.

A sasbérceket jellemzően triász karbonátok alkotják, melyek egyben a köztük lévő medencék aljzatát is képezik. A medencékben a triász képződményekre (Fődolomit, Dachsteini mészkő) paleogén hangsúlyos üledéksor települ.

A terület felépítése, Budapest határánál, a Solymári-völgyben (Rozáliai téglagyár) kialakított fúrás rétegsorával jellemezhető (2,5 km-re ÉNy-ra a tervezési területtől):

Óbuda-2 (terep:116,78 mBf.):

0-13 m Pleisztocén

13-60,6 m Oligocén<sub>2</sub> (Kiscelli agyag)

60,6-95 m Oligocén<sub>1</sub> (Hárshegyi homokkő)

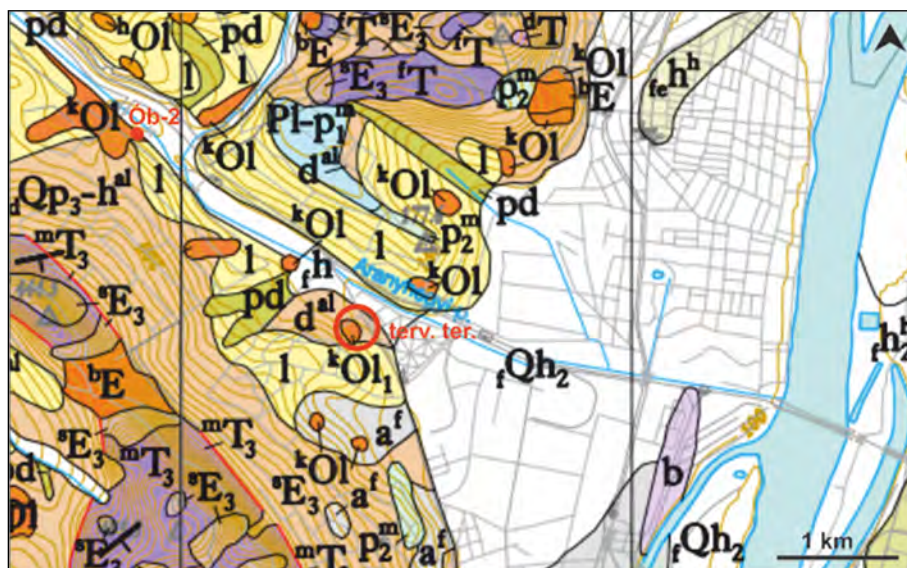
95-149,2 m Eocén<sub>3</sub> (mészkő, meszes homokkő)

149,2-246,9 m Eocén<sub>2</sub> (breccsa, konglomerátum, bauxitos agyag)

246,9-269,2 m T<sub>3</sub> nóri-raeti (dachsteini mészkő)

269,2-388,3 m T<sub>3</sub> karni (mészkő, márga, homokos mészkő, mészmárga)

A Magyar Állami Földtani Intézet M=1:100 000 méretarányú felszíni földtani térképe (2005):



1-21. ábra A Magyar Állami Földtani Intézet M=1:100 000 méretarányú felszíni földtani térképe (2005)

Jelmagyarázat:

<sup>k</sup>Ol<sub>1</sub> – alsó-oligocén Agyag

Pl-p<sub>1</sub><sup>m</sup> – pliocén édesvízi mészkő

<sup>b</sup>E – felső-eocén Márga

<sup>s</sup>E<sub>3</sub> – felső-eocén Mészkő

<sup>f</sup>T – felső-triász dolomit

<sup>m</sup>T – felső-triász mészkő

<sup>g</sup>y – felső-pleisztocén lejtőtörmelék

pd – felső-pleiszt. prolúviális-delúviális üledék

<sup>d</sup>al – pleisztocén aleurit

<sup>f</sup>h – holocén folyóvízi üledék

l – felső-pleisztocén Löss

A térkép szerint a vizsgált területen a sasbércek közti paleogén medenceüledékek pleisztocén lejtőüledékkel, lösszel, deluviummal takartak, mely alól helyenként oligocén agyag bukkan elő.



Az egyik ilyen agyag kibukkanásra hozták létre a tervezési területen 1884-ben az ún. Molnár-féle téglagyárat, mely több néven 1945.-ig működött.



1-22. ábra A téglagyár, illetve a hozzátartozó bányaterület légifotója 1944-ből (fentről.hu)

A bányászati műveletek eredményeképpen a jelenlegi, 114 mBf. terepszintű terület hegy felé eső oldalán, 25 m magas meredek rézsű maradt vissza.

A bányászati műveletek kiterjedtek a jelenlegi, 114 mBf. terepszintű terület alá is. A tervezési területen kb. 10 m vastag feltöltés jellemző, így a korábbi bányászat helyenként talajvízszint alá is mélyült.

A területi adottságok feltárására 8 db – 3-14 m mélységű - talajmechanikai fúrás létesült.

A fúrások rétegsora:

Jel	Terep	Beton/ Zúzott kő	Vegyes feltöltés	Bányameddő/ Lejtőüledék	Oligocén agyag
1F	118 mBf.	0-0,15 m	0,5-11,4 m		11,4-14 m
2F	116,5 mBf.		0-6,2 m	6,2-8,4 m	8,2-10 m
3F	115,95 mBf.		0-10,1 m	10,1-12 m	
4F	115,45 mBf.		0-1,5 m	1,5-3,3 m	3,3 m-5 m
5F	113,25 mBf.	0-0,25 m	0,5-1,9 m	1,9-5 m	
6F	113,6 mBf.	0-0,2 m	0,2-3 m		
7F	117,2 mBf.		0-1,8 m	1,8-7,6 m	7,6-10 m
8F	116,45 mBf.		0-7,1 m		7,1-10 m

A feltárások szerint a területen a helyi anyagok vannak; a bánya haszonanyagát képező agyag, a téglagyártásban nem használható homok, homokos agyag (bányameddő), továbbá a téglalegetés során keletkező anyagok (téglatörmelék, kiégett salak), illetve a korábbi épületek

maradékai (betontörmelék, fémek). A bányában külső területről anyagbeszállítás nem mutatható ki.

A tervezési területen termett talaj nincs, tágabb térségben Ramann-féle barna erdőtalajok jellemzők.

A területen lévő téglagyár az 1980-as években került lebontásra, az elmúlt ~50 évben a telep tanpályaként üzemelt ennek megfelelő létesítményekkel



1-23. ábra A területen lévő téglagyár az 1980-as években került lebontásra, az elmúlt ~50 évben a telep tanpályaként üzemelt ennek megfelelő létesítményekkel

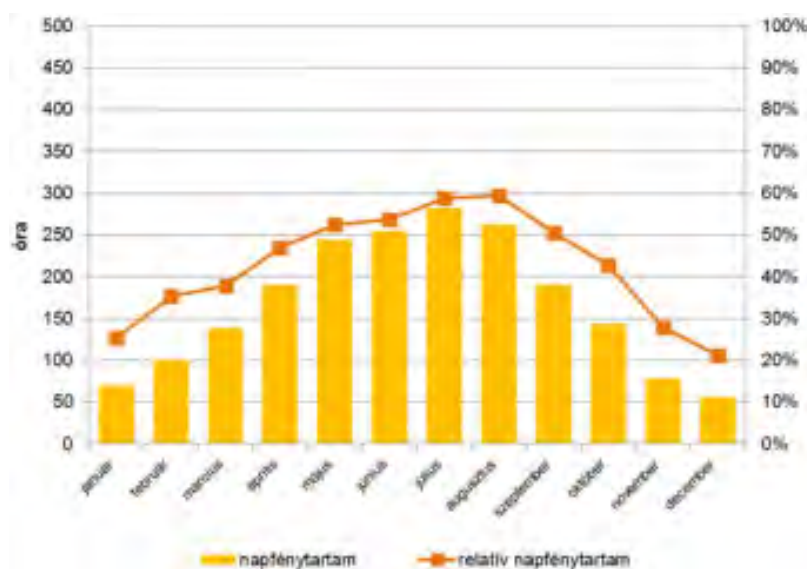
### **Vízföldtani jellemzők (éghajlat, csapadék)**

#### **Éghajlat:**

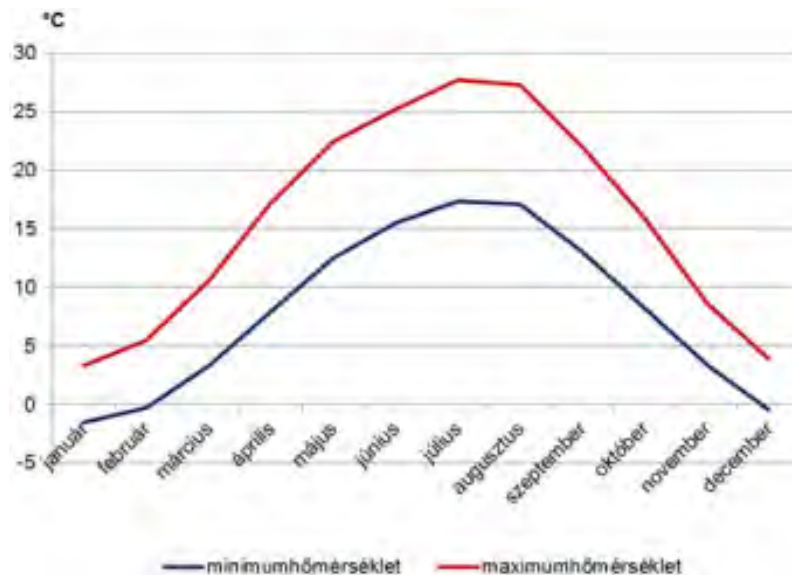
Budapest éghajlata heterogén, mely részben adódik a domborzati különbségekből, részben a beépítettség/zöldfelület mértékétől (hősziget hatás).

Budapest III. kerület éghajlata a középhegységi területtel mutat hasonlóságot, mérsékelt hűvös, mérsékelt száraz.

A hősziget hatás különösen a Pesti oldalon jelentős ( $\Delta T$ : 3-7 °C), átlagosan 1-3 °C érték, de nyári napokon előfordul 10-15 °C is.

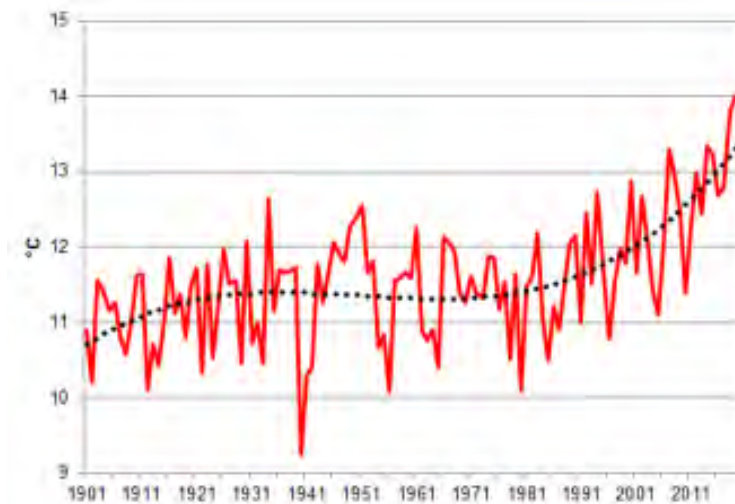


1-24. ábra Budapest évi átlagos napfénytartalma 2010 óra, melyek jellemző havi eloszlása (OMSZ)



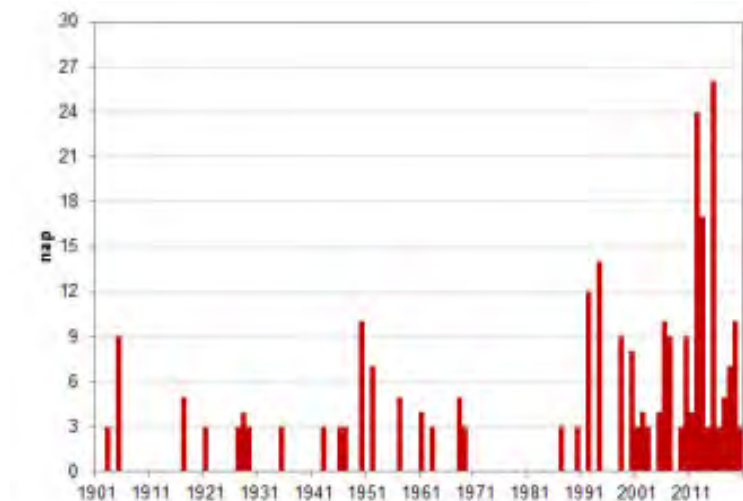
1-25. ábra A nappali hőmérsékleti szélsőértékek jellemző havi eloszlása (OMSZ)

A meteorológiai adatok időszora szerint Budapest középhőmérséklete 1901 óta kb. 1,5 °C mértékkel emelkedett (OMSZ)



1-26. ábra Budapest középhőmérsékletének változása

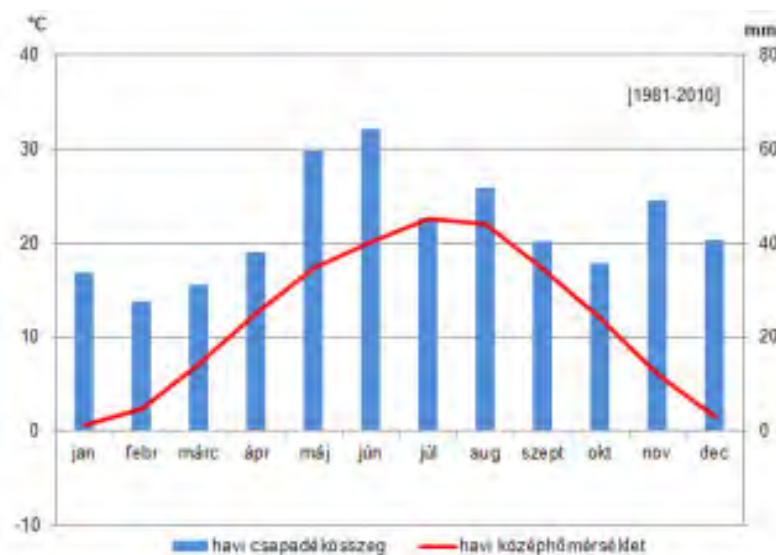
Az emelkedő rend mellett a hőségperiódusok az utóbbi 25 évben rendszeressé váltak.



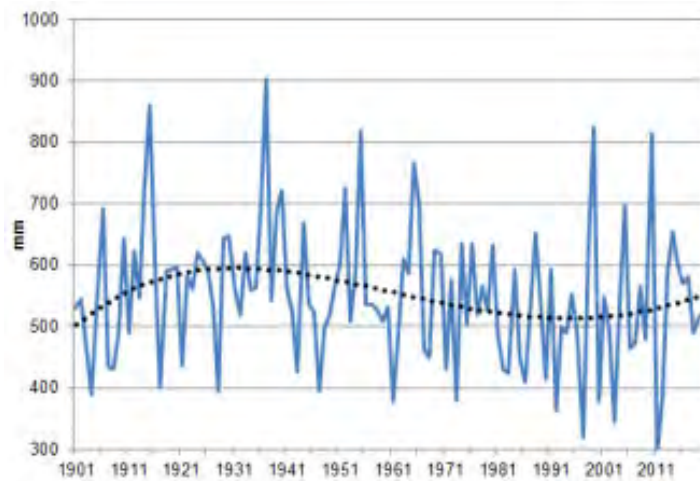
1-27. ábra A 27 °C napi középhőmérsékletet legalább 3 napon át meghaladó időszakok száma (OMSZ)

### Csapadék:

Budapest átlagos évi csapadéka 561 mm, mely a domborzati jellemzőktől erősen függ, a térségben 610 mm-rel becslik.

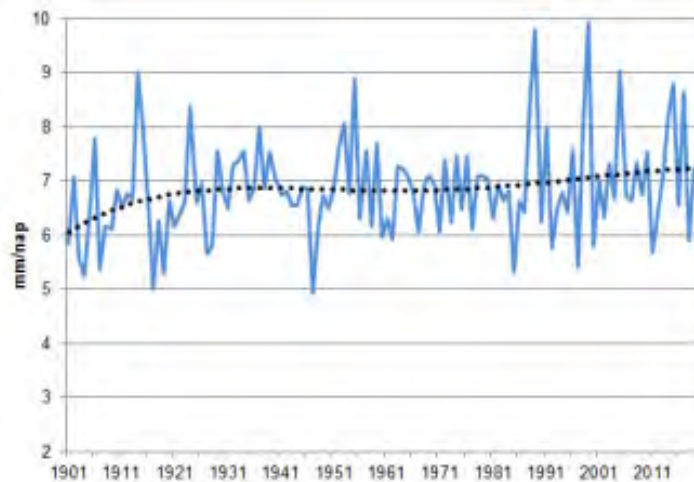


1-28. ábra A csapadékmennyiség jellemző havi eloszlása, a középhőmérséklet viszonylatában (OMSZ)



1-29. ábra Az éves csapadékadatok időszora (OMSZ)

A csapadékkéntesség mértéke az időszorban nő, azaz az egy csapadékos napra vetített csapadékmennyiség nő (különösen nyáron és ősszel), így a nagycsapadékok jellemzőbbek lettek.



1-30. ábra Az átlagos napi csapadékkéntesség változása (OMSZ)

A csapadék kb. 10 %-a képezi a felszíni lefolyást.

A szabadfelszíni párolgásból számított éves vízhiány 75-100 mm.



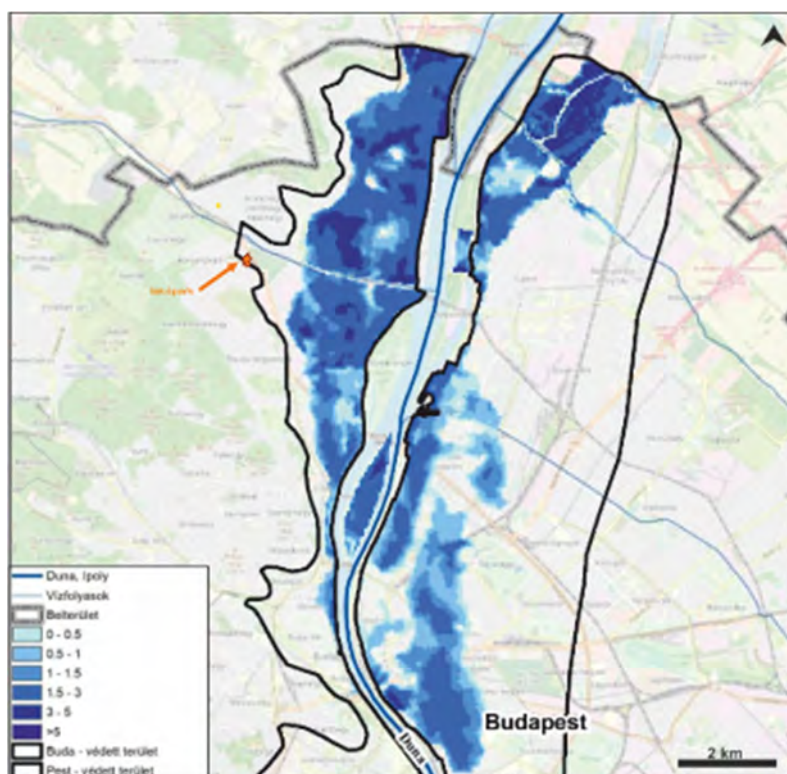


1-31. ábra Az éves beszivárgás a tervezési területen (MBFSZ térkép alapján)

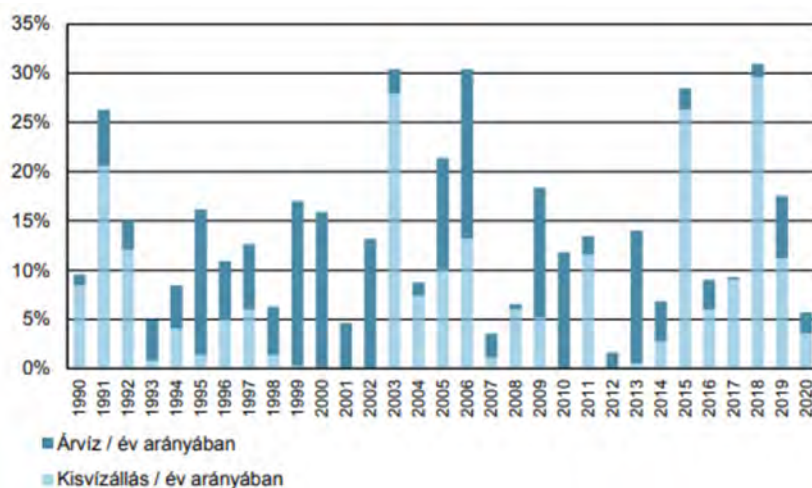
### Felszíni víz:

A terület az Aranyhegyi-patak vízgyűjtőjén van, a vízfolyás kb. 250 m-re É-ra található. A tervezési hely 4-5 m-rel van a völgytalp fölött, nem belvízveszélyes.

A vízfolyás alsó szakaszát a Duna vízjárása visszaduzzaszthatja, de ez nem érinti a tervezési területet.



1-32. ábra Budapest főváros 1%-es elöntési térképe (Vízterv Environ Kft, 2022)



1-33. ábra A kisvízes és az árvízes napok aránya a Duna budapesti szakaszán (Országos Vízeljáró Szolgálat)

Az Aranyhegyi-patak 23 km hosszú (fővárosi szakasz 5,9 km), a vízfolyás a Pilisben ered, és az Északi-összekötő vasúti híd mellett torkollik a Dunába. A tervezési területre a patak 3+500 szelvény száma jellemző.

Vízgyűjtő területe 120 km<sup>2</sup>, 610 mm/év csapadék mellett az éves lefolyás 2,5 l/s.km<sup>2</sup>.

A vízfolyás állandó, de vízjárása heves.

A vízfolyás alsó 1,81 km-es bal parti és 1,72 km-es jobbparti szakasza töltésezett.

Torkolati kisvízhozama 0,010 m<sup>3</sup>/s, közép vízhozam sokévi átlaga 0,30 m<sup>3</sup>/s, a 3% valószínűségű árvízhozam 30 m<sup>3</sup>/s, az 1%-os 46,6 m<sup>3</sup>/s.

Vízminőségét a szennyvíztisztítók bebocsátott tisztított szennyvize determinálja, a vízfolyáson magas az ammónium-N, nitrit-N, nitrát-N, összes N, foszfortartalom, BOI<sub>5</sub> értékek, és alacsony az oldott oxigén tartalom.

Az Aranyhegyi-patak erősen módosított víztest, állapota a VGT3 szerint (vizeink.hu) a következő.

Víztest neve	Ökológiai állapot/potenciál	Kémiai állapot	Biológiai állapot	Fizikai-kémiai állapot/potenciál	Hidromorfológiai állapot
Aranyhegyi- és Határretyi-patakok	mérsékelt	nem jó	mérsékelt	mérsékelt	jó

Felszín alatti víz:



1-34. ábra A talajvíz jellemző mélysége (MBFSZ térkép alapján)



1-35. ábra A talajvíz maximális szintje és áramlási képe (Budapest Építéshidrológiai Atlasz, 1988)

A tervezett lakópark helyszíni korábbi bányászattal a domboldalba történő bevágással jött létre.

A vizsgált terület geotechnikai feltárása (2022) során a talajvíz 110 mBf. szinten (6-7 m mélységben) jelentkezett, de csak a feltárások egy részében.

Azokban a fúrásokban, ahol az oligocén agyag felszíne 110 mBf. szintnél magasabban volt, a talajvíz nem jelent meg.

A talajvíztartó a vízzáró oligocén agyag feletti, kis áteresztőképességű fedőüledékek (löss, delúvium), ahonnan a feltárások idején nagyon lassú vízszivárgás jelentkezett.



A talajvíz mennyisége a rossz áteresztőképesség és a talajvíztartó déli irányú kikelődése következtében jelentéktelen. A kiemeltebb területen a beszivárgó csapadékvizek már a karsztot táplálják.

A terület az sh.1.16. jelű „Dunántúli-középhegység - Duna-vízgyűjtő Visegrád - Budapest”-hez tartozik, melynek mennyiségi és kémiai állapota a VGT3-ban jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata.

Budapest vízellátása, csatornázottsága közel 100 %-os.

Budapest város területén, a közműves vízellátó rendszerbe a Duna jobb balpartjáról csak a – Margitszigettel szembeni - Budaújlaki Vízmű szolgáltat vizet, mely kb. 5 km-re található a tervezési helyszíntől.

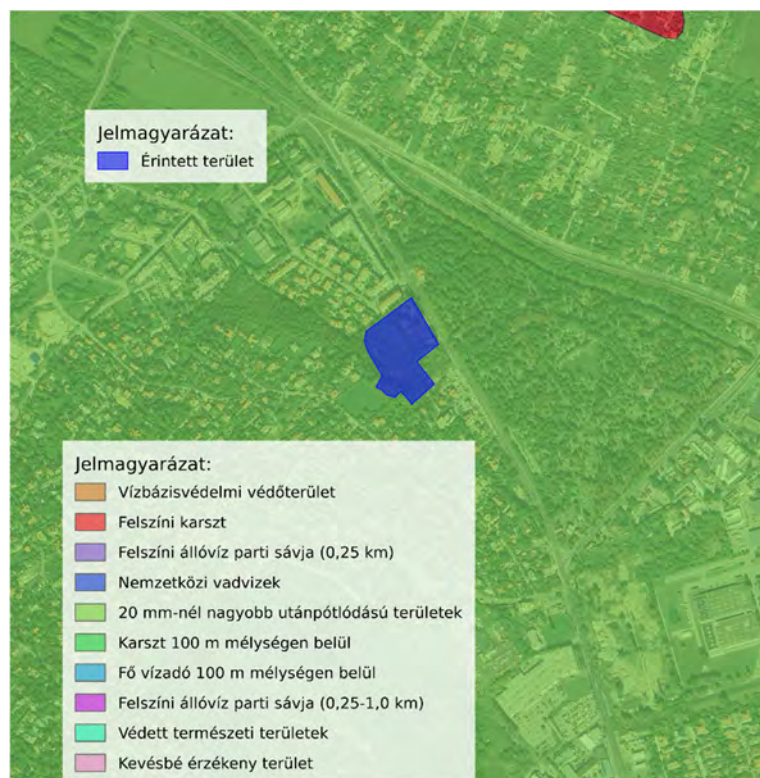
A vízmű 6 db, 14-22 m mélységű kúttal termel parti szűrésű vízkészletet jellemzően 4430 m<sup>3</sup>/d mértékben.

A vízmű sérülékeny, de védőterületei a lakópark területét nem érintik.

#### A terület érzékenységi besorolása

Budapest III. kerülete közigazgatási területe a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete szerint érzékeny besorolású.





1-36. ábra Érzékenységi kategória térképek

### Felszín alatti víz:

A talajból TPH, BTEX, PAH, fém vizsgálatokra került sor.

Kód		22-38/16	22-38/18	22-38/20	Határérték
Minta jele		1F 2,0m	2F 5,0m	3F 4,0m	
Ag	mg/kg sz.a.	0,78	0,38	0,25	2
As	mg/kg sz.a.	10,6	9,65	7,26	15
B	mg/kg sz.a.	46,1	22,7	20,2	1000
Ba	mg/kg sz.a.	190	240	204	250
Cd	mg/kg sz.a.	0,44	0,55	0,37	1
Co	mg/kg sz.a.	6,78	5,90	4,83	30
Cr	mg/kg sz.a.	38,2	33,8	23,4	75
Cu	mg/kg sz.a.	45,4	55,6	31,2	75
Hg	mg/kg sz.a.	0,11	0,16	0,27	0,5
Mo	mg/kg sz.a.	3,09	1,64	1,53	7
Ni	mg/kg sz.a.	27,7	22,8	17,0	40
Pb	mg/kg sz.a.	45,0	50,8	26,3	100
Sb	mg/kg sz.a.	1,86	2,08	0,95	5
Se	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	1
Sn	mg/kg sz.a.	4,06	1,11	4,76	30
Zn	mg/kg sz.a.	173	155	122	200

Kód		22-38/22	22-38/25	22-38/26	Határérték
Minta jele		5F 1,0m	7F 1,0m	8F 1,0m	
Ag	mg/kg sz.a.	0,14	0,54	0,09	2
As	mg/kg sz.a.	14,4	11,9	10,5	15
B	mg/kg sz.a.	20,5	12,8	201	1000
Ba	mg/kg sz.a.	197	199	227	250
Cd	mg/kg sz.a.	0,18	0,18	0,42	1
Co	mg/kg sz.a.	19,7	7,48	5,64	30
Cr	mg/kg sz.a.	41,5	37,4	30,1	75
Cu	mg/kg sz.a.	19,7	42,9	29,4	75
Hg	mg/kg sz.a.	0,10	0,13	0,11	0,5
Mo	mg/kg sz.a.	2,25	1,63	2,16	7
Ni	mg/kg sz.a.	30,1	37,2	18,4	40
Pb	mg/kg sz.a.	13,6	13,9	14,1	100
Sb	mg/kg sz.a.	3,75	3,53	4,92	5
Se	mg/kg sz.a.	<0,1	<0,1	<0,1	1
Sn	mg/kg sz.a.	28,1	27,4	3,83	30
Zn	mg/kg sz.a.	41,2	117	67,0	200

Labor kód	Minta jele	Mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége			TPH-GC	Határérték
22-38/16	1F 2,0 m	2022.06.03./06.14.	C5-12 C13-40	0,7 65,0	65,7	100
22-38/18	2F 5,0 m	2022.06.03./06.14.	C5-12 C13-40	1,2 76,3	77,5	
22-38/20	3F 4,0 m	2022.06.03./06.14.	C5-12 C13-40	nd 22,6	22,6	
22-38/22	5F 1,0 m	2022.06.03./06.14.	C5-12 C13-40	1,4 66,9	68,3	100
22-38/25	7F 1,0 m	2022.06.03./06.14.	C5-12 C13-40	1,1 71,7	72,8	
22-38/26	8F 1,0 m	2022.06.03./06.14.	C5-12 C13-40	nd 28,7	28,7	

Laborkód	22-38/16	22-38/18	22-38/20	Határérték
Minta jele	1F 2,0 m	2F 5,0 m	3F 4,0 m	
Komponensek				
naphthalene	0,014	1,23	0,011	
2-methyl-naphthalene	0,009	0,447	0,008	
1-methyl-naphthalene	0,008	0,376	0,006	
acenaphthylene	0,013	0,051	0,029	
acenaphthene	0,017	2,07	0,012	
fluorene	0,015	1,84	0,012	
phenanthrene	0,20	11,4	0,171	
anthracene	0,044	3,13	0,064	
fluoranthene	0,487	10,0	0,438	
pyrene	0,441	7,58	0,375	
benz(a)anthracene	0,318	4,36	0,314	
chrysene	0,366	4,47	0,308	
benzo(b)fluoranthene+ benzo(k)fluoranthene	0,711	6,34	0,562	
benzo(e)pyrene	0,269	2,28	0,221	
benzo(a)pyrene	0,362	3,54	0,337	
indeno(1,2,3-cd)pyrene	0,315	2,55	0,255	
dibenzo(a,h)anthracene	0,063	0,501	0,055	
benzo(g,h,i)perylene	0,290	2,42	0,228	
Összes naftalin	0,031	2,06	0,025	
Összes PAH naftalinok nélkül	3,91	62,6	3,38	
Összes PAH	3,94	64,7	3,41	

A talajvízből TPH, BTEX, PAH, fém, általános vízkémiai vizsgálatokra került sor.



Laborkód	22-38/14	Határérték 6/2009.(IV.14.) KvVM-EüM- FVM együttes rendelet alapján
Minta jele	2F	
Komponensek Mintaelőkészítés kezdete/ a vizsgálat vége	06.03./06.14.	
benzol	nd	1
toluol	nd	20
etil-benzol	nd	20
xilolok	nd	20
izo-propil-benzol	nd	
n-propil-benzol	nd	
1-etil-3-metil-benzol	nd	
1-etil-4-metil-benzol	nd	
1,3,5-trimetil-benzol	nd	
1-etil-2-metil-benzol	nd	
terc. butil-benzol + 1,2,4-trimetil-benzol	nd	
sec. butil-benzol	nd	
1,2,3- trimetil-benzol	nd	
iso-propil-toluol	nd	
m-dietil-benzol	nd	
p-dietil + n-butil-benzol	nd	
1,3-diizopropil-benzol	nd	
1,3,5-trietil-benzol	nd	
Egyéb alkil benzolok összesen	nd	20

Laborkód	22-38/13	22-38/14	22-38/15	Határérték 6/2009.(IV.14.) KvVM-EüM- FVM együttes rendelet alapján
Minta jele	1F	2F	8F	
Komponensek Mintaelőkészítés kezdete/ a vizsgálat vége	06.03./06.09.	06.03./06.09.	06.03./06.09.	
naphthalene	0,011	0,021	0,015	2,0
2-methyl-naphthalene	0,004	0,005	0,011	
1-methyl-naphthalene	0,004	0,010	0,008	
acenaphthylene	0,002	0,003	0,012	0,2
acenaphthene	0,014	0,013	0,013	0,05
fluorene	0,003	nd	0,008	0,05
phenanthrene	0,009	0,022	0,033	0,1
anthracene	nd	nd	nd	0,05
fluoranthene	0,020	0,038	0,107	0,1
pyrene	0,017	0,040	0,105	0,1
benz(a)anthracene	0,009	0,023	0,042	0,02
chrysene	0,011	0,045	0,058	0,02
benzo(b)fluoranthene+ benzo(k)fluoranthene	0,027	0,089	0,114	0,03
benzo(e)pyrene	0,011	0,037	0,051	0,01
benzo(a)pyrene	0,012	0,045	0,051	0,01
indeno(1,2,3-cd)pyrene	0,012	0,043	0,034	0,01
dibenzo(a,h)anthracene	nd	nd	0,009	0,02
benzo(g,h,i)perylene	0,014	0,052	0,052	0,02
<b>Összes naftalin</b>	<b>0,019</b>	<b>0,036</b>	<b>0,034</b>	<b>2,0</b>
<b>Összes PAH naftalinok nélkül</b>	<b>0,161</b>	<b>0,450</b>	<b>0,689</b>	<b>2,0</b>
<i>Összes PAH</i>	<i>0,180</i>	<i>0,486</i>	<i>0,723</i>	



Kód		22-38/14	Határérték
Minta jele		2 F	
pH		7,17	pH>7:9,0 pH<7:6,5
Fajlagos elektromos vezetőképesség (25°C)	μS/cm	1696	2500
Hidrogénkarbonát	mg/l	683	
Karbonát	mg/l	<3	
Összes lúgosság	mmol/l	11,2	
Összes keménység	CaO mg/l	512	
KO <sub>l</sub>	mg/l	1,89	
<b>Szulfát</b>	<b>mg/l</b>	<b>380</b>	<b>250</b>
Nitrát	mg/l	8,5	50
Nitrit	mg/l	0,14	0,5
Klorid	mg/l	69	250
Foszfát	mg/l	0,10	0,5
Ammónium	mg/l	0,26	0,5
Vas	mg/l	<0,01	
Mangán	mg/l	0,40	
Nátrium	mg/l	46,8	200
Kálium	mg/l	20,4	
Magnézium	mg/l	89,0	
Kalcium	mg/l	238	

Kód		22-38/13	22-38/14	22-38/15	Határérték
Minta jele		1 F	2 F	8 F	
Ag	μg/l	<0,05	<0,05	<0,05	10
Al	μg/l	2,80	5,35	4,81	200
As	μg/l	1,62	4,96	5,33	10
B	μg/l	254	419	481	500
Ba	μg/l	77,9	58,8	60,0	700
Cd	μg/l	0,03	0,10	0,12	5
Co	μg/l	1,12	0,41	0,22	20
Cr	μg/l	0,06	0,10	0,19	50
Cu	μg/l	<0,2	<0,2	<0,2	200
Hg	μg/l	<0,01	<0,01	<0,01	1
Mo	μg/l	4,62	15,1	19,6	20
Ni	μg/l	6,21	1,24	1,51	20
Pb	μg/l	0,36	0,42	0,93	10
Sb	μg/l	4,58	4,21	1,83	5
Se	μg/l	0,69	0,54	0,22	10
Sn	μg/l	<0,05	<0,05	<0,05	10
Zn	μg/l	11,9	19,9	19,6	200

Labor kód	Minta jele	Mintaelőkészítés kezdete/a vizsgálat vége			TPH-GC	Határérték 6/2009. (IV.14.) KvVM-EüM-FVM egyesített rendelet alapján
22-38/13	1F	2022.06.03./06.14.	C5-12 C13-40	0,5 30,0	30,5	100
22-38/14	2F	2022.06.03./06.14.	C5-12 C13-40	0,7 7,5	8,2	
22-38/15	8F	2022.06.03./06.14.	C5-12 C13-40	nd 21,4	21,4	

A talajvíz összetétele Ca-Mg hidrogénkarbonátos jellegű, igen nagy keménységgel (51 nkf.), mely meszes üledékekkel történt kontaktusra utal.

Az eredmények talajban PAH, a talajvízben szulfát-, illetve a PAH komponensek egy részének (fluorantén, pirén, benz(a)antracén, krizén, stb.) tekintetében kis mértékű szennyezést mutatnak. A szennyezett talajminták mindegyike a „Feltöltésként” leírt rétegekből (téglatörmelék, salak, kőzettörmelék) származik.

A szulfát ( $\text{SO}_4$ ) tartalom pirites ( $\text{FeS}_2$ ) bomlásból származtatható, mely az oligocén üledékekben (főként Csillaghegyen a Tardi agyagban) gyakran előfordul, illetve a tégláégetéshez használt korábbi térségi szenek pirittartalma is magas (1-2%).

Az Aranyhegyi-patak északi oldalán a Csillaghegyi öblözet árvízvédelméhez készített fúrásokban hasonlóan magas szulfáttartalom jelentkezett (Takács Attila, TVJ).

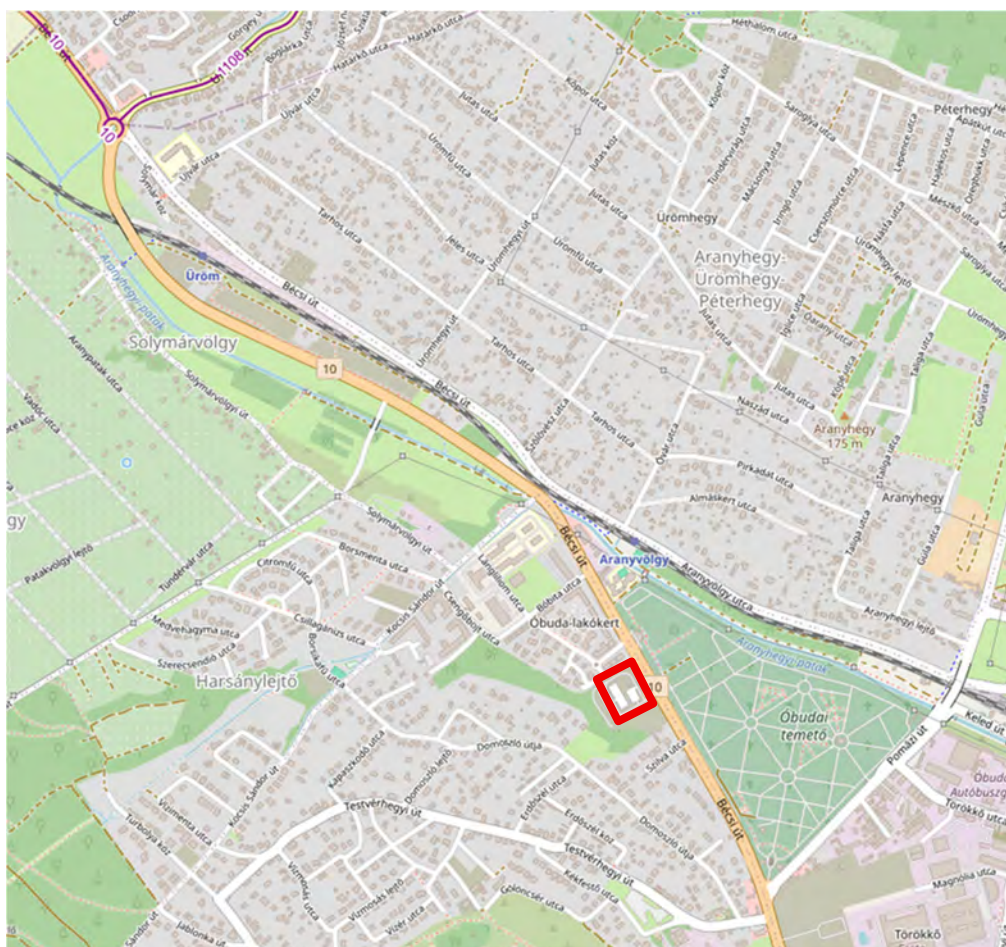
PAH vegyületek keletkezhetnek szerves anyagok tökéletlen égésekor (magas hőfok, oxigénszegény környezet), pl. erdőtüzek során, gépjárművekben, tüzelőanyag (szén) használatkor is.

A detektált PAH vegyületek 3-5 gyűrűsek. A könnyebb, 2-3 gyűrűs (naftalin, acenaftén, acenaftalin, fluorén) PAH vegyületek hiánya alapján a szennyezés reziduális jellegű, legvalószínűbben a tégláégetéshez használt kőszénből, illetve azok salakanyagából kioldódva maradhatott vissza.

A PAH vegyületek 2-5 gyűrűs szénhidrogén vegyületek, melyek jellemzően inmobilisak, nem párolognak, nem terjednek, a talajszemcsékhez erősen kötődnek. Gyengén, illetve nem oldhatóak, mikrobiális lebontásuk minimális.

### **Közlekedés alapállapota**

A terület megközelítésére elsősorban a Bécsi út szolgál. A forgalom ezeken az úton át történhet, ezért ennek az útnak az adott útszakaszára vonatkozó a forgalmát vizsgáltuk.



1-37. ábra A területet elsődleges megközelítését szolgáló útszakaszok

A vizsgált utak forgalmának adatai [i/nap]:

Út:	Bécsi út
személygépkocsi	25.580
kistehergépkocsi	950
autóbusz – egyes	1.080
tehergépkocsi – közepesen nehéz	2.520
tehergépkocsi – nehéz	1.580

A fenti adatokat a Tervező bocsátotta rendelkezésünkre.

### Levegőállapot

A vizsgált térség a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet szerint a „4. Budapest és környéke” légszennyezettségi agglomerációba tartozik, amelynek paraméterei az alábbi értékekkel jellemezhetők:

-	kén-dioxid	E	-	PM10 – Arzén	F
-	nitrogén-dioxid	B	-	PM10 – Kadmium	F
-	szén-monoxid	D	-	PM10 – Nikkel	F
-	szilárd (PM10)	B	-	PM10 – Ólom	F
-	benzol	E	-	PM10 – Benz(a)-pirén	B
-	talajközeli ózon	O-I			

A-tól F kategóriáig tartó, javuló minősítést jelző besorolás szerint a térség országos és nemzetközi (EU) viszonylatban a szennyezettek közé tartozik. Az F kategória olyan terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg, az E csoport esetében pedig a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van. A D csoportba tartozó területeken a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték között van. A B csoport azon területre vonatkozik, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a túrértéket, illetve egyes anyagok esetén a célértéket meghaladja. Az O-I csoportba tartozó területeken a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a célértéket.

### Éghajlati viszonyok

A vizsgált területen a több éves átlagadatok alapján a jellemző széleseesség 2,7 m/s-nak vehető. A jellemző rövid távú vizsgálatoknál a leggyakoribb DK-i elszállítódási irányt vettünk figyelembe. A vizsgálatokhoz szükséges keveredési rétegvastagság átlagos értékét 650 méternek vettük, az évi középhőmérsékletet pedig 10,5 C°-nak. Az átlagos széleseesség, szélirány, átlaghőmérséklet és légköri stabilitási érték meghatározása az OMSZ által 1993-

2020 között mért meteorológiai adatok felhasználásával készült éghajlati térképek alapján a vizsgálati pontra történő interpolálással történt.

Magyarországi viszonylatban az ország területének jelentős részén a légköri stabilitási jellemzők a következők szerint alakulnak:

- labilis 13 % ( Pasquill A,B,C )
- semleges 64 % ( Pasquill D )
- stabil 23 % ( Pasquill E,F )

Ennek értelmében a leggyakoribb állapotnak a semleges stabilitási kategória tekinthető, a vizsgálati ponton a légköri stabilitás jellemző értéke 0,293.

#### Környező terület felszíni paraméterei

Az elszállítódás irányában a felszíni érdesség értéke 2,0, mivel többnyire városias beépítésű a környező földfelszín. Domborzati változékonyság szempontjából a tágabb környezet síknak tekinthető, a domborzati szigma korrekció értéke 1,00.

#### A telephely levegőtisztaság-védelmi alapállapota:

A jelenlegi levegőminőség meghatározásához az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat automata immissziós mérőállomásainak és manuális méréseinek felhasználásával a vizsgálati területre interpolált 2005-2020. évi adatait használtuk fel. A háttérszennyezettséget így döntően a legközelebbi mérőállomások adatai alapján határoztuk meg.

A környezeti levegő megengedhető szennyezettségének mértékét a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben foglaltak szerint vettük figyelembe. A terhelhetőség a határérték és a háttérterhelés különbsége.

Levegőszennyező anyag	Határérték (µg/m <sup>3</sup> )	Háttérterhelés (µg/m <sup>3</sup> )	Terhelhetőség (µg/m <sup>3</sup> )
SZÉN-MONOXID	10000,0	558,9	9 441,1
PARAFFIN-SZÉNHYDROGÉNEK	500,0	0,0	500,0
NITROGÉN-OXIDOK	200,0	54,4	145,6
KÉN-DIOXID	250,0	5,4	244,6
SZÁLLÓPOR-PM10	50,0	32,2	17,8
SZÁLLÓPOR-TSPM	200,0	32,2	167,8

A hatásterületet a legnagyobb hatástávolsággal megrajzolható körnek vettük. A hatásterület meghatározását az AIRCALC transzmissziós modellező szoftver segítségével végeztük el, mely az MSZ 21459/1-81, az MSZ 21459/2-81 és az MSZ 21457/4-80 számú szabványok alapján számolta a koncentrációt egy órás átlagolási időtartamra (PM<sub>10</sub> esetén 24 órára).

A járművek fajlagos emissziójának számításához a következő, jármű sebességtől függő, éves kibocsátási normákat vettük alapul:

fajlagos emisszió [g/km] a sebesség függvényében						
személygépkocsi	5	35,272	2,900	1,187	0,013	0,215
	10	28,150	2,612	1,170	0,011	0,177
	20	18,145	2,086	1,094	0,008	0,130
	30	13,651	1,719	1,128	0,007	0,102
	40	10,344	1,391	1,136	0,007	0,087
	50	8,564	1,331	1,204	0,006	0,075
	60	6,563	1,323	1,374	0,006	0,073
	70	4,782	1,246	1,560	0,006	0,073
	80	4,214	1,204	1,747	0,006	0,078
	90	4,536	1,221	1,874	0,007	0,085
	100	5,265	1,272	2,035	0,007	0,088
	110	6,885	1,297	2,205	0,008	0,098
	120	8,903	1,314	2,366	0,009	0,112
tehergépkocsi	5	19,224	4,342	4,295	0,123	1,488
	10	16,312	1,725	3,846	0,097	1,205
	20	11,862	1,201	3,149	0,075	0,940
	30	9,303	0,812	2,865	0,066	0,831
	40	7,980	0,585	2,750	0,061	0,765
	50	6,600	0,464	2,746	0,059	0,737
	60	5,830	0,395	2,893	0,059	0,732
	70	4,997	0,352	3,154	0,0610	0,723
	80	4,393	0,349	3,566	0,066	0,779
	90	4,997	0,358	4,158	0,075	0,850
busz	100	6,240	0,372	5,120	0,092	0,954
	5	16,492	7,072	3,023	0,161	0,833
	10	13,535	2,761	2,710	0,126	0,677
	20	10,119	1,927	2,220	0,097	0,531
	30	7,885	1,282	2,011	0,086	0,465
	40	6,702	0,952	1,932	0,078	0,430
	50	6,281	0,750	1,940	0,077	0,410
	60	5,020	0,633	2,032	0,076	0,408
	70	4,308	0,202	2,220	0,075	0,405
	80	3,765	0,561	2,515	0,086	0,425
	90	4,297	0,576	2,920	0,096	0,475
	100	5,414	0,598	3,566	0,110	0,541

Az adatok alapján a vizsgált útszakaszon áthaladó teljes légszennyező anyag kibocsátást a következő táblázat részletezi.

Ei [jelenleg] [mg/s m]	CO	CH	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	PM
Bécsi út	3,5320	0,6493	0,8769	0,0084	0,0934



### Jelenlegi hatástávolság

A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet feltételei szerint a maximális hatástávolsággal rendelkező forrás:

<b>Forrás</b>	<b>Maximális hatástávolság az út középvezetőlétől számítva[m]</b>
Bécsi út	114

### Környezeti zaj

A forgalom okozta zajterhelést a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet alapján határoztuk meg.

<b>Útszakaszok jellemzői</b>	
<b>Alapadat</b>	<b>Bécsi út</b>
kopóréteg	AC11
hosszesés [%]	0,2
vármegye	Budapest
napszak	nappal/éjjel
sebességhatár [km/h]	60

A Bécsi utat a vizsgálat szempontjából az alábbi szakaszokra bontottuk.

<b>Szakasz jele</b>	<b>Jelenlegi állapot</b>	<b>Beruházást követően</b>
1. szakasz	Lestyán u. csomóponttól É-ra	
2.a szakasz	Lestyán u. csomóponttól D-re (egy szakaszként kezelhető)	Lestyán u. – új csomópont között
2.b szakasz		Új csomóponttól D-re

A Lestyán utcai kereszteződéstől déli irányban található jelenlegi jelzőlámpás gyalogátkelőhelyet nem vettük figyelembe. A beruházás során valószínűsíthetően új jelzőlámpás csomópont kialakítása történik meg.

A vizsgálati szakaszokat szemlélteti a következő ábra.



1-38. ábra A vizsgálati szakaszok

#### Az egyes számítások elvégzésének módja

A közúti közlekedéstől származó zajterhelést a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet alapján határoztuk meg.

#### A forgalom jellemzőinek leírása (jelenleg)

	Akusztikai járműkategóriák: ÁNF			
Érintett utak	1. kategória	2. kategória	3. kategória	4.a kategória
Bécsi út	26.530	3.600	1.580	-

A rendelkezésünkre álló forgalmi adatok alapján az utak zajterhelése a későbbiekben részletezésre kerülő számítások alapján, azokkal analóg módon számolva:

$L_{wA}$ [dBA/m]	$M_{nappal}$	$M_{éjjel}$
Bécsi út 1. szakasz	91,0	85,0
Bécsi út 2.a és 2.b szakasz	91,0	85,0

#### A közúti közlekedés zajhatásai

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendeletben meghatározott zajterhelési határértékek a következők:

*A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken*

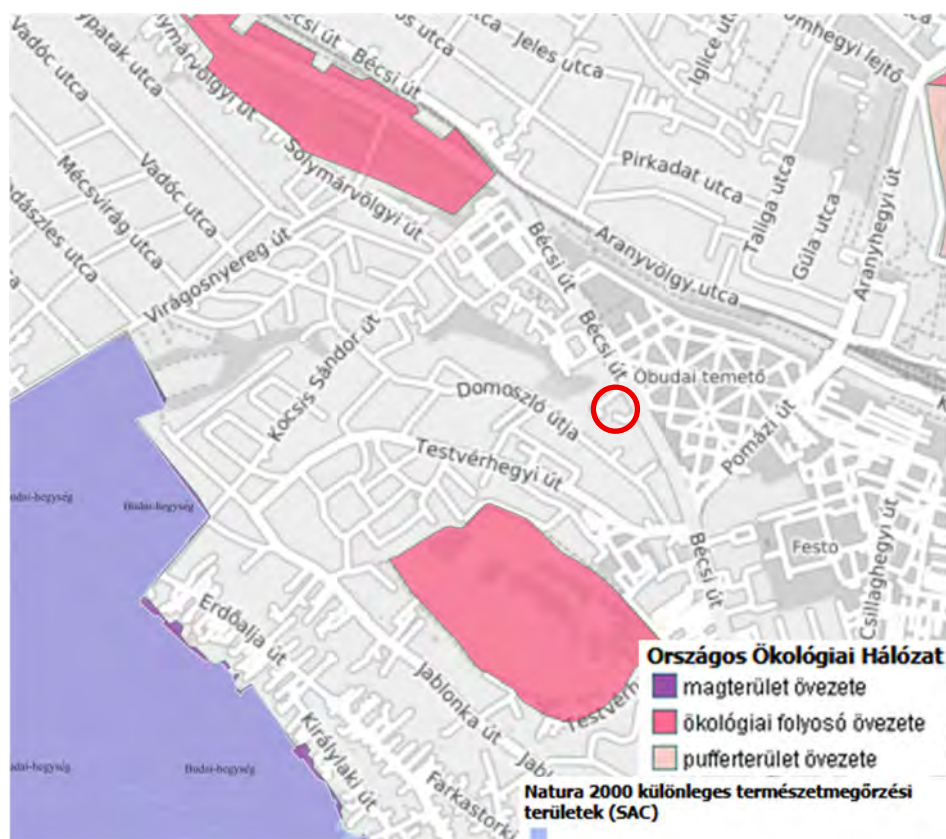
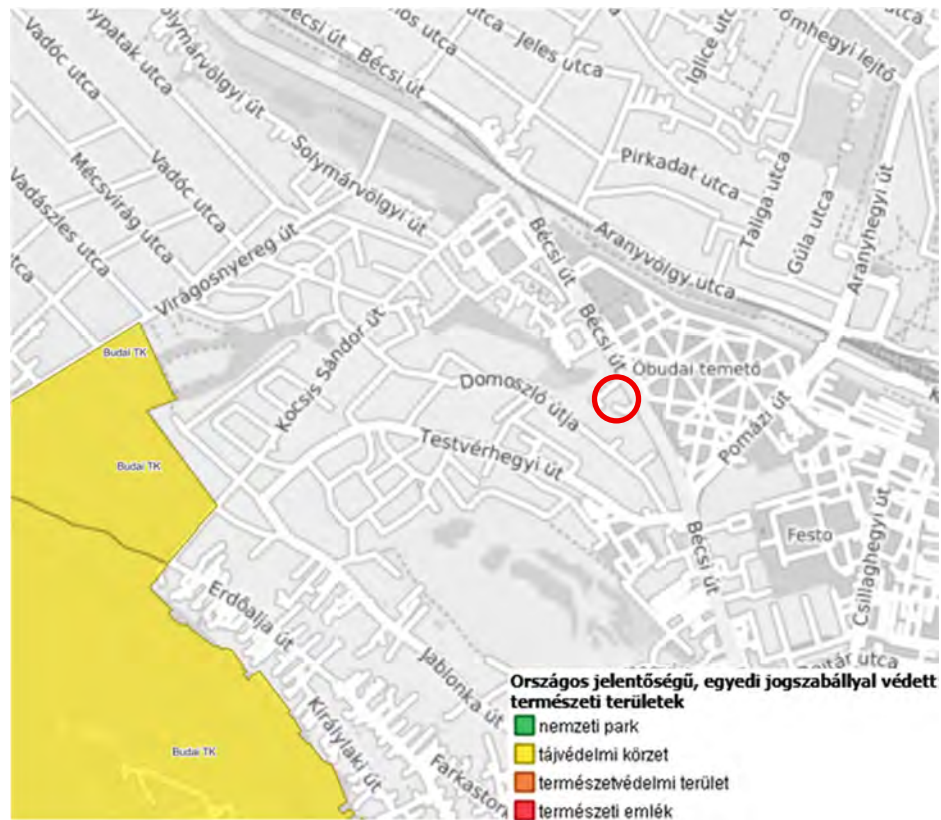
		Határérték (L <sub>TH</sub> ) az L <sub>AM</sub> megítélési szintre (dB)					
Sor-szám	Zajtól védendő terület	kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra	az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonalától és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelytől származó zajra		
		nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra	nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra	nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület	50	40	55	45	60	50
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterület	55	45	60	50	65	55
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	60	50	65	55	65	55
4.	Gazdasági terület	65	55	65	55	65	55

### **Természetvédelem**

A beruházási terület nem része az alábbi európai/országos jelentőségű természetvédelmi területeknek:

- Helyi jelentőségű védett természeti területnek
- Naturparknak
- Barlangok felszíni védőövezetének
- GEOPARKNAK
- Csillagos égbolt parknak
- Ramsari területnek
- Európa Diplomás területnek
- nem található az 1996 évi LIII. a természet védelméről 23. § (2) bekezdése alá tartozó, a törvény erejénél fogva védelem alatt álló forrás, láp, barlang, víznyelő, szikes tó, kunhalom, földvár.
- Országos jelentőségű védett természeti területnek

- Ramsari területnek
- Natura 2000 hálózathoz
- Országos ökológiai hálózat elemeinek
- Bioszféra-rezervátumnak







1-39. ábra Az érintett terület (piros körrel jelölve) és a természetvédelmi területek viszonya

### A tervezési terület és környezete

A tervezési területen lévő élőhelyek rossz természetességűek, erősen átalakított, inváziós növény fajokból álló területek. Természetközeli élőhely a vizsgált területen belül és annak környezetében nem található meg.

A telek meredek felső végében a jelenlegi szabályozási terv kötelezően kialakítandó (megtartandó) zöldfelületi telekrész fenntartását teszi kötelezővé.

Az északi telekhatáron idős, nagyméretű nyárfákból álló, összefüggő fasor díszlik. Az egykori ATI épület előtt és mögött néhány nyárfa, bálványfa és akácfa található.

A cserjés bozótos, ápolatlan zöldfelületekben erdei fák pionír magoncai (juharok, kőrisek, akácok, stb) szaporodtak el, helyenként zárt, áthatolhatatlan cserjefelületeket alkotva.

A fás növényzet teljesen elhanyagolt, bozótos- cserjés, melyben magonc fákba álló, spontán nőtt faállomány és cserjés növényzet található.

### Épített környezet, kulturális örökség

A beruházási terület nyilvántartott régészeti lelőhelyet érint.

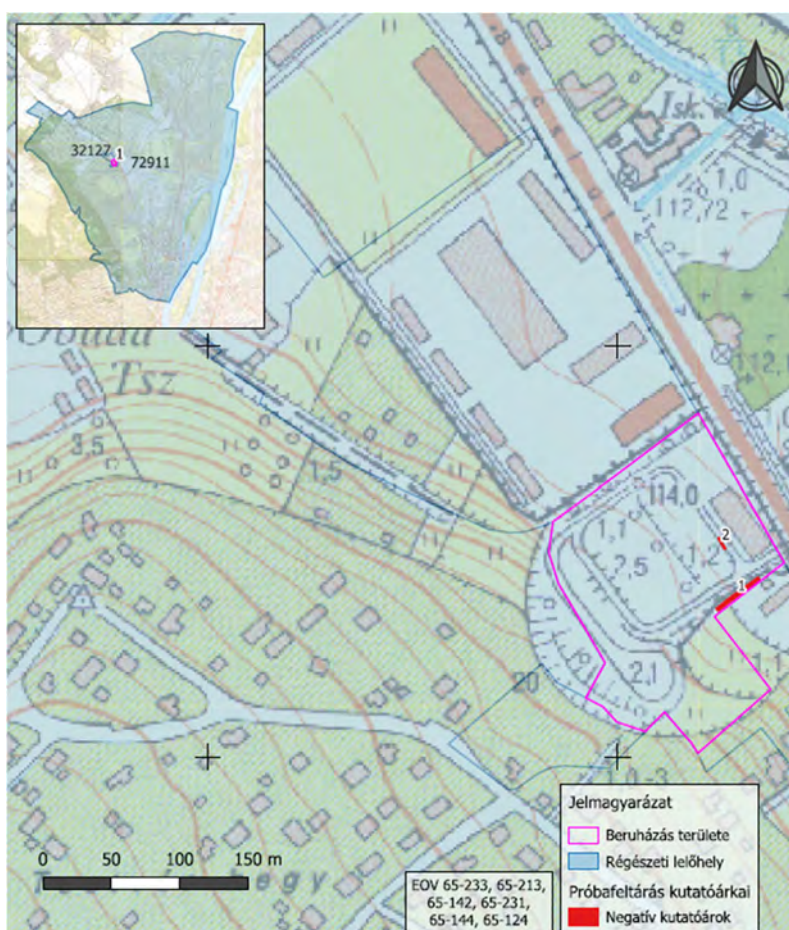
A tervezett lakópark területére vonatkozóan 2025. évben készült előzetes régészeti dokumentáció (továbbiakban: ERD – MNM Közgyűjteményi Központ, Nemzeti Gégészeti Intézet által összeállítva). Az ERD-ben a fejlesztési területen és 50 méteres pufferzónájában azonosított nyilvántartott régészeti lelőhelyek.



Név	Nyilvántartási szám	Információ forrása	Lelőhely jellege	Lelőhely kora	Pozíció
Budapest 3. Testvérhegyi villagazdaság*	32127	ásatás, próbaásatás, régészeti megfigyelés	település villa, temető, út	újkőkori, római kor római kor	érintett
Budapest 3. Óbuda és Békásmegyér**	72911	ásatás, próbaásatás, régészeti megfigyelés, helyszíni szemle, terepbejárás, fémkeresőzés, geofizikai mérés	villa, kőemlék, telep, épület	császár kori, császár kori, császár kori, középkori, őskori, kelta, rézkori, népvándorlási kori, bronzkori, kelta, rézkori	érintett

\*Fokozottan védett lelőhely

\*\* Általános lelőhely, mely magába foglalja a kerület minden lelőhelyét, így fedésben van azokkal, ezért a továbbiakban a beruházás területére egységesen fogalmazunk meg örökségvédelmi javaslatot.



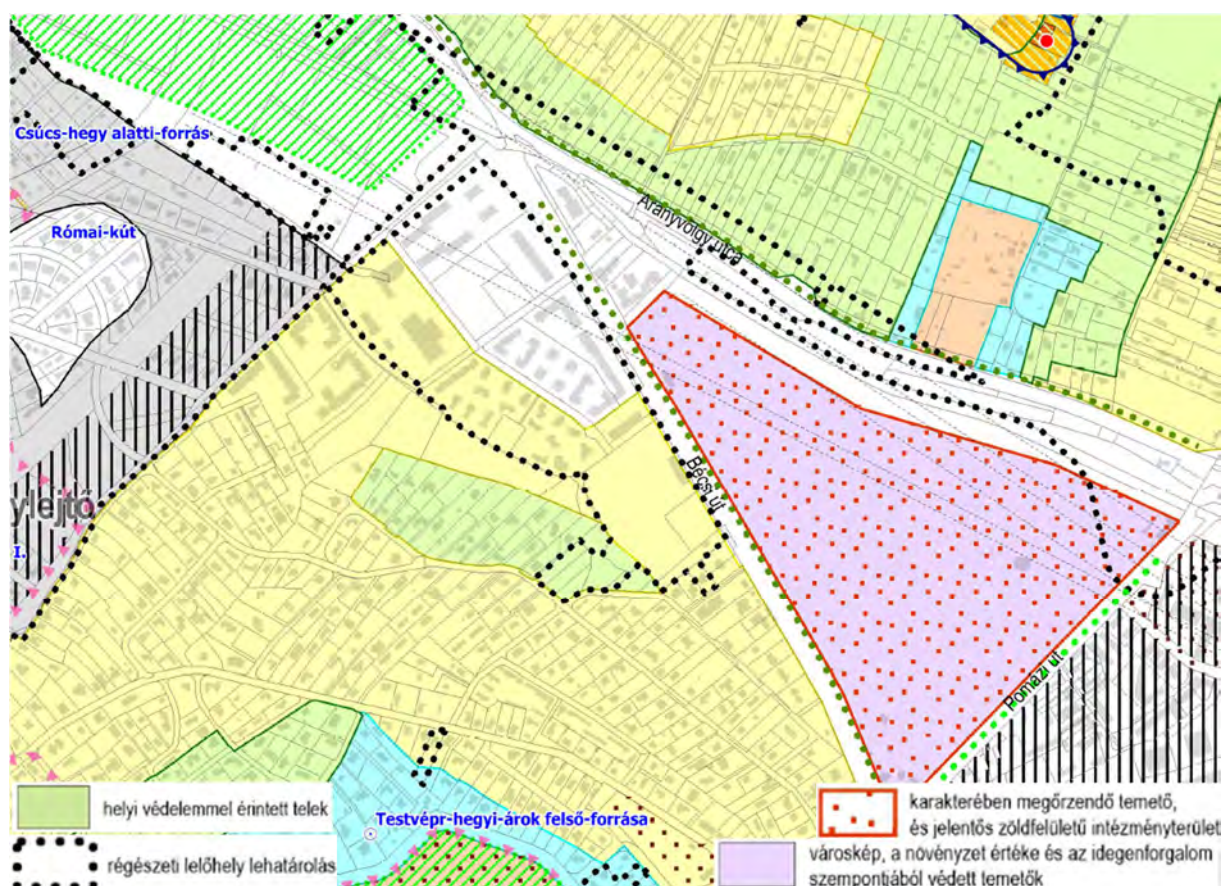
1-40. ábra ERD 1. térképmelléklet

„A kulturális örökség védelméről 2001. évi LXIV. törvény (továbbiakban: Kötv) 22. § (1) bekezdés értelmében, a lelőhely földmunkával érintett részén megelőző régészeti feltárást kell végezni.

Az elvégzett régészeti értékvizsgálat eredményei alapján megállapítható, hogy az érintett régészeti lelőhelyek intenzitása alacsony, a földmunkák közben a régészeti jelenségek szórványos előkerülése várható. Ezért a Kötv. 22. § (3) bekezdés ab) pontjának figyelembevételével a megelőző feltárás javasolt módszere: régészeti megfigyelés.” (Részlet az ERD-ből)

### **Helyi korlátozások**

Az OBÉS 5. melléklete alapján a területre és környezetre az alábbi ábrán látható korlátozások vonatkoznak.



1-41. ábra Korlátozással és védelemmel érintett területek (OBÉS)

## 1.f.c.2. A várható környezeti hatások becslése és értékelése

### **TELEPÍTÉS**

Építési tevékenység tervezett időtartama: >1év.

Az építkezés során az alábbi munkák történnek:

Az építkezés során az alábbi fázisokat különíthetjük el:

#### a) bontási munkák

A munkafolyamatban résztvevő legfontosabb munkagépek a következők:

- billenős felépítményű tehergépkocsi
- rakodógép
- hidraulikus bontókalapács (gépre szerelt)

#### b) mélyépítési munkák

A munkafolyamatban résztvevő legfontosabb munkagépek a következők:

- billenős felépítményű tehergépkocsi
- kotrógép
- alapozás gépei

#### c) magasépítés és gépészeti berendezések telepítése

E fázis során történik az épület szerkezetének összeállítása, a gépészeti berendezések szerelése.

A munkafolyamatban résztvevő legfontosabb munkagépek a következők:

- billenős felépítményű tehergépkocsi
- homlokrakodó gépek
- daruk/targoncák

#### d) burkolatépítés

E fázis során történik a terület infrastruktúrájának kialakítása.

A munkafolyamatban résztvevő legfontosabb munkagépek a következők:

- billenős felépítményű tehergépkocsi
- homlokrakodó gépek
- útépítés gépei

### I. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM

#### A. Várható hatótényezők

A tevékenység végzése során az alábbi hatótényezők hatását becsüljük:

1. Az építkezéshez szükséges alapanyagok beszállításával érintett útvonalon kialakuló járulékos terhelés. A várható hatások:
  - szállító járművel légszennyező anyag kibocsátása

2. Az építési munkákat végző gépjárművek tevékenységéhez kapcsolódó légszennyező anyag kibocsátás, valamint tereprendezés porkibocsátása: A várható hatások:

- munkagépek járművel légszennyező anyag kibocsátása (építési munkák)

#### B. Alkalmazott munkagépek fajlagos kibocsátási adatai

Munkagépek légszennyező anyag kibocsátása

Net Power	CO	HC	NO <sub>x</sub>	PM
kW	g/kWh			
130 ≤ P ≤ 560	3,50	0,19	0,40	0,025
56 ≤ P < 130	5,00	0,19	0,40	0,025

Fajlagos kibocsátások (NRMM gépek esetében) – EU normák

Az egyes az építkezés során használt munkagépek kibocsátásai (g/h)

g/h	kW	CO	HC	NO <sub>x</sub>	PM
rakodógép	125	625	23,75	50	3,125
szállító jármű (tgk.)	350	1225	66,5	140	8,75
daruk	290	1015	55,1	116	7,25
útépítés (finisher)	62	310	11,78	24,8	1,55
útépítés (tömörítő gépek)	74	370	14,06	29,6	1,85
fúróberendezés	100	400	15,2	32,0	2,3

#### C. Szállítással összefüggő kibocsátások

Az üzemeléshez szükséges szállítási forgalom alkalmanként naponta 10-30 tehergépjárművet jelent, ami nem terheli meg releváns mértékben a közlekedési utakat. Várhatóan még napi kb. 15-20 db személygépjármű forgalom is kapcsolódik hozzá.

A légszennyező anyag kibocsátást a következő táblázat részletezi.

[mg/s m]	CO	CH	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM
Ei Bécsi út jelenleg	3,5320	0,6493	0,8769	0,0084	0,0934
Ei Bécsi út telepítés	3,5384	0,6502	0,8790	0,0084	0,0937
Eltérés [%]	0,2	0,1	0,2	0,4	0,4

A táblázatok adataiból megállapítható, hogy az építés hatására a légszennyezőanyag kibocsátás releváns mértékben nem növekszik. A járulékos forgalom az út terheltségét számottevően nem növeli.

#### D. Az építés során várható légszennyezés becslése

Az építkezés során légszennyező anyag kibocsátással jár a munkagépek működése, kipufogógázuk számottevő koncentrációban tartalmaz nitrogén-oxidokat, kén-dioxidot, szénmonoxidot, kormot és szénhidrogéneket.

Az építés munkanapokon, nappal történik.

Lokális légszennyezést okoznak a területen dolgozó munkagépek.

Az építés során feltételezzük, hogy kialakul egy felületi forrásként (egy napi munkavégzés területe) értelmezhető felület, melyen belül a munkagépek mozognak.

A kibocsátott légszennyező anyagok által okozott légszennyezettség számításánál meghatároztuk a rövid átlagolási időtartamra (1 h) vonatkozó maximális talajközeli koncentrációt ( $C_{Gmax}$ ) átlagos szélviszonyok mellett, majd a térségre jellemző szélirányok és szélgyakoriságok ismeretében meghatároztuk a várható hatások hatástávolságát.

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § (14.) bekezdése alapján pontforrás hatásterülete: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a vonatkoztatási időtartamra számított, a légszennyező pontforrás környezetében fellépő leggyakoribb meteorológiai viszonyok mellett, a füstfáklya tengelye alatt várható talajközeli levegőterheltség-változása) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb, vagy b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb.

### **Előkészítő fázis: Bontás**

#### **Munkagépek légszennyező anyag kibocsátása**

Munkagép	Üzemidő [1/h]	járműszám [db]	CO	HC	NOx	PM <sub>10</sub>
bontókalapács	0,4	1	250	9,5	20,0	1,25
tehergépkocsi	0,25	1	306	16,6	35,0	2,2
<b>Emisszió [mg/s]</b>			<b>154</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>1</b>

### **1. építési fázis: Mélyépítés**

#### **Munkagépek légszennyező anyag kibocsátása**

Munkagép	Üzemidő [1/h]	járműszám [db]	CO	HC	NOx	PM <sub>10</sub>
kotrógép	0,5	1	240	9,12	19,2	1,20
tehergépkocsi	0,5	2	1225	66,5	100	8,75
<b>Emisszió [mg/s]</b>			<b>407</b>	<b>21</b>	<b>44</b>	<b>3</b>

Munkagép	Üzemidő [1/h]	járműszám [db]	CO	HC	NOx	PM <sub>10</sub>
fúróberendezés	0,6	1	240	9,12	19,2	1,38
tehergépkocsi	0,25	2	613	33,3	50	4,38
<b>Emisszió [mg/s]</b>			<b>236</b>	<b>12</b>	<b>25</b>	<b>1,6</b>



## 2. építési fázis: Magasépítés

### Munkagépek légszennyező anyag kibocsátása

Munkagép	Üzemidő [1/h]	járműszám [db]	CO	HC	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
tehergépkocsi	0,12	1	147	8,0	16,8	1,1
daru	0,4	1	406	22,1	46,4	2,9
rakodógép	0,12	1	58	2,2	4,6	0,3
<b>Emisszió [mg/s]</b>			<b>170</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>1</b>

## 3. építési fázis: Burkolatépítés

### Munkagépek légszennyező anyag kibocsátása

Munkagép	Üzemidő [1/h]	járműszám [db]	CO	HC	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
finisher	0,6	1	232,5	8,8	18,6	1,1
úthenger	0,4	1	148	5,6	11,8	0,7
tehergépkocsi	0,25	2	186	7,1	14,9	0,9
<b>Emisszió [mg/s]</b>			<b>263</b>	<b>13</b>	<b>27</b>	<b>2</b>

A fenti adatok alapján nagyobb levegőterhelés az építés 1. fázisában várható, ezért ezen adatokkal végeztük el a számításokat.

### Terepelőkészítés és humuszmentés - kiporzás

A tereprendezés során általában eltávolítják az építést akadályozó növényzetet, majd a szükséges szintig feltöltik a területet, hogy biztosítsák az építő és szállítóeszközök szabad mozgását. Az alapozások készítésekor a kivitelező a termőréteget deponálja. Ezt a talajt részben visszatöltik, részben tereprendezéshez, füvesítéshez használják.

Az építési munkák során a környezet porterhelésének átmeneti növekedésével kell számolni a földmozgatással járó munkák miatt. Ennek mértéke nehezen becsülhető és jelentősen befolyásolják a talaj tulajdonságai (szerkezete, nedvessége), valamint a mindenkori meteorológiai viszonyok.

A tereprendezés és a földmunkák munkálatainak légszennyezése (porzása) nem számottevő. Növényi hulladékot a területen nem égetnek; kijelölt területre szállítják, komposztálják.

A többszörösen megmozgatott földhalmazokból kiporzott légszennyezést fajlagos értékekkel számíthatjuk. A tapasztalatok alapján a fajlagos poremisszió ~20 g/t mozgatott föld. (A >10 µm átmérőjű porszemcséket ülepedőnek tekintjük).

Tereprendezéssel érintett területen megmozgatott kiporzásra hajlamos föld: 400 m<sup>3</sup>/hét

Fajlagos porkibocsátás: 20 g/t érték alapján (1 m<sup>3</sup> föld tömege 1,6 t) 32 g/m<sup>3</sup>

Órás max. porkibocsátás: ~0,4 kg/h

Locsolással elérhető kibocsátás csökkentés: -75%

Tényleges por emisszió: 24 mg/s

- PM10: 13 mg/s
- TSPM: 18 mg/s

A kivitelezés során a jelentős talajmozgatásra tekintettel a fölmunka végzése során a kiporzás csökkentéséről a fentebb említett locsolással szükséges gondoskodni. Amennyiben a szél lakóterületek irányába fúj (különösen erősebb szellőkések idején) a munkavégzés átmeneti felfüggesztése is szükség lehet a felesleges porterhelés megelőzése érdekében.

#### Források és kibocsátási adatok

Forrás	Kibocsátás magassága [m]	Kibocsátott légszennyező	Átl. emisszió érték [mg/s, ill. mg/(mxs)]
Munkagépek	2,0	SZÉN-MONOXID	407,0
		PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK	21,0
		NITROGÉN-DIOXID	44,0
		SZÁLLÓPOR-PM10	3,0
Kiporzás	2,0	SZÁLLÓPOR-PM10	13
		SZÁLLÓPOR-TSPM	18

#### Számítás SZÉN-MONOXID komponensre:

Vizsgált forrás: Munkagépek

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=1,523 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=1,465 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 27,500 m

szigma-z: 11,220 m

konc.: 387,873 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 22 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 29,870 m

szigma-z: 12,144 m

konc.: 297,973 µg/m<sup>3</sup> (<=310,298 µg/m<sup>3</sup>)

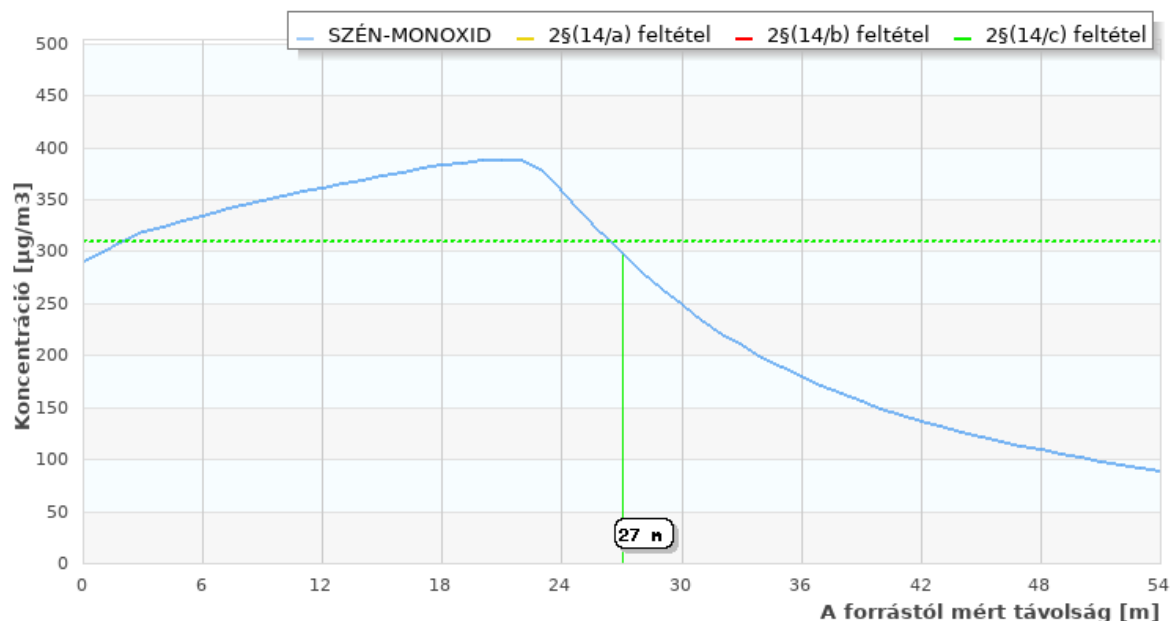
távolság: 27 m

Munkagépek forrás SZÉN-MONOXID hatástávolság: 27 m

Munkagépek forrás SZÉN-MONOXID 1 óra konc. a hatásterületen: 351,801 µg/m<sup>3</sup>

Munkagépek forrás SZÉN-MONOXID terhelhetőség: 9441,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Munkagépek 27m



Számítás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK komponensre:

Vizsgált forrás: Munkagépek

Átlagolási idő: 1 órás

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 27,500 m

szigma-z: 11,220 m

konc.: 20,013  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 22 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 29,870 m

szigma-z: 12,144 m

konc.: 15,375  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\leq 16,010 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

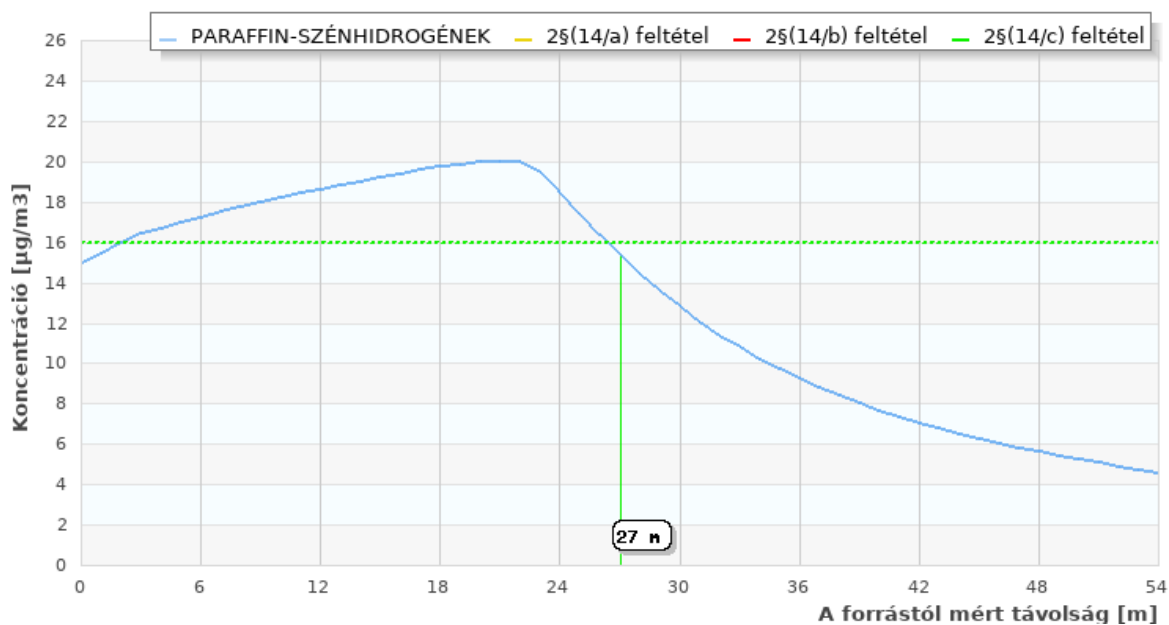
távolság: 27 m

Munkagépek forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK hatástávolság: 27 m

Munkagépek forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK 1 órás konc. a hatásterületen:  
18,152  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Munkagépek forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK terhelhetőség: 500,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Munkagépek 27m



Számítás NITROGÉN-OXIDOK komponensre:

Vizsgált forrás: Munkagépek

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-OXIDOK=0,166 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 27,500 m

szigma-z: 11,220 m

konc.: 41,932 µg/m³

távolság: 22 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 29,870 m

szigma-z: 12,144 m

konc.: 32,213 µg/m³ ( $\leq 33,546$  µg/m³)

távolság: 27 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 31,039 m

szigma-z: 12,598 m

konc.: 28,438 µg/m³ ( $\leq 29,120$  µg/m³)

távolság: 29 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 35,053 m

szigma-z: 14,155 m

konc.:  $19,341 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\leq 20,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

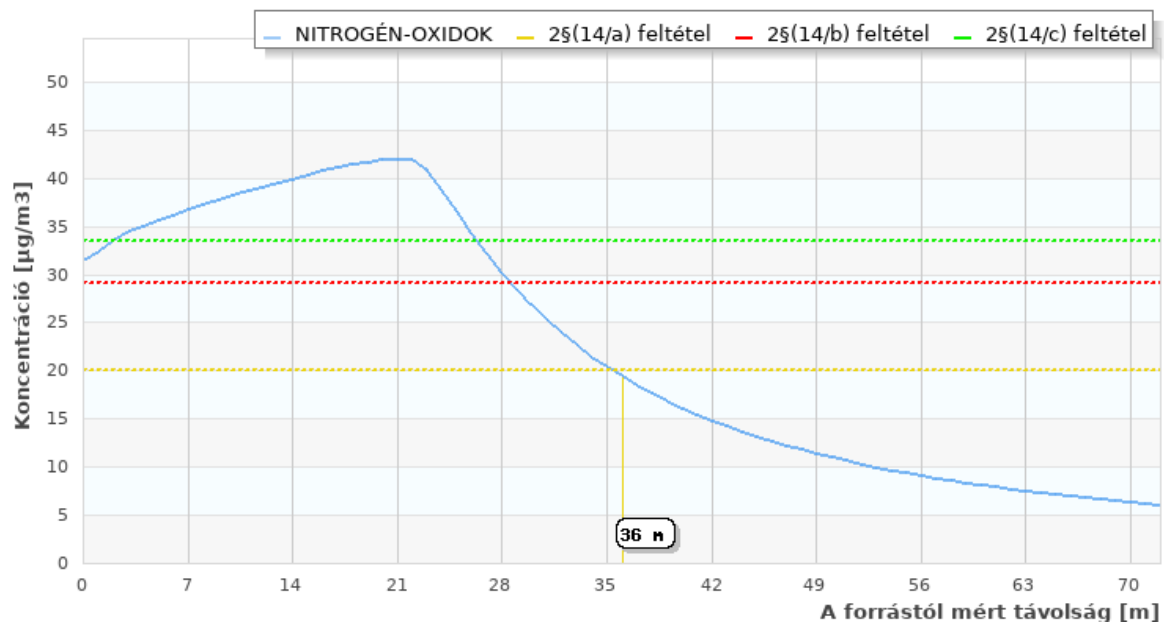
távolság: 36 m

Munkagépek forrás NITROGÉN-OXIDOK hatástávolság: 36 m

Munkagépek forrás NITROGÉN-OXIDOK 1 órás konc. a hatásterületen:  $34,587 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Munkagépek forrás NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség:  $145,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Munkagépek 36m



#### Számítás SZÁLLÓPOR-PM10 komponensre:

Vizsgált forrás: Kiporzás

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,047 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óras

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 31,878 m

szigma-z: 13,002 m

konc.:  $3,939 \mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 23 m

"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 33,691 m

szigma-z: 13,710 m

konc.:  $3,380 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\leq 3,560 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

távolság: 27 m



"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 34,887 m

szigma-z: 14,176 m

konc.:  $3,020 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\leq 3,151 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

távolság: 29 m

Kiporzás forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 29 m

Kiporzás forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 órás konc. a hatásterületen:  $3,555 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Kiporzás forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség:  $17,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: Munkagépek

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,011 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 órá

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 28,650 m

szigma-z: 11,739 m

konc.:  $1,059 \mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 22 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 31,120 m

szigma-z: 12,706 m

konc.:  $0,799 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\leq 0,847 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

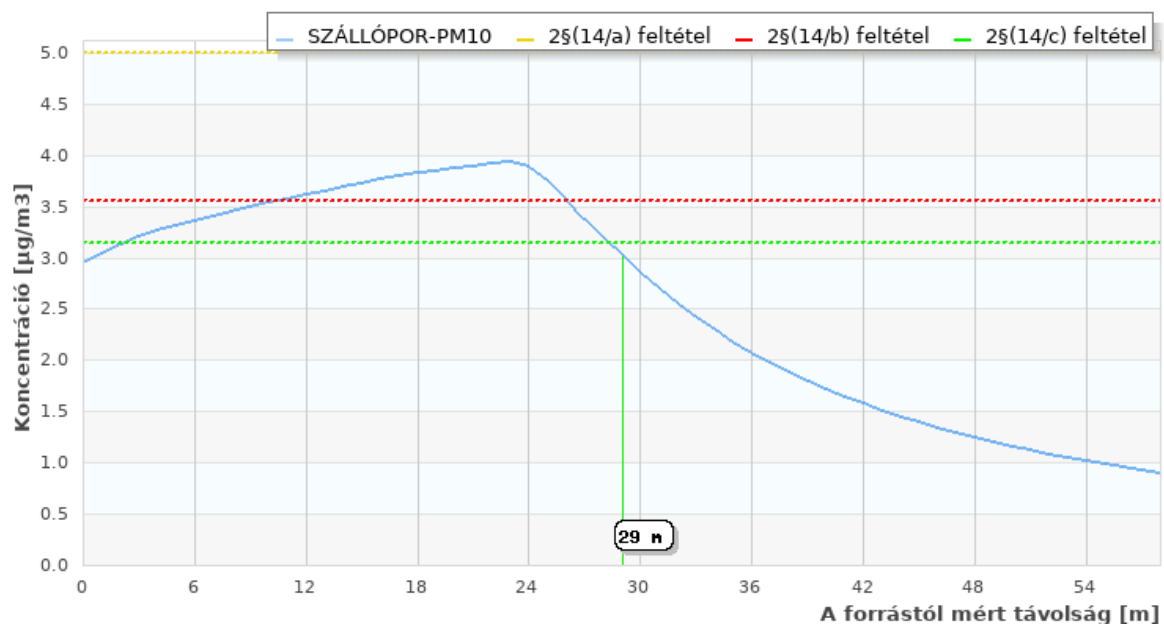
távolság: 27 m

Munkagépek forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 27 m

Munkagépek forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 órás konc. a hatásterületen:  $0,962 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Munkagépek forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség:  $17,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Kiporzás 29m



Számítás SZÁLLÓPOR-TSPM komponensre:

Vizsgált forrás: Kiporzás

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-TSPM=0,065 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 24 óras

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 31,878 m

szigma-z: 13,002 m

konc.: 5,454  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 23 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 34,887 m

szigma-z: 14,176 m

konc.: 4,182  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\leq 4,363 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

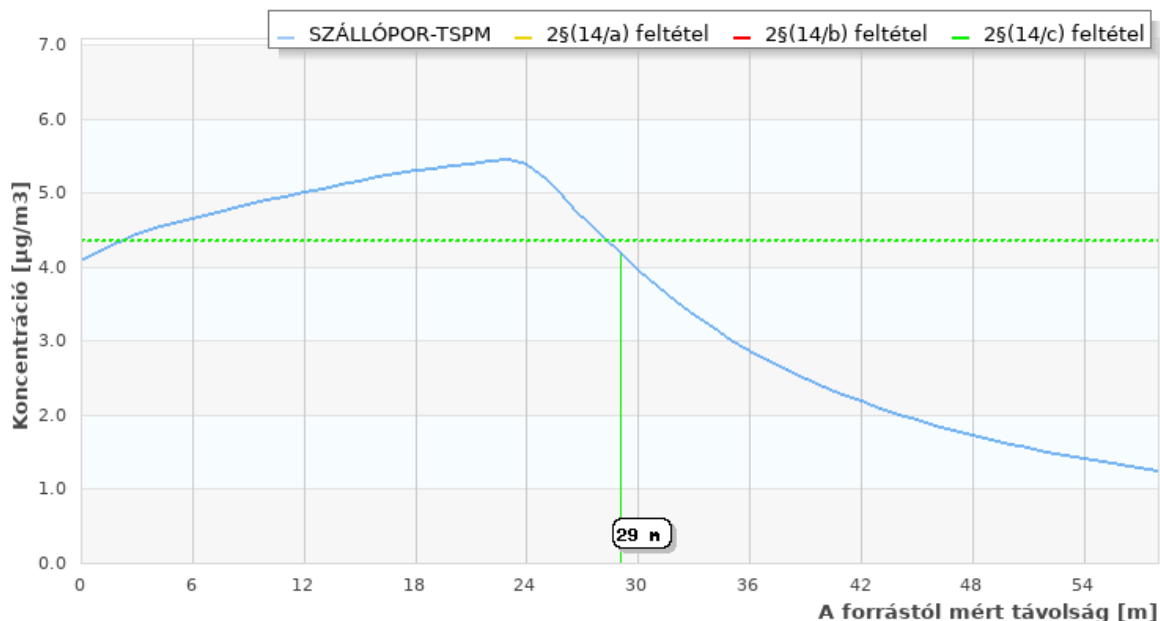
távolság: 29 m

Kiporzás forrás SZÁLLÓPOR-TSPM hatástávolság: 29 m

Kiporzás forrás SZÁLLÓPOR-TSPM 24 órás konc. a hatásterületen: 4,922  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Kiporzás forrás SZÁLLÓPOR-TSPM terhelhetőség: 167,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Kiporzás 29m



## Összefoglalás

A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet feltételei szerint a hatástávolságok:

<i>Forrás</i>	<i>Maximális hatástávolság [m]</i>
Munkagépek	36
Kiporzás	29

Az út vonatkozásában a hatásterület a jelenlegihez viszonyítva változatlan (emisszió eltérés átl. <1%).

A telepítéshez kapcsolódó hatásterületet a későbbiekben térképen is ábrázoljuk.

## II. ZAJVÉDELEM

Az építési munkáknál az alábbi fázisok, műveletek eredményeznek zajterhelést

- a munkagépek mozgása,
- szállítási forgalom,

Az építés körülményeiről, technológiájáról stb. a jelenlegi fázisban nem áll rendelkezésre információ, így a várható hatások a korábbi tapasztalatok, vizsgálatok alapján becsülhetők.

A zajterhelés az építő, szállító, rakodógépek mozgásából ered. A munkagépek zaja csak a patakhoz közeli épületeknél okozhat problémát, de azt is csak ideiglenes jelleggel. Az anyagszállítás általában a meglévő közutakon, vasútvonalakon történik, és megfelelő szervezéssel, útvonal választással, éjszakai szállítás, éjszakai építés elkerülésével jelentős zajnövekedésre nem kell számítani. Különös tekintettel arra, hogy közúti szállítás nagyságrendje csak alkalmanként egy-egy tehergépjárművet jelent.

Az építési munkától származó zaj megengedett egyenértékű A-hangnyomásszintjeit a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet tartalmazza.

Az építési tervvel együtt zajvédelmi tervet kell készíteni. A megadott immissziós értékek betartása függ

- a helyszíni viszonyoktól,
- az építési eljáráshoz szükséges gépek és berendezések zajteljesítmény szintjétől,
- gépek, berendezések működési területétől, idejétől,
- technológiai sorrendtől, stb.

*Az építési zaj csökkentésére az alábbi lehetőségek vannak:*

- kisebb zajteljesítményű gépek, berendezések alkalmazása,
- a keletkező zaj terjedésének korlátozása,
- szállítási útvonalakat úgy kell kijelölni, hogy az a meglévő úthálózatot vegye igénybe, és minél kisebb mértékben terhelje az eddig terheletlen környezetet,
- zajszegény építési technológia és eljárás választása.

#### A. Határérték

Az építési tevékenység során használatos munkaeszközök közül a munkagépek és tehergépkocsik mozgása jelenti a domináns zajhatásokat. Ezen munkálatok kizárólag nappali időszakban folynak.

Az építési terület környezetében a szabadban működtetett technológiai berendezésektől, anyagmozgatásból, járműmozgásokból származó zajterhelés lesz a meghatározó. A területen csak szabadban üzemeltetnek zajkibocsátó berendezést.

Építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértékeit zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. számú melléklete tartalmazza. Az 2. számú melléklet szerint az építőipari kivitelezési tevékenységből eredő zajkibocsátási határértékek az alábbiak:

		Határérték (LTH) az LAM megítélési szintre (dB)					
		ha az építési munka időtartama					
		1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
szám	Zajtól védendő terület	nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra	nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra	nappal 6-22 óra	éjjel 22-6 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias,	65	50	60	45	<b>55</b>	<b>40</b>

	telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület						
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
4.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

## B. Alkalmazott számítások, szabványok

### Az egyenértékű zajszint számítása

A megítélési idő a nappali időszakra vonatkozólag:  $T = 8$  óra. Éjszaka munkavégzés nem tervezett.

#### 0. Előkészítő fázis: bontás

Zajforrások	db	dB	üzemóra	ref (T)	LAW,i	LAeq
kotrógép-bontókalapács	1	110	5	8	110	107,9
tehergépkocsi	1	95	2	8	95	89,0
					LAeqere	108,0

#### 1. Mélyépítés, földmunka

Zajforrások	db	dB	üzemóra	ref (T)	LAW,i	LAeq
kotrógép	1	101	4	8	101	98,0
tehergépkocsi	2	95	4	8	98	95,0
építési zaj	1	90	8	8	90	90,0
					LAeqere	100,2

Zajforrások	db	dB	üzemóra	ref (T)	LAW,i	LAeq
fúróberendezés	1	105	6	8	105	103,8
tehergépkocsi	2	95	2	8	98	92,0
építési zaj	1	90	8	8	90	90,0
					LAeqere	104,1

#### 2. Magasépítés

Zajforrások	db	dB	üzemóra	ref (T)	LAW,i	LAeq
tehergépkocsi	1	95	1	8	95	86,0
daru	1	98	3	8	98	93,7
rakodógép	1	100	1	8	100	91,0
építési zaj	1	90	8	8	90	90,0
					LAeqeredő	97,0



### 3. Burkolatépítés

Zajforrások	db	dB	üzemóra	ref (T)	L <sub>AW,i</sub>	L <sub>Aeq</sub>
finisher	1	95	5	8	95	93,0
úthenger	1	105	3	8	103	98,7
tehergépkocsi	2	95	2	8	98	89,0
					L <sub>Aeqere</sub>	100,1

#### C. Zajterhelés és hatásterület lehatárolás az építés alatt

A hatásterület számítása

284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet szerint

6. § (1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

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

#### Nappali időszakban

Zajforrás: (fázis)	L <sub>WA</sub> Ú[dB]	K <sub>ir</sub> [dB]	K <sub>Ω</sub> [dB]	K <sub>d</sub> [dB]	K <sub>l</sub> [dB]	K <sub>m</sub> [dB]	K <sub>n</sub> [dB]	K <sub>B</sub> [dB]	K <sub>e</sub> [dB]	L <sub>TH</sub> [dB]	S <sub>t</sub> [m]
0. előkész.	108,0	0	0	57,0	0,4	4,5	1	0	0	45	200
1.a mélyép.	100,2	0	0	50,5	0,2	4,2	0,5	0	0		94
1.b mélyép.	104,1	0	0	53,7	0,3	4,4	0,7	0	0		137
2. magasép.	97,0	0	0	47,7	0,1	3,9	0,3	0	0		68
3. burk. ép.	100,1	0	0	50,3	0,2	4,1	0,5	0	0		92

A fenti adatokkal számolva, figyelembe véve 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) a) pontjában foglaltakat, az építkezés zajvédelmi szempontú hatásterületének határa az építési területtől számítva **nappal ~68-200 m-re** helyezkedik el. A hatásterületen belül védendő objektum található.

**A lakóingatlanra érvényes nappali időszakra vonatkozó 55dB határérték a zajforrásoktól számított 37-75m távolságon túl teljesül. Ezen a távolságon belül védendő épület található.**

A várható hatásterületen a zaj ellen védendő területek, épületek helye, funkciója, helyrajzi száma, címe, a tervezett zajforrás ezekhez viszonyított pontos helyzete:

A vélelmezett zajvédelmi hatásterületen belül védendő ingatlanok találhatóak. A térképi és helyrajzi szám szerinti lehatárolás a fejezet végén található.

### Határértéknek való megfelelés

Az építés alatt időszakos határérték túllépés nem zárható ki.

A pontos kivitelezési technológia ismeretében a határértékek betarthatóságát a kivitelezőnek ellenőriznie szükséges:

Építőipari tevékenység ideje alatt a kivitelező a zaj-és rezgésvédelmi követelményeket köteles betartani. Az egyes építési időszakokra, ha a kibocsátási határérték-kérelem szerint a zajkibocsátás műszaki vagy munkaszervezési megoldással határértékre nem csökkenthető, vagy az építkezés közben előforduló, előre nem tervezhető, határérték feletti zajterhelést okozó építőipari tevékenységre a kivitelező kérheti a zajterhelési határértékek betartása alóli felmentést.

#### **D. Szállításból (építési forgalom) eredő zajterhelés**

A közlekedés a meglévő közutakon történik, és megfelelő szervezéssel, útvonal választással, éjszakai szállítás, éjszakai építés elkerülésével jelentős zajnövekedésre nem kell számítani.

A forgalom elsősorban a Bécsi utat érinti.

Csak nappali időszakban lesz az építéshez kapcsolódóan járműmozgás.

#### A forgalom jellemzőinek leírása

Többletforgalom az építkezés alatt: 10-30 db tehergépjármű/nap

15-20 db személygépjármű/nap

Érintett utak	Akusztikai járműkategóriák: ÁNF			
	1. kategória	2. kategória	3. kategória	4.a kategória
Bécsi út	26.560	3.600	1.610	-

A rendelkezésünkre álló forgalmi adatok alapján az utak zajterhelése a későbbiekben részletezésre kerülő számítások alapján, azokkal analóg módon számolva:

L <sub>W</sub> A [dBA/m]	*M <sub>nappal</sub>
Bécsi út 1. szakasz	91,0
Bécsi út 2.a és 2.b szakasz	91,0

\*A napszak forgalom ÁNF-hez képesti arányát az út jellegéből adódóan a vonatkozó besorolás alapján határoztuk meg, amelyhez a többletforgalmat (csak nappali időszakban tervezett) hozzáadtuk.

Fentiek alapján megállapítható, hogy az építési többletforgalom hatása nem érzékelhető (+0,0dB) zajvédelmi szempontból a vizsgált utak jelenlegi forgalmához viszonyítva. A többletforgalomnak hatásterülete nem értelmezhető.

### III. VÍZ- ÉS TALAJVÉDELEMMEL ÖSSZEFÜGGŐ HATÁSOK

#### A. Felszíni és felszín alatti vizek

A létesítés felszín alatti vizet közvetlenül nem érint.

Az létesítés vízhasználatot nem igényel, vízvédelmi, vízgazdálkodási érdeket nem sért, nem veszélyeztet. A talajvizet nem érheti káros hatás üzemszerű állapotban.

A vizekhez kapcsolódó hatások az építési időszak alatt viszonylag lokálisnak mondhatók, gyakorlatilag csak az igénybe vett területekre terjedhetnek ki, ahol változtatják a lefolyási viszonyokat, illetve a gépek működéséből adódóan esetlegesen, havária jelleggel szennyezhetik a vizeket.

A jelentős méretű megnyitásra kerülő földfelszín miatt fokozott figyelmet kell fordítani az építési időszak alatt a veszélyes anyagok (pl: üzem és kenőanyagok, stb.) és hulladékok kezelésre.

A területre jellemző pangóvízes időszakban munkavégzés nem lehetséges, az összegyűlt vizek elvezetéséről gondoskodni kell.

#### B. Talaj

A tervezett építmény megvalósítására roncsolt területen kerül sor, termett talaj hiányában talajra hatás nem tud jelentkezni.

A helyszínen veszélyes anyagokból származó szennyezés nem valószínű tekintettel a mai alkalmazott kivitelezési technológiákra. A munkagépek rendszeres karbantartásával és forgalmi engedélyével a környezetvédelmi megfelelés biztosított. A munkagépek tankolása és esetleges szervizelése a munkaterületen kívül, a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő telephelyen történik.

### IV. HULLADÉKGAZDÁLKODÁST ÉRINTŐ HATÁSOK

A jelenlegi építési technológiák következtében jelentős mennyiségű építési hulladékokra nem kell számítani. Az építőipari törmelék arra jogosult vállalkozásnak adják át.

Ezen kívül az építési anyagok csomagoló anyagai, a vágásból származó csődarabok és idomok, valamint festékek, felületkezelők, ragasztók göngyölegei teszik ki a keletkező hulladék fő tömegét.

Az építő gépekkel kapcsolatosan olajos rongy, törlőkendők előfordulása lehetséges.

Az építési munkák során keletkező szilárd kommunális hulladékok mennyisége az ott dolgozók számából becsülhető. A munka- és szállítójárművek számából becsülhetően a területen 20 ember egyidejű munkavégzésére számíthatunk. Az építési tevékenység során keletkező szilárd hulladék mennyiségét napi 3 l/fő-vel számolva, naponta kb. 60 l hulladék keletkezik szakaszonként. A területen mobil WC-t kell biztosítani, melynek szennyvizét a szolgáltató szállítja el igény szerinti gyakorisággal.

A munkagépek üzemanyag utánpótlása a helyszínen történik tartálykocsiból. Túlfolyásgátló töltőszeleppel ellátott tartálykocsi használatával többnyire megelőzhető a túltöltés. Amennyiben olajcserére lenne szükség, a tevékenységnél kármentő tálcát kell alkalmazni. A szállítójárművek üzemanyag utánpótlása a legközelebbi településen történjen, ezzel is csökkentve a szénhidrogén szennyeződések kialakulásának lehetőségét a munkaterületek környezetében.

A zárt tartályban gyűjtött, szénhidrogénnel szennyezett hulladékokat (olajos rongyok, olajsűrők, kenőanyag flakonok, esetlegesen fáradt olaj, hidraulika olaj, akkumulátor), veszélyes hulladékokat a 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendeletnek megfelelően, szállítási lap kitöltése mellett, engedélyes szakcégnak kell átadni, ártalmatlanítás céljából.

Az alábbi táblázat az építés és a megelőző bontás során keletkező hulladékokat tartalmazza.

#### Keletkező főbb hulladékok listája

A hulladék megnevezése	Hulladék azonosítója	Becsült mennyiség
Beton törmelék	17 01 01	3.000
Fa hulladék	17 02 01	1
Műanyag hulladék	17 02 03	0,1
Bitumen keverék, ami különbözik a 170301-től (t)	17 03 02	3.000
Fémhulladék (t)	17 04 05	20
Föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	17 05 04	100.000
Szigetelő anyag, amely különbözik a 17 06 01 és a 17 06 03-tól	17 06 04	7
Kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól (t)	17 09 04	2.500

A keletkező hulladékok mennyisége a tervezés későbbi fázisában (kiviteli tervek készítése) kerülhet pontosításra.

A tervezés későbbi fázisában határozható meg, hogy a fent megjelölt (elsősorban bontási) hulladékok közül melyek azok, amik helyben ismételten felhasználhatóak, és milyen mennyiségben (pl. humusz kb. 15.000 t).

A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (továbbiakban törvény) 1. § 3e) bekezdés alapján a törvény hatálya nem terjed ki a szennyezetlen talajra és más, természetes állapotában meglévő olyan anyagra, amelyet építési tevékenység során termelnek ki, és azt a kitermelés helyén természetes állapotában építési tevékenységhez használják fel. A törvény szerint a kitermelt szennyezetlen talaj és más, természetes állapotában meglévő olyan anyag hulladékstátuszát, amelyet nem a kitermelés helyén használnak fel, a hulladék fogalommeghatározással, valamint a melléktermékre vagy a hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó rendelkezésekkel összhangban kell értelmezni. Amennyiben a területről kitermelt föld elszállítása történik, abban az esetben javasolt a (nem szennyezett) föld fenti lehetőségek

szerinti kezelése (melléktermékké nyilvánítás/hulladékstátusz megszüntetése – és felhasználása).

A kivitelezőnek az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet szerint kell eljárni a hulladékok kezelésével és nyilvántartásával kapcsolatban.

### **Építési szakaszhoz kapcsolódó egyéb általános hulladékgazdálkodási előírások**

- Az építés alatt keletkező hulladékot gyűjteni kell, és rendszeresen el kell szállítani.
- A kivitelezés során úgy kell eljárni, hogy a talajvíz és annak közvetítésével a rétegvíz ne szennyeződhessen.
- A munkagépek tárolását, karbantartását, illetve az üzemanyag tárolóit úgy kell kialakítani, hogy azok környezeti károkat ne okozzanak. A tárolóhelyeket fel kell szerelni kárelhárítási eszközökkel, és meg kell bízni egy felelős személyt, aki szükség esetén azonnal megkezdheti a kárelhárítást. A munkagépek üzemanyaggal történő feltöltését úgy kell elvégezni, hogy üzemanyag, kenőanyag a talajba, felszín-, illetve felszín alatti vízbe ne kerülhessen.
- A felszíni vizet meg kell óvni a szennyező anyagoktól.
- A kiporzás csökkentése érdekében – a légköri viszonyoktól függően – a földszállítási útvonalakat, igény esetén a földmunka területét, rendszeres időközönként locsolni kell.
- Veszélyesnek minősülő hulladékokat (pl. festékes göngyöleg, felületkezelő anyagok maradványai, stb.) a beruházó köteles átadni az arra feljogosított átvevő szervnek.
- A kivitelező köteles az építés során keletkező veszélyes hulladék biztonságos gyűjtéséről gondoskodni mindaddig, amíg a veszélyes hulladékot a kezelőnek át nem adja.
- A kivitelező köteles megakadályozni, hogy az építés során a veszélyes hulladék a talajba, felszíni-, és felszín alatti vizekbe, illetve a levegőbe jutva szennyezze, vagy károsítsa a környezetet.
- A kivitelező csak olyan kezelőnek adhatja át a veszélyes hulladékot, aki a környezetvédelmi felügyelőség engedélyével rendelkezik, az adott hulladék kezelésére.

Ártalmatlanításra csak az a hulladék kerülhet, amelynek anyagában történő hasznosítására vagy energiahordozóként való felhasználására a műszaki, illetve gazdasági lehetőségek még nem adottak, vagy a hasznosítás költségei az ártalmatlanítás költségeihez viszonyítva aránytalanul magasak.



A hatásterülettel érintett ingatlanok:

<b>21941/3</b>	21945	20004	<b>19963</b>	20006	21944	20023/24
<b>20023/23</b>	<b>20023/22</b>	20023/14	20007/18	20007/22	20023/5	<b>20068/2</b>
<b>20068/4</b>	20007/17	20007/21	20007/20	20007/19	20007/16	20007/12
20074/2	20075/5	20075/3	20076/7	<b>20019/6</b>	<b>20019/5</b>	<b>20019/4</b>
20021	20007/14	20007/9	<b>20019/3</b>	<b>20019/2</b>	20007/8	20019/1
20016	<b>20017/1</b>	20017/3	20018/1	20017/2	<b>20015/4</b>	<b>20015/2</b>
<b>20076/4</b>	20074/1	20078/1	20080/1	<b>20078/5</b>	<b>20078/4</b>	<b>20078/16</b>
<b>20078/12</b>	<b>20078/15</b>	<b>20076/5</b>	<b>20076/6</b>	<b>20076/7</b>	<b>20075/2</b>	<b>20074/1</b>
20007/13	<b>20063</b>	<b>20064/2</b>	<b>20065/1</b>	<b>20065/2</b>	<b>20066/2</b>	<b>20066/1</b>
<b>20067/2</b>	<b>20067/1</b>	<b>20069/3</b>	20069/1	<b>20068/1</b>	20069/1	<b>20111/4</b>
<b>20023/29</b>	20023/25	20023/28	<b>20110/4</b>	20110/3	20110/1	<b>20109/5</b>
20108/2	<b>20108/4</b>	<b>20108/5</b>	20107/1	20106/1	20106/2	<b>20105/1</b>
<b>20104/4</b>	200103/2					

**Jelmagyarázat:**

	zaj- és levegőtisztaságvédelmi hatásterülettel egyaránt érintett ingatlan
	csak zajvédelmi hatásterülettel érintett ingatlan
<b>21941/3</b>	zajvédelmi szempontból védendő ingatlan (épület)
<b>20023/23</b>	lehetséges zajvédelmi határérték túllépéssel érintett védett ingatlan
<b>20007/17</b>	lehetséges zajvédelmi határérték túllépéssel érintett nem védett ingatlan





1-42. ábra Telepítés összesített hatásterület



## ÜZEMELÉS/MEGVALÓSÍTÁS

### I. LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM

#### A. VÁRHATÓ HATÓTÉNYEZŐK

A tevékenység végzése során az alábbi hatótényezők hatását becsüljük:

1. A szállítással, közlekedéssel érintett útvonalon kialakuló járulékos terhelés. A várható hatások:

- a járművek légszennyező anyag kibocsátása

#### B. TECHNOLÓGIÁHOZ KAPCSOLÓDÓ KIBOCSÁTÁSI ADATOK

A telephelyen alkalmazott technológia során új légszennyező pontforrás létesítése nem tervezett.

#### A. Üzemeléssel, üzemeltetéssel kapcsolatos kibocsátások

A dokumentáció 1.b.e) fejezetének IV. pontjában kerültek részletesen bemutatásra az üzemeltetéshez kapcsolódó légszennyező források, melyek a következők:

- lakás szellőzés: vizesblokk és konyhai elszívás
- tároló elszívások
- hő- és füstelvezetés (havária)
- teremgarázsok elszívó szellőztetése

A fentiek közül jellemzően a teremgarázsok elszívása során juthat szennyező komponens a környezetbe, ezért a továbbiakban ezekkel foglalkozunk részletesebben.

A teremgarázsok levegőszennyezettségét jellemző komponensek a járművek kipufogógázai: szén-monoxid (CO), nitrogén-oxidok (NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub>), szénhidrogének és szilárd részecskék (PM).

A teremgarázsok levegőminősége tág határok között változhat a forgalomtól és a szellőztetéstől függően.

Mivel a tervezés jelen fázisában nem állnak rendelkezésre pontos adatok, ezért részben korábbi tapasztalatok, részben pedig irodalmi adatok alapján határoztuk meg a kibocsátás mértékét.

A szennyezőanyagok tekintetében a szén-monoxid, a nitrogén-oxidok és szilárd részecskék értékeit vizsgáltuk. (A komponensek kiválasztásának az oka az, hogy a 4/2011. VM rendelet 7. mellékletének 2.53.1 pontja is ezen komponensek tekintetében határoz meg határértéket belsőégésű gépjármű motorok javítása során, amennyiben azok kipufogórendszere pontforráshoz kapcsolódik).

Zárt garázsban már néhány autó jelenléte is gyorsan növelheti a CO-szintet, ezért kötelező a gépi szellőztetés és gyakran CO-érzékelővel vezérelt ventiláció.

Teremgarázsok tipikus tervezési koncentrációs határértékei (mg/m<sup>3</sup>):

Szennyező	Tervezési határérték	Jelentés
CO (szén-monoxid)	20–30 mg/m <sup>3</sup>	ventilátor indítás / fokozatváltás
CO (szén-monoxid)	40–50 mg/m <sup>3</sup>	megengedett rövid idejű csúcskoncentráció
NO <sub>2</sub> (nitrogén-dioxid)	1.0 mg/m <sup>3</sup>	riasztási / ventilátor indítási szint
NO <sub>2</sub> (nitrogén-dioxid)	2–3 mg/m <sup>3</sup>	maximális rövid idejű koncentráció
PM10 részecske	0.05 mg/m <sup>3</sup>	egészségügyi levegőminőségi referencia

Gyakorlatban alkalmazott CO-küszöbértékek garázsokban:

- ≤ 20 mg/m<sup>3</sup> – normál állapot
- 20–30 mg/m<sup>3</sup> – szellőztetés indítása (1. fokozat)
- 30–40 mg/m<sup>3</sup> – erősített szellőzés (2. fokozat)
- ≈ 40 mg/m<sup>3</sup> – legforgalmasabb időszakban sem célszerű túllépni

NO<sub>2</sub> kiegészítő érzékelés (újabb rendszerek)

NO <sub>2</sub> koncentráció	Működés
0.5 mg/m <sup>3</sup>	szellőzés indítása
1 mg/m <sup>3</sup>	magas fokozat
2 mg/m <sup>3</sup>	riasztás

A magasabb értékek az alábbi esetekre jellemzőek:

- hidegindításkor
- csúcsforgalom esetén
- rossz szellőztetés esetében

Egy budapesti bevásárlóközpont esetében a BME is végzett méréseket kb. 350-500 db parkolóhely vonatkozásában kétszintes mélygarázsnál.

Az elektrokémiai szenzorral történt méréseket a parkolózóna mellett az elszívó ventilátor közelében is elvégezték.

### Mért CO koncentrációk

Üzemállapot	CO koncentráció
üres garázs/kevés jármű	1–3 ppm
normál forgalom	5–15 ppm
csúcsidő (parkoló telítődés)	20–35 ppm
rövid idejű csúcs (indítás)	40–50 ppm

### NO<sub>2</sub> és NO<sub>x</sub> koncentrációk

Szennyezőanyag	Tipikus koncentráció
NO	50–150 ppb
NO <sub>2</sub>	20–80 ppb
NO <sub>x</sub>	70–200 ppb

A mért értékek közelítőleg a tervezési irányértékek adatait mutatják, ezért a további számítások során az alábbi kiindulási koncentrációkat feltételeztük (normál működés – mivel a ventilátor indítását követő 5-10 percet követően a koncentráció jelentősen csökken):

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| - szén-monoxid          | 30 mg/m <sup>3</sup>    |
| - nitrogén oxidok       | 0,5 mg/m <sup>3</sup>   |
| - szilárd anyag         | 0,1 mg/m <sup>3</sup>   |
| - elszívás térfogatáram | 5.000 m <sup>3</sup> /h |

### A jelen dokumentációban érintett pontforrások részletes adatai a következők:

#### Általános adatok:

- Technológia: teremgarázs elszívás
- A pontforráshoz tartozó berendezés: 1-1db ventilátor/pontforrás
- Teljesítmény: 3000-5000 m<sup>3</sup>/h
- Kibocsátási keresztmetszet: 0,05 m<sup>2</sup>
- Kibocsátási hőmérséklet: 20 °C



Pontforrás specifikus adatok:

Pontforrás		
jele	megnevezése	magassága [m]
P1	„A” épület elszívó kürtő	33
P2	„B” épület elszívó kürtő	33
P3	„C” épület elszívó kürtő	23
P4	„D” épület elszívó kürtő	27
P5	„E” épület elszívó kürtő	23
P6	„F” épület elszívó kürtő	27
P7	„G” épület elszívó kürtő	33

Kibocsátott légszennyező	Tömegáram [kg/h]	Koncentráció [mg/m <sup>3</sup> ]	Határérték [mg/m <sup>3</sup> ]
Szén-monoxid	0,15	30	500*
Nitrogén-oxidok	0,0025	0,5	500*
Szilárd anyag	0,0005	0,1	150**

\*5,0 vagy ennél nagyobb tömegáram esetén

\*\*0,5 kg/h tömegáramig a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 6. melléklet alapján.

A fenti táblázatból/számításból látható, hogy a határértékek a számítások alapján teljesülnek.



1-43. ábra A pontforrások elhelyezkedése

### Források és kibocsátási adatok

Forrás	Kibocsátás magassága [m]	Kibocsátott légszennyező	Átl. emisszió érték [mg/m <sup>3</sup> ]	Füstgáz hőmérséklet [C°]	Füstgáz térfogatáram [m <sup>3</sup> /h]
P1	33,0	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10	30,000 0,500 0,100	20	5000
P2	33,0	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10	30,000 0,500 0,100	20	5000
P3	23,0	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10	30,000 0,500 0,100	20	5000
P4	27,0	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10	30,000 0,500 0,100	20	5000
P5	23,0	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10	30,000 0,500 0,100	20	5000

Forrás	Kibocsátás magassága [m]	Kibocsátott légszennyező	Átl. emisszió érték [mg/m³]	Füstgáz hőmérséklet [C°]	Füstgáz térfogatáram [m³/h]
P6	27,0	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10	30,000 0,500 0,100	20	5000
P7	33,0	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10	30,000 0,500 0,100	20	5000

*Számítás SZÉN-MONOXID komponensre:*

Vizsgált forrás: P1

Hőáram: 15,5 kW

Átlagos szélesség: 3,88 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,83 m/s

leáramlás nincs

Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 28,3 m/s

Eredeti magasság: 33,0 m

Korrigált magasság: 33,0 m

Járulékos magasság: 2,9 m

Effektív magasság: 35,9 m

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=0,150 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 35,611 m

szigma-z: 25,276 m

konc.: 1,386 µg/m³

távolság: 162 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 52,142 m

szigma-z: 36,466 m

konc.: 1,108 µg/m³ ( $\leq 1,109$  µg/m³)

távolság: 261 m

P1 forrás SZÉN-MONOXID hatástávolság: 261 m

P1 forrás SZÉN-MONOXID 1 óra konc. a hatásterületen: 0,872 µg/m³

P1 forrás SZÉN-MONOXID terhelhetőség: 9441,1 µg/m³

#### Vizsgált forrás: P2

Hőáram: 15,5 kW  
Átlagos szélesség: 3,88 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,83 m/s  
leáramlás nincs  
Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 28,3 m/s  
Eredeti magasság: 33,0 m  
Korrigált magasság: 33,0 m  
Járulékos magasság: 2,9 m  
Effektív magasság: 35,9 m

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=0,150 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

sigma-y: 35,611 m

sigma-z: 25,276 m

konc.: 1,386  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 162 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

sigma-y: 52,142 m

sigma-z: 36,466 m

konc.: 1,108  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\leq 1,109 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

távolság: 261 m

P2 forrás SZÉN-MONOXID hatástávolság: 261 m

P2 forrás SZÉN-MONOXID 1 óra konc. a hatásterületen: 0,872  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

P2 forrás SZÉN-MONOXID terhelhetőség: 9441,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

#### Vizsgált forrás: P3

Hőáram: 15,5 kW  
Átlagos szélesség: 3,51 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,45 m/s  
leáramlás nincs  
Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 28,3 m/s  
Eredeti magasság: 23,0 m  
Korrigált magasság: 23,0 m  
Járulékos magasság: 3,2 m

Effektív magasság: 26,2 m

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=0,150 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 25,428 m

szigma-z: 18,436 m

konc.: 2,933 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 101 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 37,356 m

szigma-z: 26,683 m

konc.: 2,338 µg/m<sup>3</sup> (<=2,347 µg/m<sup>3</sup>)

távolság: 164 m

P3 forrás SZÉN-MONOXID hatástávolság: 164 m

P3 forrás SZÉN-MONOXID 1 óra konc. a hatásterületen: 1,851 µg/m<sup>3</sup>

P3 forrás SZÉN-MONOXID terhelhetőség: 9441,1 µg/m<sup>3</sup>

Vizsgált forrás: P4

Hőáram: 15,5 kW

Átlagos szélesség: 3,67 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,61 m/s

leáramlás nincs

Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 28,3 m/s

Eredeti magasság: 27,0 m

Korrigált magasság: 27,0 m

Járulékos magasság: 3,1 m

Effektív magasság: 30,1 m

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=0,150 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 29,431 m

szigma-z: 21,143 m

konc.: 2,113 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 124 m



"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 43,240 m

szigma-z: 30,604 m

konc.:  $1,685 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\leq 1,691 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

távolság: 201 m

P4 forrás SZÉN-MONOXID hatástávolság: 201 m

P4 forrás SZÉN-MONOXID 1 órás konc. a hatásterületen:  $1,332 \mu\text{g}/\text{m}^3$

P4 forrás SZÉN-MONOXID terhelhetőség:  $9441,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: P5

Hőáram: 15,5 kW

Átlagos szélesség: 3,51 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,45 m/s

leáramlás nincs

Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 28,3 m/s

Eredeti magasság: 23,0 m

Korrigált magasság: 23,0 m

Járulékos magasság: 3,2 m

Effektív magasság: 26,2 m

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=0,150 kg/h  $T_{s1/2}=0$   $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 25,428 m

szigma-z: 18,436 m

konc.:  $2,933 \mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 101 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 37,356 m

szigma-z: 26,683 m

konc.:  $2,338 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\leq 2,347 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

távolság: 164 m

P5 forrás SZÉN-MONOXID hatástávolság: 164 m

P5 forrás SZÉN-MONOXID 1 órás konc. a hatásterületen:  $1,851 \mu\text{g}/\text{m}^3$

P5 forrás SZÉN-MONOXID terhelhetőség:  $9441,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: P6

Hőáram: 15,5 kW  
Átlagos szélesség: 3,67 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,61 m/s  
leáramlás nincs  
Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 28,3 m/s  
Eredeti magasság: 27,0 m  
Korrigált magasság: 27,0 m  
Járulékos magasság: 3,1 m  
Effektív magasság: 30,1 m

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=0,150 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
    sigma-y: 29,431 m  
    sigma-z: 21,143 m  
    konc.: 2,113 µg/m<sup>3</sup>  
    távolság: 124 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
    sigma-y: 43,240 m  
    sigma-z: 30,604 m  
    konc.: 1,685 µg/m<sup>3</sup> (<=1,691 µg/m<sup>3</sup>)  
    távolság: 201 m

P6 forrás SZÉN-MONOXID hatástávolság: 201 m  
P6 forrás SZÉN-MONOXID 1 óra konc. a hatásterületen: 1,332 µg/m<sup>3</sup>  
P6 forrás SZÉN-MONOXID terhelhetőség: 9441,1 µg/m<sup>3</sup>

Vizsgált forrás: P7

Hőáram: 15,5 kW  
Átlagos szélesség: 3,88 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,83 m/s  
leáramlás nincs  
Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 28,3 m/s  
Eredeti magasság: 33,0 m  
Korrigált magasság: 33,0 m  
Járulékos magasság: 2,9 m  
Effektív magasság: 35,9 m

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=0,150 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 35,611 m

szigma-z: 25,276 m

konc.: 1,386  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 162 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 52,142 m

szigma-z: 36,466 m

konc.: 1,108  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\leq 1,109 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

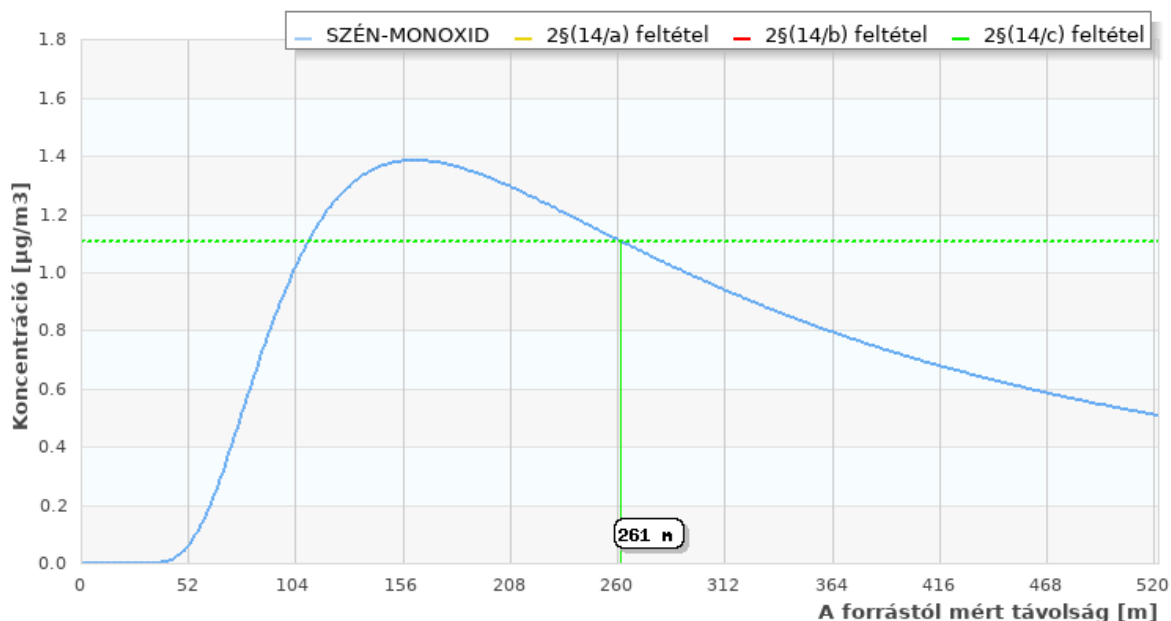
távolság: 261 m

P7 forrás SZÉN-MONOXID hatástávolság: 261 m

P7 forrás SZÉN-MONOXID 1 órás konc. a hatásterületen: 0,872  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

P7 forrás SZÉN-MONOXID terhelhetőség: 9441,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P1 261m



Számítás NITROGÉN-OXIDOK komponensre:

Vizsgált forrás: P1

Hőáram: 15,5 kW

Átlagos szélesség: 3,88 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,83 m/s

leáramlás nincs  
Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 28,3 m/s  
Eredeti magasság: 33,0 m  
Korrigált magasság: 33,0 m  
Járulékos magasság: 2,9 m  
Effektív magasság: 35,9 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-OXIDOK=0,002 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
    sigma-y: 35,611 m  
    sigma-z: 25,276 m  
    konc.: 0,023 µg/m<sup>3</sup>  
    távolság: 162 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
    sigma-y: 52,142 m  
    sigma-z: 36,466 m  
    konc.: 0,018 µg/m<sup>3</sup> (<=0,018 µg/m<sup>3</sup>)  
    távolság: 261 m

P1 forrás NITROGÉN-OXIDOK hatástávolság: 261 m  
P1 forrás NITROGÉN-OXIDOK 1 óra konc. a hatásterületen: 0,015 µg/m<sup>3</sup>  
P1 forrás NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség: 145,6 µg/m<sup>3</sup>

Vizsgált forrás: P2

Hőáram: 15,5 kW  
Átlagos szélesség: 3,88 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,83 m/s  
leáramlás nincs  
Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 28,3 m/s  
Eredeti magasság: 33,0 m  
Korrigált magasság: 33,0 m  
Járulékos magasság: 2,9 m  
Effektív magasság: 35,9 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-OXIDOK=0,002 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 35,611 m  
szigma-z: 25,276 m  
konc.: 0,023  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
távolság: 162 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 52,142 m  
szigma-z: 36,466 m  
konc.: 0,018  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\leq 0,018 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )  
távolság: 261 m

P2 forrás NITROGÉN-OXIDOK hatástávolság: 261 m

P2 forrás NITROGÉN-OXIDOK 1 órás konc. a hatásterületen: 0,015  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

P2 forrás NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség: 145,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: P3

Hőáram: 15,5 kW  
Átlagos szélesség: 3,51 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,45 m/s  
leáramlás nincs  
Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 28,3 m/s  
Eredeti magasság: 23,0 m  
Korrigált magasság: 23,0 m  
Járulékos magasság: 3,2 m  
Effektív magasság: 26,2 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-OXIDOK=0,002 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 25,428 m  
szigma-z: 18,436 m  
konc.: 0,049  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
távolság: 101 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 37,356 m  
szigma-z: 26,683 m  
konc.: 0,039  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\leq 0,039 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )  
távolság: 164 m



P3 forrás NITROGÉN-OXIDOK hatástávolság: 164 m  
P3 forrás NITROGÉN-OXIDOK 1 órás konc. a hatásterületen:  $0,031 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
P3 forrás NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség:  $145,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: P4

Hőáram: 15,5 kW  
Átlagos szélesség: 3,67 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,61 m/s  
leáramlás nincs  
Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 28,3 m/s  
Eredeti magasság: 27,0 m  
Korrigált magasság: 27,0 m  
Járulékos magasság: 3,1 m  
Effektív magasság: 30,1 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-OXIDOK=0,002 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 órás koncentráció:  
    sigma-y: 29,431 m  
    sigma-z: 21,143 m  
    konc.:  $0,035 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
    távolság: 124 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:  
    sigma-y: 43,240 m  
    sigma-z: 30,604 m  
    konc.:  $0,028 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\leq 0,028 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )  
    távolság: 201 m

P4 forrás NITROGÉN-OXIDOK hatástávolság: 201 m  
P4 forrás NITROGÉN-OXIDOK 1 órás konc. a hatásterületen:  $0,022 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
P4 forrás NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség:  $145,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: P5

Hőáram: 15,5 kW  
Átlagos szélesség: 3,51 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,45 m/s  
leáramlás nincs  
Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 28,3 m/s

Eredeti magasság: 23,0 m  
Korrigált magasság: 23,0 m  
Járulékos magasság: 3,2 m  
Effektív magasság: 26,2 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-OXIDOK=0,002 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
    szigma-y: 25,428 m  
    szigma-z: 18,436 m  
    konc.: 0,049 µg/m<sup>3</sup>  
    távolság: 101 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:  
    szigma-y: 37,356 m  
    szigma-z: 26,683 m  
    konc.: 0,039 µg/m<sup>3</sup> (<=0,039 µg/m<sup>3</sup>)  
    távolság: 164 m

P5 forrás NITROGÉN-OXIDOK hatástávolság: 164 m  
P5 forrás NITROGÉN-OXIDOK 1 óra konc. a hatásterületen: 0,031 µg/m<sup>3</sup>  
P5 forrás NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség: 145,6 µg/m<sup>3</sup>

Vizsgált forrás: P6

Hőáram: 15,5 kW  
Átlagos szélesség: 3,67 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,61 m/s  
leáramlás nincs  
Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 28,3 m/s  
Eredeti magasság: 27,0 m  
Korrigált magasság: 27,0 m  
Járulékos magasság: 3,1 m  
Effektív magasság: 30,1 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-OXIDOK=0,002 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra  
Maximális 1 óra koncentráció:  
    szigma-y: 29,431 m  
    szigma-z: 21,143 m

konc.: 0,035 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 124 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 43,240 m

szigma-z: 30,604 m

konc.: 0,028 µg/m<sup>3</sup> ( $\leq 0,028 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

távolság: 201 m

P6 forrás NITROGÉN-OXIDOK hatástávolság: 201 m

P6 forrás NITROGÉN-OXIDOK 1 órás konc. a hatásterületen: 0,022 µg/m<sup>3</sup>

P6 forrás NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség: 145,6 µg/m<sup>3</sup>

Vizsgált forrás: P7

Hőáram: 15,5 kW

Átlagos szélesség: 3,88 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,83 m/s

leáramlás nincs

Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 28,3 m/s

Eredeti magasság: 33,0 m

Korrigált magasság: 33,0 m

Járulékos magasság: 2,9 m

Effektív magasság: 35,9 m

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-OXIDOK=0,002 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 35,611 m

szigma-z: 25,276 m

konc.: 0,023 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 162 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 52,142 m

szigma-z: 36,466 m

konc.: 0,018 µg/m<sup>3</sup> ( $\leq 0,018 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

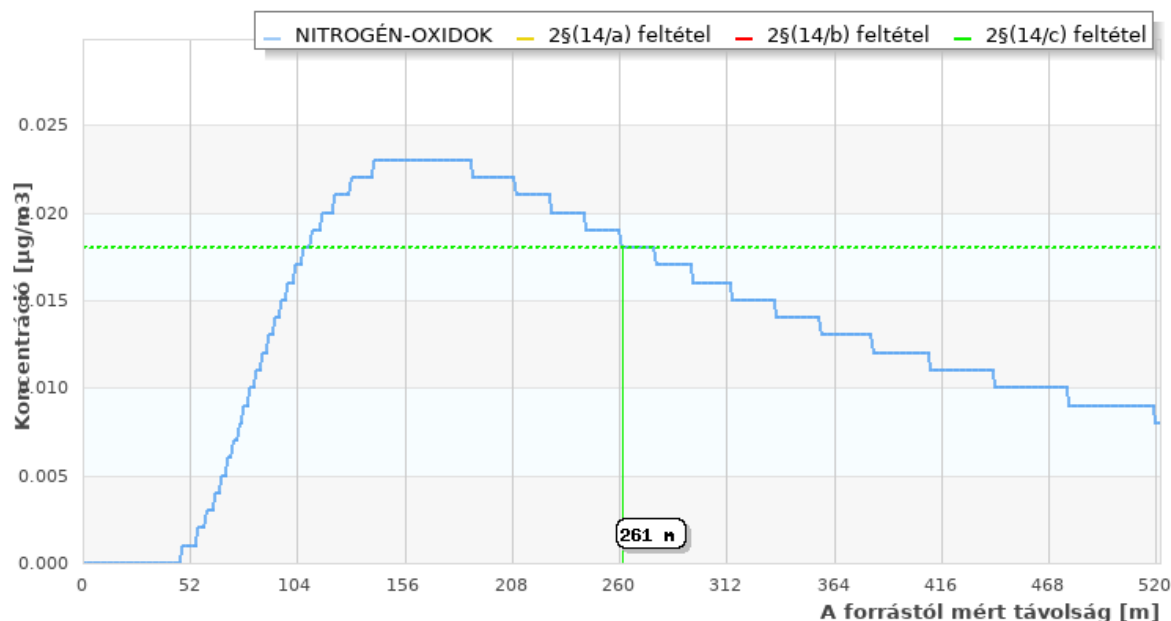
távolság: 261 m

P7 forrás NITROGÉN-OXIDOK hatástávolság: 261 m

P7 forrás NITROGÉN-OXIDOK 1 órás konc. a hatásterületen:  $0,015 \mu\text{g}/\text{m}^3$

P7 forrás NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség:  $145,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P1 261m



Számítás SZÁLLÓPOR-PM10 komponensre:

Vizsgált forrás: P1

Hőáram: 15,5 kW

Átlagos szélesség: 3,88 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,83 m/s

leáramlás nincs

Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 28,3 m/s

Eredeti magasság: 33,0 m

Korrigált magasság: 33,0 m

Járulékos magasság: 2,9 m

Effektív magasság: 35,9 m

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,001 kg/h  $T_{sz1/2}=0$   $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 24 óras

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 35,788 m

szigma-z: 25,396 m

konc.:  $0,001 \mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 163 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 52,142 m  
szigma-z: 36,466 m  
konc.: 0,001 µg/m<sup>3</sup> (<=0,001 µg/m<sup>3</sup>)  
távolság: 261 m

P1 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 261 m

P1 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 órás konc. a hatásterületen: 0,001 µg/m<sup>3</sup>

P1 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 17,8 µg/m<sup>3</sup>

Vizsgált forrás: P2

Hőáram: 15,5 kW  
Átlagos szélesség: 3,88 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,83 m/s  
leáramlás nincs  
Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 28,3 m/s  
Eredeti magasság: 33,0 m  
Korrigált magasság: 33,0 m  
Járulékos magasság: 2,9 m  
Effektív magasság: 35,9 m

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,001 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óra

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 35,788 m  
szigma-z: 25,396 m  
konc.: 0,001 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 163 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 52,142 m  
szigma-z: 36,466 m  
konc.: 0,001 µg/m<sup>3</sup> (<=0,001 µg/m<sup>3</sup>)  
távolság: 261 m

P2 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 261 m

P2 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 órás konc. a hatásterületen: 0,001 µg/m<sup>3</sup>

P2 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 17,8 µg/m<sup>3</sup>

Vizsgált forrás: P3

Hőáram: 15,5 kW  
Átlagos szélesség: 3,51 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,45 m/s  
leáramlás nincs  
Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 28,3 m/s  
Eredeti magasság: 23,0 m  
Korrigált magasság: 23,0 m  
Járulékos magasság: 3,2 m  
Effektív magasság: 26,2 m

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,001 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óra  
Maximális 24 óra koncentráció:  
    sigma-y: 25,629 m  
    sigma-z: 18,576 m  
    konc.: 0,002 µg/m<sup>3</sup>  
    távolság: 102 m

"C" feltétel szerinti 24 óra koncentráció:  
    sigma-y: 37,356 m  
    sigma-z: 26,683 m  
    konc.: 0,002 µg/m<sup>3</sup> (<=0,002 µg/m<sup>3</sup>)  
    távolság: 164 m

P3 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 164 m  
P3 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 óra konc. a hatásterületen: 0,001 µg/m<sup>3</sup>  
P3 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 17,8 µg/m<sup>3</sup>

Vizsgált forrás: P4

Hőáram: 15,5 kW  
Átlagos szélesség: 3,67 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,61 m/s  
leáramlás nincs  
Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 28,3 m/s  
Eredeti magasság: 27,0 m  
Korrigált magasság: 27,0 m  
Járulékos magasság: 3,1 m  
Effektív magasság: 30,1 m

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,001 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0



Átlagolási idő: 24 órás

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 29,621 m

szigma-z: 21,275 m

konc.: 0,002  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 125 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 43,240 m

szigma-z: 30,604 m

konc.: 0,001  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\leq 0,001 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

távolság: 201 m

P4 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 201 m

P4 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 órás konc. a hatásterületen: 0,001  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

P4 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 17,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: P5

Hőáram: 15,5 kW

Átlagos szélesség: 3,51 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,45 m/s

leáramlás nincs

Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 28,3 m/s

Eredeti magasság: 23,0 m

Korrigált magasság: 23,0 m

Járulékos magasság: 3,2 m

Effektív magasság: 26,2 m

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,001 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 órás

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 25,629 m

szigma-z: 18,576 m

konc.: 0,002  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 102 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 37,356 m

szigma-z: 26,683 m

konc.: 0,002 µg/m<sup>3</sup> (<=0,002 µg/m<sup>3</sup> )  
távolság: 164 m

P5 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 164 m  
P5 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 órás konc. a hatásterületen: 0,001 µg/m<sup>3</sup>  
P5 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 17,8 µg/m<sup>3</sup>

#### Vizsgált forrás: P6

Hőáram: 15,5 kW  
Átlagos szélesség: 3,67 m/s  
Szélesség a kilépésnél: 3,61 m/s  
leáramlás nincs  
Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 28,3 m/s  
Eredeti magasság: 27,0 m  
Korrigált magasság: 27,0 m  
Járulékos magasság: 3,1 m  
Effektív magasság: 30,1 m

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,001 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óra  
Maximális 24 órás koncentráció:  
sigma-y: 29,621 m  
sigma-z: 21,275 m  
konc.: 0,002 µg/m<sup>3</sup>  
távolság: 125 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:  
sigma-y: 43,240 m  
sigma-z: 30,604 m  
konc.: 0,001 µg/m<sup>3</sup> (<=0,001 µg/m<sup>3</sup> )  
távolság: 201 m

P6 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 201 m  
P6 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 órás konc. a hatásterületen: 0,001 µg/m<sup>3</sup>  
P6 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 17,8 µg/m<sup>3</sup>

#### Vizsgált forrás: P7

Hőáram: 15,5 kW  
Átlagos szélesség: 3,88 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,83 m/s

leáramlás nincs

Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 28,3 m/s

Eredeti magasság: 33,0 m

Korrigált magasság: 33,0 m

Járulékos magasság: 2,9 m

Effektív magasság: 35,9 m

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,001 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óra

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 35,788 m

szigma-z: 25,396 m

konc.: 0,001 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 163 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 52,142 m

szigma-z: 36,466 m

konc.: 0,001 µg/m<sup>3</sup> (<=0,001 µg/m<sup>3</sup>)

távolság: 261 m

P7 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 261 m

P7 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 órás konc. a hatásterületen: 0,001 µg/m<sup>3</sup>

P7 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 17,8 µg/m<sup>3</sup>

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P1 261m

<b>Forrás</b>	<b>Maximális hatástávolság [m]</b>
P1	261
P2	261
P3	164
P4	201
P5	164
P6	201
P7	264

A levegőtisztaság-védelmi hatásterülettel érintett ingatlanok:\*

20061/3	21945	20129/1	19963	20006	21944	20023/24
20023/23	20023/22	20023/14	20007/18	20007/22	20023/5	20068/2
20068/4	20007/17	20007/21	20007/20	20007/19	20007/16	20007/12
20074/2	20075/5	20075/3	20076/7	20019/6	20019/5	20019/4
20021	20007/14	20007/9	20019/3	20019/2	20007/8	20019/1
20016	20017/1	20017/3	20018/1	20017/2	20015/4	20015/2
20076/4	20074/1	20078/1	20080/1	20078/5	20078/4	20078/16
20078/12	20078/15	20076/5	20076/6	20076/7	20075/2	20074/1
20007/13	20063	20064/2	20065/1	20065/2	20066/2	20066/1
20067/2	20067/1	20069/3	20069/1	20068/1	20069/1	20111/4
20023/29	20023/25	20023/28	20110/4	20110/3	20110/1	20109/5
20108/2	20108/4	20108/5	20107/1	20106/1	20106/2	20105/1
20104/4	200103/2	20128/1	20110/3	20109/4	20108/6	20107/2
20106/2	20105/2	20104/3	20104/2	20103/3	20103/4	20102/2
20078/19	20078/18	20080/3	20080/5	20080/11	20088/11	20014/1
20014/2	20015/3					

\*Egyben az összesített hatásterület is jelenti.

**B. Közlekedéssel összefüggő kibocsátások**

Az üzemeléshez szükséges szállítási forgalom alkalmanként naponta 5-10 tehergépjárművet jelent, ami nem terheli meg releváns mértékben a közlekedési utakat. Várhatóan még kb. ekkora nagyságrendű személygépjármű forgalom is kapcsolódik hozzá.

A légszennyező anyag kibocsátást a következő táblázat részletezi.

[mg/s m]	CO	CH	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	PM
Ei Bécsi út jelenleg	3,5320	0,6493	0,8769	0,0084	0,0934
Ei Bécsi út megvalósítás	3,7140	0,6859	0,9152	0,0085	0,0955
Eltérés [%]	5,1	5,6	4,4	2,1	2,3

### Források és kibocsátási adatok

Forrás	Kibocsátás magassága [m]	Kibocsátott légszennyező	Átl. emisszió érték [mg/(mxs)]
Bécsi út	0,5	SZÉN-MONOXID	3,714
		PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK	0,686
		NITROGÉN-DIOXID	0,915
		KÉN-DIOXID	0,009
		SZÁLLÓPOR-PM10	0,094

A számításokat a korábbi fejezettel analóg módon végeztük, azok további részletezése során a közutak vizsgálatát mutatjuk be részletesen.

### Számítás SZÉN-MONOXID komponensre:

Vizsgált forrás: Bécsi

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=3,714 mg/(m\*s) Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,566 m

konc.: 2467,232 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,296 m

konc.: 1611,450 µg/m<sup>3</sup> (<=1973,785 µg/m<sup>3</sup>)

távolság: 2 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,296 m

konc.: 1611,450 µg/m<sup>3</sup> (<=1888,220 µg/m<sup>3</sup>)

távolság: 2 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 4,335 m

konc.: 913,776 µg/m<sup>3</sup> (<=1000,000 µg/m<sup>3</sup>)

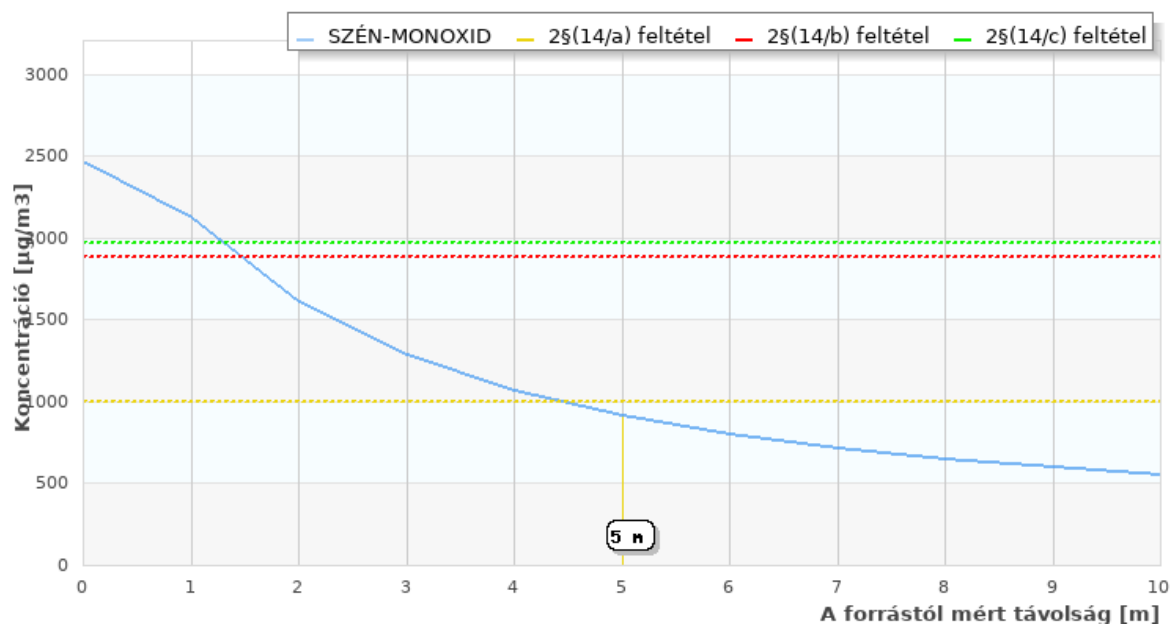
távolság: 5 m

Bécsi forrás SZÉN-MONOXID hatástávolság: 5 m

Bécsi forrás SZÉN-MONOXID 1 órás konc. a hatásterületen: 1397,812  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Bécsi forrás SZÉN-MONOXID terhelhetőség: 9441,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Bécsi 5m



Számítás PARAFFIN-SZÉNHIIDROGÉNEK komponensre:

Vizsgált forrás: Bécsi

Kiválasztott légszennyező: PARAFFIN-SZÉNHIIDROGÉNEK=0,686  $\text{mg}/(\text{m}^3\cdot\text{s})$  Tsz1/2=0  
TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,566 m

konc.: 455,647  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,296 m

konc.: 297,602  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\leq 364,518 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

távolság: 2 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:



szigma-y: 0,000 m  
szigma-z: 7,857 m  
konc.: 94,847  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\leq 100,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )  
távolság: 11 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

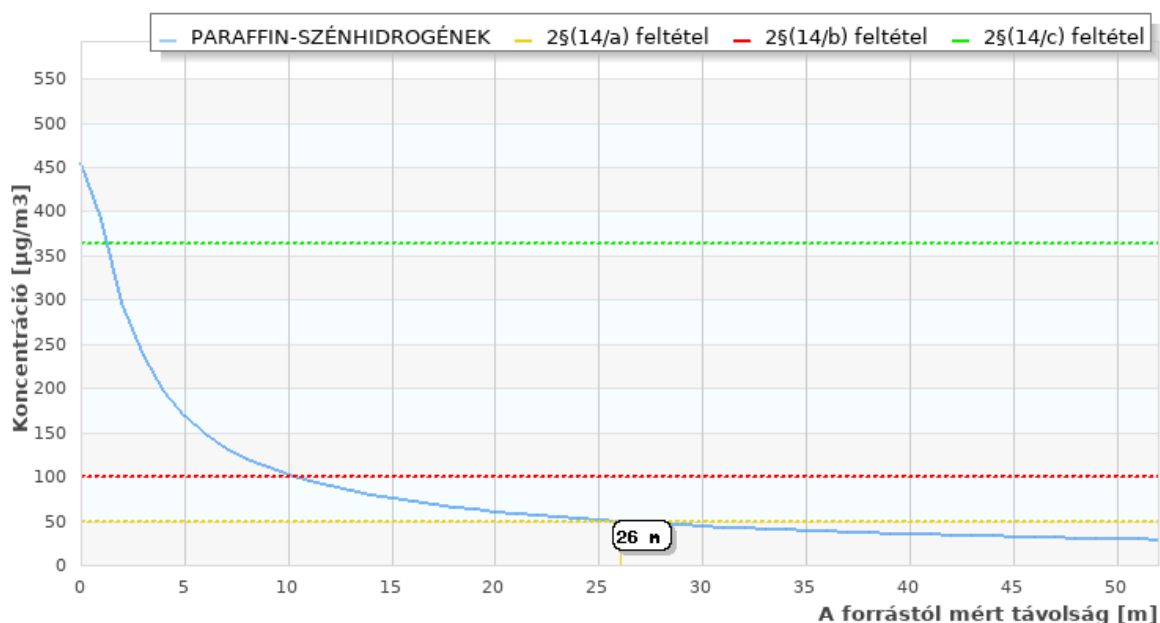
szigma-y: 0,000 m  
szigma-z: 15,257 m  
konc.: 49,132  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\leq 50,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )  
távolság: 26 m

Bécsi forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK hatástávolság: 26 m

Bécsi forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK 1 órás konc. a hatásterületen: 114,331  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Bécsi forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK terhelhetőség: 500,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Bécsi 26m



Számítás NITROGÉN-OXIDOK komponensre:

Vizsgált forrás: Bécsi

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-OXIDOK=0,915  $\text{mg}/(\text{m}^3 \cdot \text{s})$  Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óras

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m  
szigma-z: 1,566 m  
konc.: 607,973  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,296 m

konc.:  $397,092 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\leq 486,378 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

távolság: 2 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 34,748 m

konc.:  $28,835 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\leq 29,120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

távolság: 75 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 50,416 m

konc.:  $19,878 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\leq 20,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

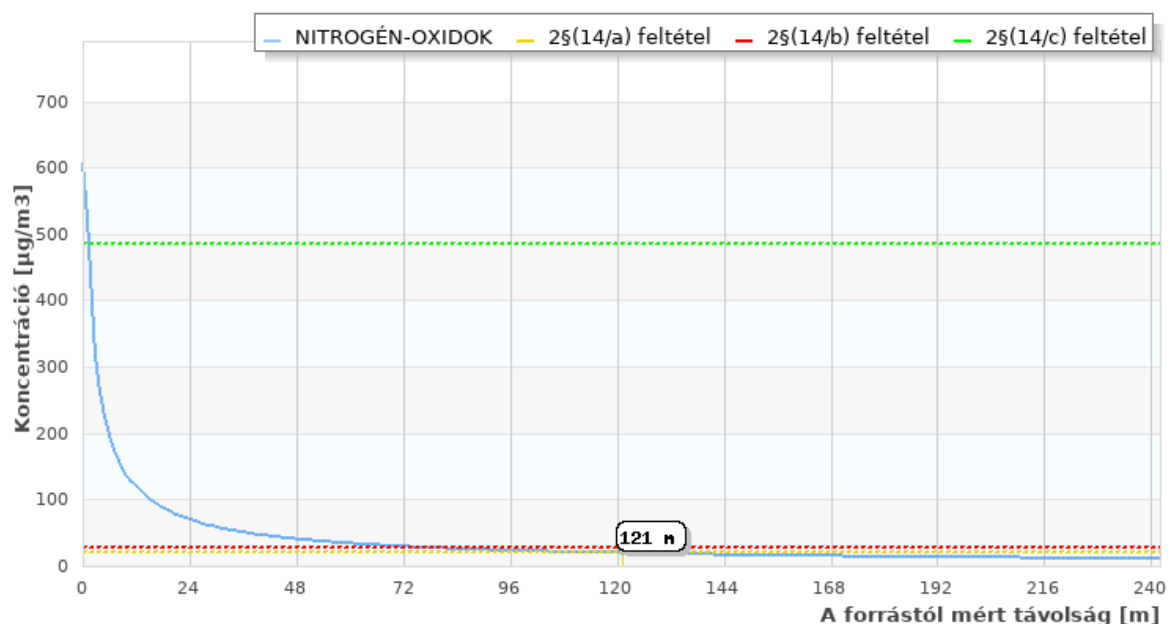
távolság: 121 m

Bécsi forrás NITROGÉN-OXIDOK hatástávolság: 121 m

Bécsi forrás NITROGÉN-OXIDOK 1 órás konc. a hatásterületen:  $58,469 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Bécsi forrás NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség:  $145,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Bécsi 121m



Számítás SZÁLLÓPOR-PM10 komponensre:

Vizsgált forrás: Bécsi

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,094 mg/(m\*s) Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óra

Maximális 24 óra koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,566 m

konc.: 24,016 µg/m<sup>3</sup>

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 24 óra koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,296 m

konc.: 15,686 µg/m<sup>3</sup> (<=19,213 µg/m<sup>3</sup>)

távolság: 2 m

"A" feltétel szerinti 24 óra koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 7,857 m

konc.: 4,999 µg/m<sup>3</sup> (<=5,000 µg/m<sup>3</sup>)

távolság: 11 m

"B" feltétel szerinti 24 óra koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 11,478 m

konc.: 3,437 µg/m<sup>3</sup> (<=3,560 µg/m<sup>3</sup>)

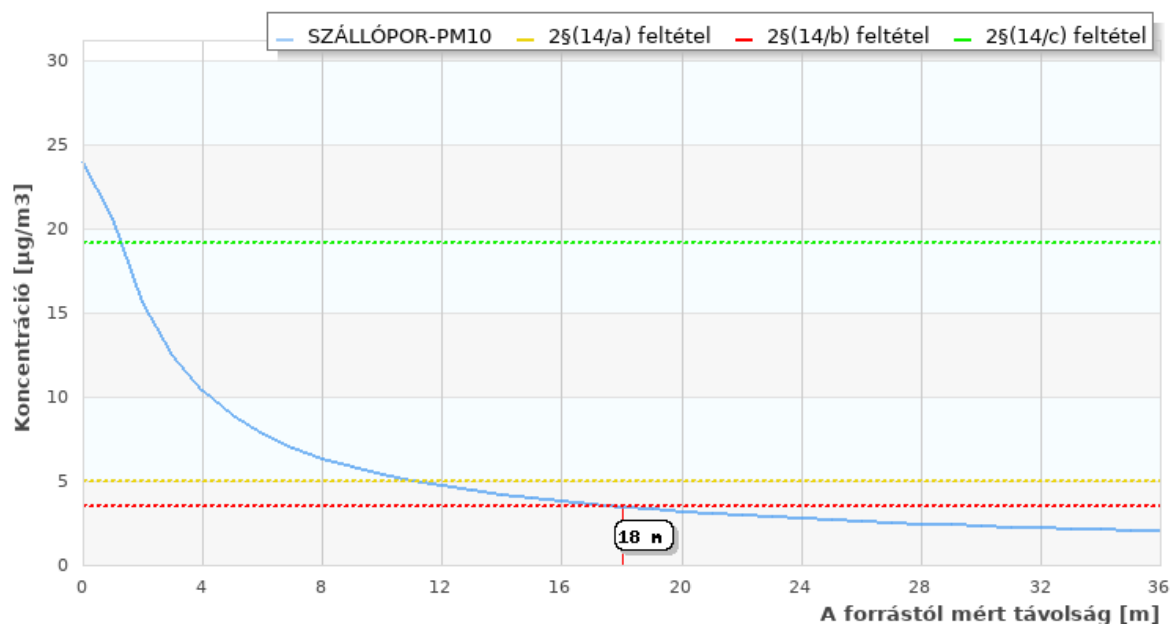
távolság: 18 m

Bécsi forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 18 m

Bécsi forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 óra konc. a hatásterületen: 7,409 µg/m<sup>3</sup>

Bécsi forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 17,8 µg/m<sup>3</sup>

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Bécsi 18m



### Számítás KÉN-DIOXID komponensre:

Vizsgált forrás: Bécsi

Kiválasztott légszennyező: KÉN-DIOXID=0,009 mg/(m\*s) Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,566 m

konc.: 5,647 µg/m³

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,296 m

konc.: 3,688 µg/m³ (<=4,517 µg/m³)

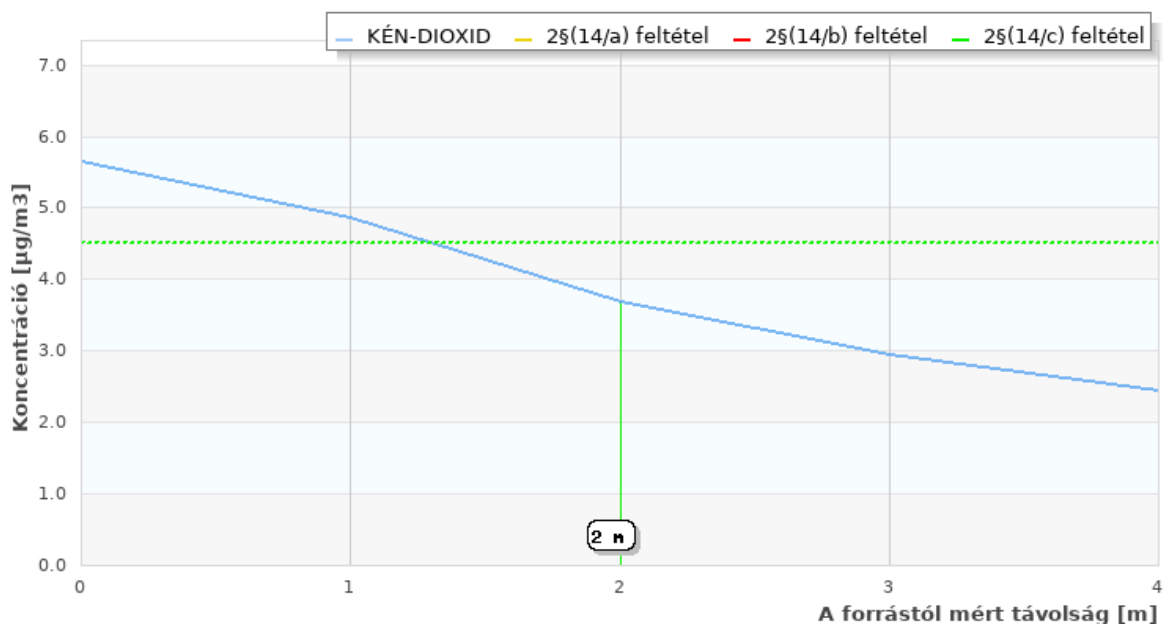
távolság: 2 m

Bécsi forrás KÉN-DIOXID hatástávolság: 2 m

Bécsi forrás KÉN-DIOXID 1 órás konc. a hatásterületen: 4,268 µg/m³

Bécsi forrás KÉN-DIOXID terhelhetőség: 244,6 µg/m³

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Bécsi 2m



### Összefoglalás

A 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet feltételei szerint a hatástávolságok:

<i>Forrás</i>	<i>Maximális hatástávolság [m]</i>
Bécsi út	121

Az út vonatkozásában a hatásterület a jelenlegihez viszonyítva nem számottevő (6%).

Levegőszennyező anyag	Terhelhetőség (µg/m³)	1 órás koncentráció a területen*
SZÉN-MONOXID	9 441,1	1397,8
PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK	500,0	114,3
NITROGÉN-OXIDOK	145,6	58,5
KÉN-DIOXID	244,6	4,3
SZÁLLÓPOR-PM10	17,8	7,4

\*szállópor esetében 24órás

A táblázatból látható, hogy a terhelhetőség számottevően a terhelhetőség határán belül marad a megvalósítás során is.

## II. ZAJVÉDELEM

Tekintettel arra, hogy az épületben levő berendezések zajkibocsátása azok elhelyezkedése és a homlokzatok hanggátlása miatt a szabadban üzemelő berendezésekhez képest nem számottevő, a továbbiakban csak a szabadban üzemelő zajforrások hatásait vizsgáltuk.

A továbbiakban a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 2. sz. mellékletében foglalt tartalmi követelmények alapján szedtük sorrendbe a dokumentáció következő alfejezeteit.

### Üzemelő technológiai gépek, berendezések

A dokumentáció korábbi részében bemutatásra került a tervezett hőszivattyúk kültéri egységeinek kétféle telepítési lehetősége: több kisebb teljesítményű vagy kevesebb darabszámú, nagyobb teljesítményű berendezés.

A korábban megadott adatok alapján épületenként adjuk meg az eredő zajterhelés értékét.

Gép/berendezés	Menny.	Elhelyezkedés	L <sub>Aeq</sub> ered [dB]
1. verzió: 50kw-os berendezések	7	„A” épület tető	<b>91,3</b>
2. verzió: 125kw-os berendezések	3		89,7
1. verzió: 50kw-os berendezések	6	„B” épület tető	<b>90,6</b>
2. verzió: 125kw-os berendezések	3		89,7
1. verzió: 50kw-os berendezések	4	„C” épület tető	<b>88,8</b>
2. verzió: 125kw-os berendezések	2		87,9
1. verzió: 50kw-os berendezések	3	„D” épület tető	<b>87,6</b>
2. verzió: 125kw-os berendezések	1		84,9
1. verzió: 50kw-os berendezések	4	„E” épület tető	<b>88,8</b>
2. verzió: 125kw-os berendezések	2		87,9
1. verzió: 50kw-os berendezések	3	„F” épület tető	<b>87,6</b>
2. verzió: 125kw-os berendezések	1		84,9
1. verzió: 50kw-os berendezések	6	„G” épület tető	<b>90,6</b>
2. verzió: 125kw-os berendezések	2		87,9

A fent adatokból látható, hogy jelentős különbség a két megoldási lehetőség között nem merül fel. A továbbiakban a kedvezőtlenebb adatokkal számoltunk.

Üzemelésük 0-24 órában lehetséges (éjszaka kisebb teljesítményen). A gépészeti berendezések takarásban valósulnak meg. A takarófalak vonatozásában 10dB hanggátlás értéket vettünk figyelembe a (hangelnyelő falak beépítése tervezett).

#### A. HATÁRÉRTÉK

Üzemi tevékenységből származó zaj terhelési határértékeit zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklete tartalmazza. Az 1. számú melléklet szerint az eredő zajkibocsátási határértékek az alábbiak:



N <sup>o</sup>	ZAJTÓL VÉDENDŐ TERÜLET	HATÁRÉRTÉK (L <sub>TH</sub> ) AZ L <sub>AM</sub> MEGÍTÉLÉSI SZINTRE [dB]	
		NAPPAL (06-22 óra)	ÉJSZAKA (22-06 óra)
<b>1</b>	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
<b>2</b>	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	<b>50</b>	<b>40</b>
<b>3</b>	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
<b>4</b>	Gazdasági terület	60	50

#### B. ZAJTERHELÉS ÉS HATÁSTERÜLET LEHATÁROLÁS AZ ÜZEMELÉS ALATT

A hatásterület számítása

284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet szerint

6. § (1) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének (a környezeti zajforrás hatásterületének) határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés:

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

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

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

d) zajtól nem védendő környezetben – gazdasági területek kivételével – egyenlő a zajforrásra vonatkozó, üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel,

e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00–22:00) 55 dB, éjjel (6:00–22:00) 45 dB.

A hatásterület lehatárolását a tetősíkok (átlagos) magasságában végeztük el, ezáltal kiküszöböltük a tetőfelületek árnyékoló hatását és a valószínűsíthető legnagyobb kiterjedésű hatásterületet határoltuk le (különös tekintettel arra, hogy a beruházási terület és a tőle nyugati irányban található területek szintkülönbsége mintegy 25m).

A várható hatásterületen a zaj ellen védendő területek, épületek helye, funkciója, helyrajzi száma, címe, a tervezett zajforrás ezekhez viszonyított pontos helyzete:

A vélelmezett zajvédelmi hatásterület a telepítés helyéül szolgáló ingatlant érinti.

A hatásterületen elhelyezkedő ingatlanok rendezési terv szerinti besorolása

A vélelmezett zajvédelmi hatásterület a telepítés helyéül szolgáló ingatlant érinti.

### Zajterhelés meghatározása

A zajterhelés számítását, modellezését a NOISEMOD program segítségével készítettük el.

Kritikus pontok (homlokzat előtt 2m távolságban és 1,5m magasságban):

Vizsgálati pont		Zajterhelés nappal	Övezeti besorolás /
jele	elhelyezkedése	[dB(A)]	Határérték [dB(A)]
101	20023/20 hrsz	36,9	Kisvárosi lakó / [50]
101_1*		42,8	Kisvárosi lakó / [50]
102	20023/27 hrsz	38,9	Kisvárosi lakó / [50]
102_1**		42,5	Kisvárosi lakó / [50]
201	20067/2 hrsz	35,5	Kertvárosi lakó / [50]
202	20069/4 hrsz	36,7	Kertvárosi lakó / [50]
301	20019/6 hrsz	33,7	Vegyes terület / [55]
302	20019/4 hrsz	32,6	Vegyes terület / [55]

\* 21,5m magasságban

\*\* 18,5m magasságban

Vizsgálati pont		Zajterhelés éjjel	Övezeti besorolás /
jele	elhelyezkedése	[dB(A)]	Határérték [dB(A)]
101	20023/20 hrsz	31,9	Kisvárosi lakó / [40]
101_1*		37,8	Kisvárosi lakó / [40]
102	20023/27 hrsz	33,9	Kisvárosi lakó / [40]
102_1**		37,5	Kisvárosi lakó / [40]
201	20067/2 hrsz	30,5	Kertvárosi lakó / [40]
202	20069/4 hrsz	31,7	Kertvárosi lakó / [40]
301	20019/6 hrsz	28,7	Vegyes terület / [45]
302	20019/4 hrsz	27,6	Vegyes terület / [45]

\* 21,5m magasságban

\*\* 18,5m magasságban

### A zajvédelmi hatásterülettel érintett ingatlanok helyrajzi számai:

Kisvárosias lakóterületen

<b>20023/20</b>	<b>20023/22</b>	<b>20023/27</b>	20023/5
20023/14	20023/26	2007/18	20023/22

Kertvárosias lakóterületen

20067/2	20066/2	20069/4	20007/21	20007/20
20074/2	20075/5	20000/16	20007/19	

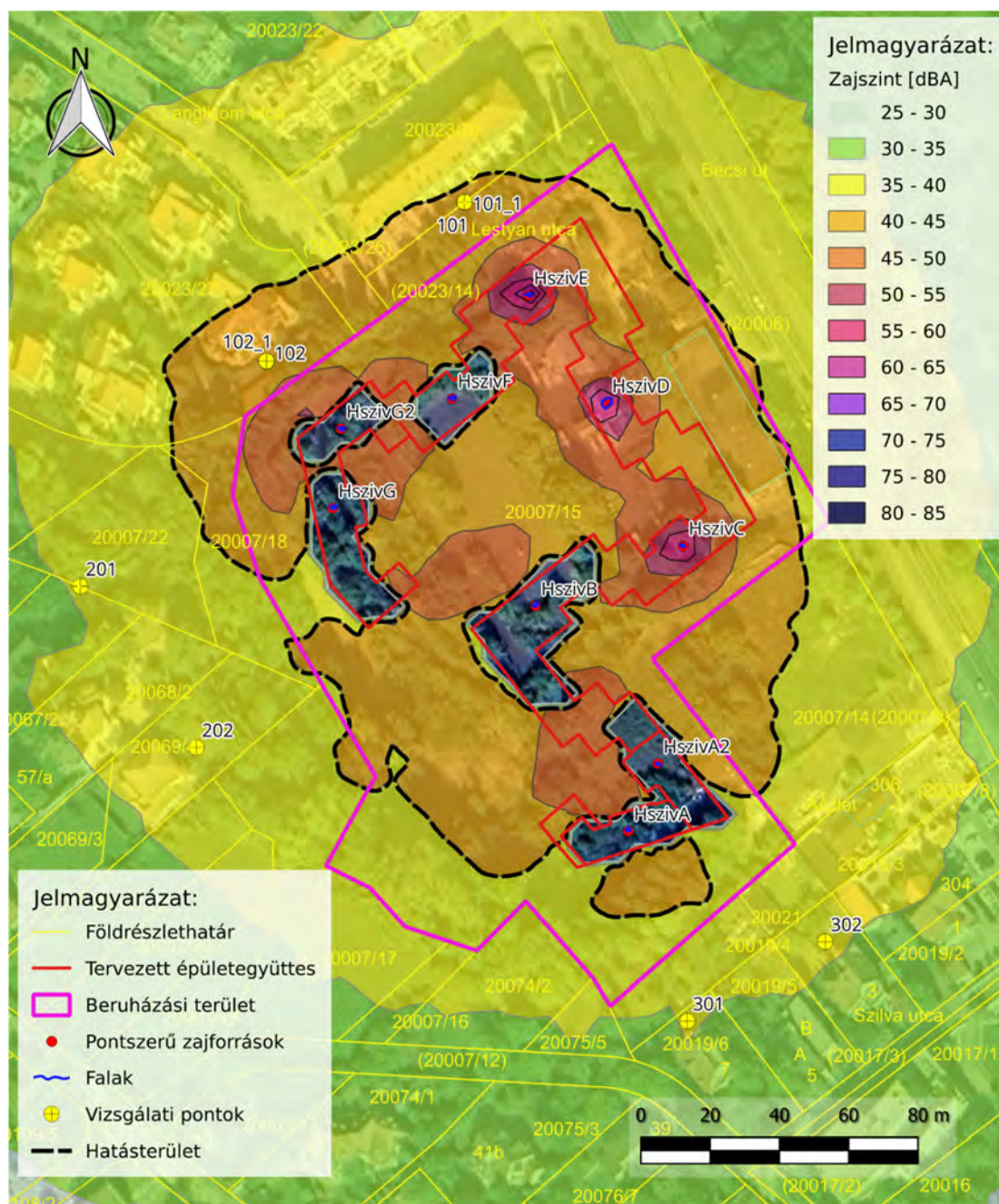
Vegyes (intézményi) területen

20019/6	20019/5	20019/4	20019/3
20021	20007/14		

Különleges (temető) területen

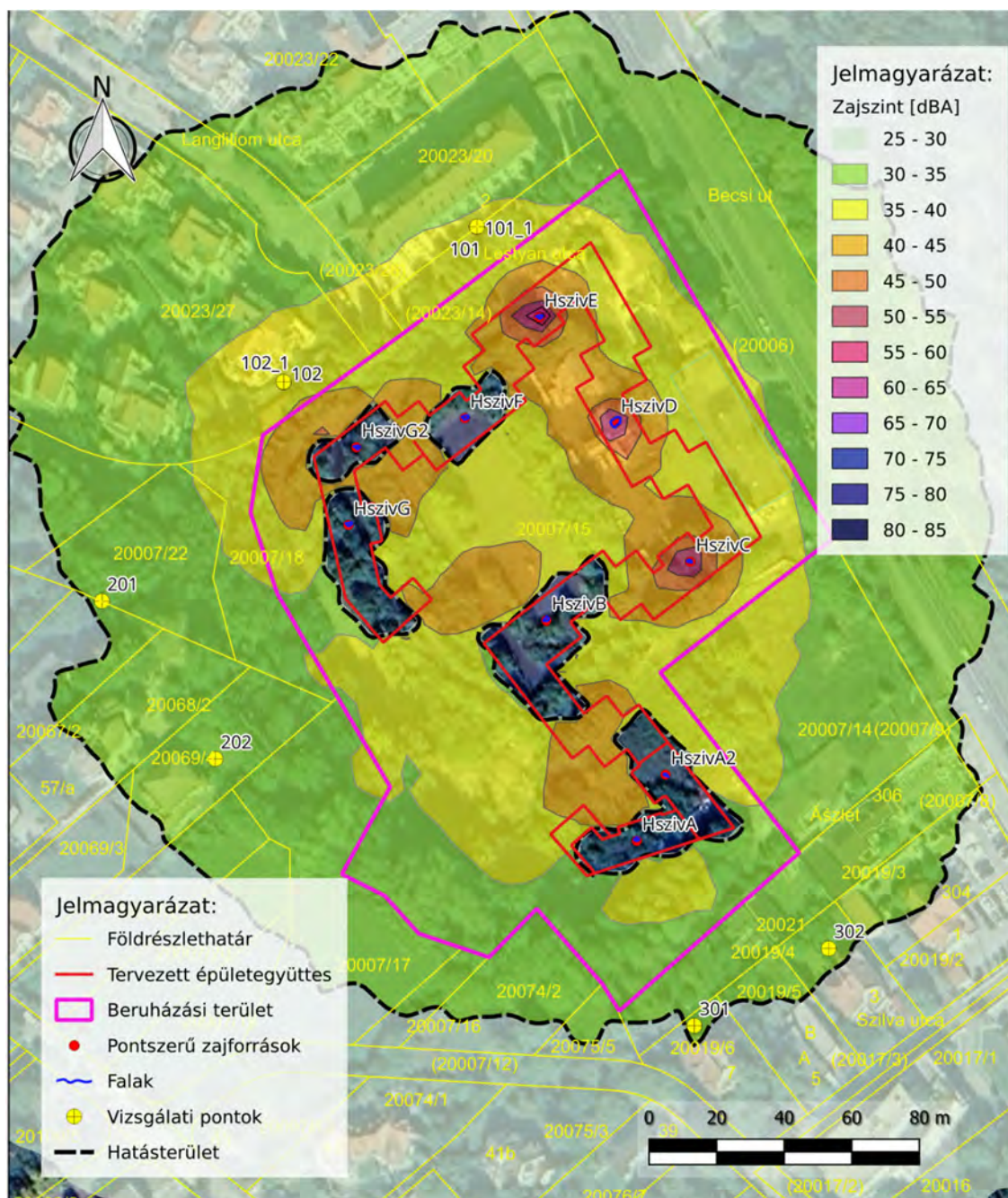
19963

A félkövér betűtípussal jelölt ingatlanok védett ingatlant jelentenek.



1-44. ábra Zajterhelés nappal





1-45. ábra Zajterhelés éjjel

#### C. SZÁLLÍTÁSBÓL, KÖZLEKEDÉSBŐL EREDŐ ZAJTERHELÉS

A közlekedés a meglévő közutakon történik, és megfelelő szervezéssel, útvonal választással, éjszakai szállítás, éjszakai építés elkerülésével jelentős zajnövekedésre nem kell számítani.

Csak nappali időszakban lesz járműmozgás.

Az üzemeltetés során az üzemeltetéshez kapcsolódó járműforgalom összetétele az alábbiak szerint becsülhető napi átlagban:

- személygépjármű forgalom: ~ 1.590 db jármű/nap
- kistehergépjármű forgalom: ~5 db jármű /nap
- közepesen nehéz tehergépjármű forgalom: ~5 db jármű/nap
- nehéz tehergépjármű forgalom: ~4 db jármű/nap

### A forgalom jellemzőinek leírása

	Akusztikai járműkategóriák: ÁNF			
Érintett utak	1. kategória	2. kategória	3. kategória	4.a kategória
Bécsi út	28.125	3.605	1.584	-

### Oktávsvonkénti hangteljesítményszintek nappal:

Útszakasz jele	Oktávsváv középfrekvencia [Hz]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1.	60,7	64,8	72,5	81,0	88,4	86,0	76,5	64,2
2.a	62,6	66,4	74,0	81,3	88,4	86,5	77,4	65,2
2.b	60,7	64,8	72,5	81,0	88,4	86,0	76,5	64,2

### Oktávsvonkénti hangteljesítményszintek éjjel:

Útszakasz jele	Oktávsváv középfrekvencia [Hz]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1.	55,0	59,1	66,9	75,4	82,5	79,8	70,5	58,3
2.a	57,0	60,9	68,5	75,8	82,7	80,5	71,5	59,4
2.b	55,0	59,1	66,9	75,4	82,5	79,8	70,5	58,3

### A-súlyozott hangteljesítményszint:

L <sub>w</sub> 'A [dBA/m]	M <sub>nappal</sub>	M <sub>éjjel</sub>
Bécsi út 1. szakasz	91,1	85,1
Bécsi út 2.a szakasz	91,3	85,6
Bécsi út 2.b szakasz	91,1	85,1

Fentiek alapján megállapítható, hogy a többletforgalom hatása nem érzékelhető (+0,1-0,5dB) zajvédelmi szempontból a vizsgált utak jelenlegi forgalmához viszonyítva. A többletforgalomnak hatásterülete nem értelmezhető.

A 0,1dB-t meghaladó növekedés Lestyán u. és az új csomópont közötti útszakaszt (2.a) érinti, melynek ~85%-a a beruházással érintett terület előtti útszakaszt jelenti. A Bécsi út egészére vonatkozóan az eltérés 0,1dB.

### III. VÍZ- ÉS TALAJVÉDELEMMEL ÖSSZEFÜGGŐ HATÁSOK

#### A. FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK

A lakópark vízellátása közműről történik, illetve a keletkező szociális vizek is közműhálózatra kerülnek. A talaj alacsony áteresztőképesség okán a terület csapadékvíz szikkasztására alkalmatlan.

A mértékadó csapadékvízhozam ( $Q_m$ ) 4 éves gyakoriságra, 10 perces lefolyásra (met.hu alapján, 5 mérőpont átlagával került meghatározásra.

A terület jelenlegi lefolyási viszonyai:

MEGLÉVŐ (becsült) ÁLLAPOT							
Típus	$\alpha$ [-]	A [km <sup>2</sup> ]	$\alpha \cdot A$ [ha]	ip <sub>25</sub> <sup>10p</sup> [mm/h]	K [-]	Mértékegység szorzó	$Q_m$ [m <sup>3</sup> /s]
gyepterület	0,15	0,0221	0,00332	76,50	1,2	0,28	0,08
aszfaltburkolat	0,9	0,0025	0,00221	76,50	1,2	0,28	0,06
		0,0246	0,00554	76,50	1,2	0,28	<b>0,14</b>

A lakópark megvalósulása utáni lefolyási viszonyok:

Típus	$\alpha$ [-]	A [km <sup>2</sup> ]	$\alpha \cdot A$ [ha]	ip <sub>25</sub> <sup>10p</sup> [mm/h]	K [-]	Mértékegység szorzó	$Q_m$ [m <sup>3</sup> /s]
gyepterület	0,15	0,0144	0,00216	76,50	1,2	0,28	0,05
tetőfelület	0,9	0,0047	0,00423	76,50	1,2	0,28	0,09
aszfaltburkolat	0,9	0,0008	0,00072	76,50	1,2	0,28	0,02
zöldtető	0,3	0,0047	0,00141	76,50	1,2	0,28	0,03
		0,0246	0,00852	76,50	1,2	0,28	<b>0,18</b>

A lakópark kialakítása után a területről a csapadékvíz 200 m<sup>3</sup> hasznos térfogatú, késleltető funkciójú záportározóba kerül, ahonnan szivattyúval nyomják ki a lakópark előtti - Bécsi úthoz tartozó - nyílt árokba. A tervezési terület környezetében a Bécsi-úthoz tartozó vízelvezető rendszert nyílt árkok és DN60 beton zárt szakaszok váltakozva alkotják. A hálózat befogadója az Aranyhegyi-patak.

A csapadékcatornák üzemeltetője a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.

A terület csapadékvíz-elvezetése külön vízjogi engedély alapján kerül kialakításra.

A parkolók nagy része az épületek alatt, esővíztől védve kerül kialakításra. A parkolóban Bárczy-féle csatornaszem-szűrők kerülnek elhelyezésre, melyek a csurgalékvizek megfogását szolgálják.

A vonatkozó kibocsátási határérték 5 mg/l SZOE.

Víz, mint környezeti elem esetében a kialakított építmények hatása leginkább a lefolyó csapadékvizek mennyiségének növekedésében (20-25 %) jelentkezik. A hatás mértékét a betervezett záportározó késleltető funkciója gyakorlatilag negligálja.

A tervezett létesítmény ezen túlmenően a felszíni, felszín alatti vizekre nem gyakorol hatást.

Havária esetén a szennyezés jellemzően azonnal, de néhány órán belül 99 %-os biztonsággal észlelhető, így a környezeti szennyezés kialakulása megelőzhető.



## Szennyvizek

A keletkező szennyvizek bemutatását a dokumentáció korábbi fejezete tartalmazza.

Szennyvizek élő vízbe történő bevezetése nem történik. A területen folytatott tevékenységekhez kapcsolódóan szennyvíz keletkezése történik.

A szennyvizek kezelése az alábbiak szerint megoldott:

- Előtisztítás után (konyhai/éttermi szennyvizek) közcatornába történő bevezetés (amennyiben releváns)
- Kommunális szennyvizek közvetlen bevezetése közcatornába

A közcatornába bocsátandó szennyvizek szennyezőanyag tartalmára vonatkozóan a 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a 4. számú mellékletében foglaltaknak kell megfelelni.

### B. TALAJ

A dokumentációban vizsgált tevékenység a talajra érdemii hatást nem gyakorol.

A földtani közeg tekintetében normál üzemben releváns hatásként egyedül a légszennyező anyagok kiülepedését kell megemlíteni. Tekintve a korábbi „Levegőtisztaság-védelmi” fejezetben bemutatott hatásokat, a kiülepedésből eredő terhelés csekély.

A talajra, földtani közegre esetlegesen veszélyes anyag/hulladék kerülhet, mely havária eseményből származhat. Ebben az esetben azonnali kárelhárítással meg kell akadályozni a terjedést.

### IV. A HATÁSOK ÖSSZEFOGLALÓ MINŐSÍTÉSE

A tervezett beruházás által generált hatások minősítése az alábbi táblázat alapján történhet:

Kategória jele	Kategória neve	Az alapállapothoz viszonyított változás jellemzése	Határértékhez viszonyított jellemzés
J	Javító	Mérhető, észlelhető javulás	Határérték alatt
H	Helyreállító	Környezet visszakerülése az eredeti állapotba	Határérték alatt
S	Semleges	A változás nem mérhető, vagy nem észlelhető	Határérték alatt
E	Elviselhető	A változás a határérték, vagy a szakmailag elvárható érték alatt marad	Határérték alatt
T	Terhelő	A rövid ideig tartó hatás szignifikáns változást nem okoz, de a hosszú ideig tartó igen. A változás a hatás elmúltával megszűnik.	Határérték közelben, vagy átmenetileg határértéken
V	Veszélyeztető	A rövid ideig tartó hatás szignifikáns változást okoz, amely a hatás elmúltával nem szűnik meg.	Átmenetileg határérték felett
K	Károsító	Rövid vagy hosszú ideig az állapotot vagy szakmai elvárást meghaladó hatás	Folyamatosan határérték felett

Környezeti elem / tényező	Hatás-kategória		Megjegyzés
	Telepítés	Megvalósítás	
Felszín alatti víz	Semleges	Semleges	Nincs releváns hatás
Felszíni víz	Semleges	Semleges	Nincs releváns hatás
Levegő	Elviselhető	Elviselhető	Pontforrások üzemeltetése
Zaj	Elviselhető / Terhelő	Semleges	Üzemeltetési és forgalmi zaj
Hulladékgazdálkodás	Semleges	Semleges	hulladékok mennyisége növekszik
Talaj, földtani közeg	Elviselhető	Semleges	Nincs releváns hatás
Természetvédelem	Semleges	Semleges	Nincs releváns hatás
Tájvédelem	Semleges		Nincs releváns hatás
Épített környezet és településrendezés	Semleges	Javító	Kedvezőbb településkép a jelenlegihez képest
Társadalmi, gazdasági hatás	Semleges	Javító	Lakhatási lehetőségek javítása

1.f.d) A VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETET, BARLANGOT, NATURA 2000 TERÜLETET, ÉS A TERÜLET TERMÉSZETVÉDELMI STÁTUSZÁTÓL FÜGGETLENÜL A VÉDETT FAJOKAT ÉRINTŐ HATÁSOK ISMERTETÉSE

**1.f.d.1. Védeett természeti területet, barlangot, Natura 2000 területet érintő hatások ismertetése**

A vizsgált terület védett természeti területet, barlangot, Natura 2000 területet nem érint.



1-46. ábra Natura 2000 területek elhelyezkedése az érintett területhez viszonyítva

A vizsgált területtől légvonalban

- >1,0 km távolságra található a Budai-hegység (HUDI20009) különleges természetmegőrzési (Natura 2000) terület legközelebbi pontja.

A tevékenység a távolság, az alkalmazott és alkalmazandó technológia, a terület természetvédelmi szempontból roncsolt jellege miatt, sem a védett természeti területre, sem a Natura 2000 területekre (azok élővilágára) nincs hatással, a lehatárolt hatásterületek azokat nem érintik.

#### 1.f.d.2. A védett fajokat érintő hatások ismertetése

A tervezési terület természetes és természetközeli vegetációja a korábbi tevékenységek folyamán napjainkra teljesen megsemmisült, csak roncsélőhelyek találhatók. A terület élőhelyei tehát már a tervezett beruházás előtt is jelentősen károsodtak. Természetközeli élőhelyek még fragmentálisan sincsenek jelen.

#### 1.f.e) A TÁJRA (A TÁJ SZERKEZETÉRE, HASZNÁLATÁRA, JELLEGÉRE ÉS A TÁJKÉPRE) GYAKOROLT HATÁSOK ISMERTETÉSE

Az érintett területen a közvetlen környezetben található funkcióval megegyező művi környezet alakul ki. A városi tájképhez és a környező területekhez illeszkedik.

#### Jelentős változások:

- A környezet városépítészeti szempontból rendezett lesz.
- A terület átalakul.

A központ az élőhelyi viszonyok átalakításával nem okoz maradandó károkat. A munkák befejeztével törekedni kell a szabad felszínek újbóli növényekkel történő betelepítésére, kerülni kell a gyomok megjelenését, elterjedését. A táj esztétikai és funkcionális szerepének védelme érdekében szükséges a megfelelő növényállomány telepítése.

Az élőhelyek regenerálódását segítik elő:

- gyepesítés, cserjésítés, fásítás;
- gyomok mechanikai irtása, még a magvak érlelését megelőzően.

A beruházás hatására az adott területen, tájban a pillanatnyi tájhasználati formák jelentősen nem módosulnak, a területen jelenleg is gazdasági, kereskedelmi tevékenységet folytatnak.

A beruházás természeti értéket nem képviselő élőhelyeket érint, ritka természeti és épített környezeti értéket nem érint.

A jelenlegi tájkép az emberi beavatkozások révén átalakult döntően természeti formákat tartalmazó állapotból, mesterséges elemeket (pl. épületek, utak) tartalmazó habitussá. Ez manapság a települések környéki ágazati területeinek megfelelő megjelenési forma.

A rendszeres növényápolási munkáinak következményeként egy mesterségesen kialakított városi park jellegű terület rész kialakítása várható. ÁNÉR kategória szerint U2 – Kertvárosok, szabadidős létesítmények közé sorolható. Természetessége 1-es.

Az urbánus környezethez, a rendszeres zavaráshoz alkalmazkodni képes, széles ökológiai valenciájú állat-és növényfajok megjelenése és megtelepedése, nem védett kultúrtáj kialakulása és fenntartása várható.

A lakópark létesítése más lakóterületek szomszédságában fog megvalósulni. Ez teljesen beépül az itteni tájszerkezetbe, mivel a környezetben már több telephely található. Ezek a beruházási területet körülveszik.

A leendő épület sem a rálátást, sem a kilátást nem befolyásolja. Nyugatra a térszín viszonylag gyorsan emelkedik.

A tervezési terület közelében egyedi tájérték nem található. A lakópark létesítése és működése az itt lévő táji elemekre tehát semleges hatással fog járni.

**1.f.f) A FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEKET, VALAMINT A VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁS EGYES SZABÁLYAIRÓL SZÓLÓ KORMÁNYRENDELET SZERINTI, AZ IVÓVÍZKIVÉTELRE KIJELÖLT ÉS MEGKÜLÖNBÖZTETETT VÉDELEM ALATT ÁLLÓ TERÜLETEKET ÉRINTŐ HATÁSOK A VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERVBEN FOGLALTAK FIGYELEMBEVÉTELÉVEL**

A vízvédellel összefüggő hatások a dokumentáció 131-132. oldalán találhatók.

Védelem alatt álló víztesteket a beruházás nem érint, azokra hatást nem gyakorol.

**1.g) AZ F) PONT FF) ALPONTJA ALAPJÁN AZONOSÍTOTT - A VIZEK ÁLLAPOTROMLÁSÁT OKOZÓ - KEDVEZŐTLEN KÖRNYEZETI HATÁSOK CSÖKKENTÉSE ÉRDEKÉBEN JAVASOLT INTÉZKEDÉSEK**

Az 1.f.f) bekezdés alapján nem releváns.

**1.h) AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL ÖSSZEFÜGGÉSBEN**

A beruházások klímakockázatának értékelése során kétféle beruházás-típust tudunk megkülönböztetni:

1. éghajlat által befolyásolt beruházás – eszközök, vagyontárgyak és infrastruktúrák, amelyekben az éghajlatváltozás fizikai károkat okozhat, illetve amelyek által ellátott szolgáltatás minőségét az éghajlatváltozás befolyásolhatja, amennyiben nem kerül sor klímabiztossá tételükre;
2. adaptációs beruházás – melyek célja, hogy csökkentse a projektek, illetve a környezeti és társadalmi rendszer éghajlatváltozással szembeni sérülékenységét.

Jelen beruházás az 1. változatba tartozik.

Annak érdekében, hogy meghatározható legyen, hogy egy adott projekt éghajlat által befolyásolt-e, az 1-1. táblázatban részletezett ellenőrző listát célszerű alkalmazni.

1-1. táblázat Ellenőrző lista az éghajlatváltozás által befolyásolt projektek azonosítására

1. Fizikai beruházás esetében annak tervezett élettartama, vagy a tervezett működés legalább 15 év?	<u>igen/nem</u>
2. A megvalósítás helyszíne, illetve a sikeresség szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e? (A <i>kitettség tekintetében ld 5.2.7.2 fejezet</i> )	<u>igen/nem</u>
3. A létesítményeket és tevékenységeket negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához? (Megítéléséhez ld. 5.2.7.1 fejezet)	<u>igen/nem</u>
4. A víz szerves része-e a működtetésnek, illetve szerves része-e az előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? Amennyiben a víznek jelentős szerepe van az üzemeltetésében, illetve része a terméknek vagy a szolgáltatásnak úgy a beruházást befolyásolhatja az éghajlatváltozás.	<u>igen/nem</u>
5. Az energiaellátást megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás?	<u>igen/nem</u>
6. Az előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnak-e más közbelső termékektől vagy szolgáltatásoktól, amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatja éghajlati paraméterek vagy időjárási események?	<u>igen/nem</u>
7. A szállítási útvonalak különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre?	<u>igen/nem</u>
8. Az üzemeltetéséhez szükséges munkaerő különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek?	<u>igen/nem</u>
9. A termékek és szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat?	<u>igen/nem</u>
További elemzés szükséges*	<u>igen/nem</u>

\*Amennyiben az 1-1. táblázat 1. kérdésére a válasz 'IGEN', és emellett a 2–9. kérdések bármelyikére is 'igen' a válasz, akkor a végrehajtandó projekt az éghajlatváltozás által potenciálisan befolyásolt projekt, ezért a projekt sérülékenységi elemzésének elvégzése és a projekt klímabiztossá tétele szükséges.

\*Amennyiben az 1-1. táblázat minden kérdésre NEM a válasz, akkor további elemzésre nincs szükség.

A különböző beruházások, fejlesztések különböző szintű elemzéseket igényelnek a klímakockázat, valamint annak csökkentésének vizsgálatával kapcsolatban. Az előzetes vizsgálat, illetve egy részletesebb változat melyre abban az esetben kerül sor, amennyiben az előzetes vizsgálatok alapján ez szükségesnek tűnik. Az előzetes vizsgálatok során alkalmazott gyors szűrési folyamatot a projekt tervezési szakaszában kell elvégezni, míg a részletesebb felmérésre a beruházás, fejlesztés későbbi szakaszaiban kerül sor.

Az elemzések elvégzése – fentiek alapján – két szinten lehetséges:

- Előzetes elemzés: egy kvalitatív elemzés, mely eredményeképpen meghatározásra kerül, hogy az érzékenység, kitettség, sérülékenység és az éghajlatváltozás által okozott kockázat szintje alacsony, közepes vagy magas. Jellemzően a stratégiaalkotás fázisában készül. (pl: EVD, KHV készítés)
- Részletes elemzés: nem kvalitatív, hanem kvantitatív megközelítést igényel, az érzékenység, kitettség, sérülékenység és kockázat részletes módszertan alapján kerül felmérésre, pl. számításokon, modellezésen alapul. Jellemzően a részletes tervezéssel párhuzamosan készül.

Részegységek sorrendje	Részegység megnevezése	Előzetes és részletes elemzés?
1	Projekt érzékenységelemzés	Igen
2	Helyszín kitettségének értékelése	Igen
3	Potenciális hatások elemzése (1. és 2. Modulok eredményei alapján)	Igen
4	Kockázatértékelés	Igen
5	Adaptációs opciók beazonosítása és előzetes szűrése	Nem
6	Adaptációs opciók értékelése	Nem
7	Adaptációs intézkedések integrálása a projektbe	Nem
8	Adaptációs intézkedések hatásosságának monitorozása	Nem

Az éghajlatváltozás iránti sérülékenységet három tényező határozza meg. Ez a három tényező a kitettség, az érzékenység és az adaptációs kapacitás.

A kitettség alapvetően egy helyszínhez kapcsolódó tulajdonság. Jelen esetben elsősorban a megvalósítás helyszínéhez kapcsolódó tulajdonság. A kitettség elemzése arra ad választ, hogy egy adott helyszín milyen mértékben van kitéve egy adott éghajlatváltozási hatásnak.

Az érzékenység egy-egy rendszerhez kapcsolódó tulajdonság. Az érzékenység azt mutatja, hogy az adott beruházás egy adott éghajlatváltozási hatásra milyen mértékben érzékeny, mivel ezek az események károkat okoznak az utakban, épületekben, illetve az azok által betöltött funkciókban.

A kitettség és érzékenység együttes jelenléte szükséges ahhoz, hogy egy potenciális hatás lehetősége fennálljon.

A potenciális hatás nem tartalmaz információt a hatás bekövetkezési valószínűségének vonatkozásában. A valószínűségeket a kockázatelemzés során lehet megvizsgálni.



A potenciális hatás és a sérülékenység közötti különbséget az adaptációs kapacitás mértéke határozza meg. Az alkalmazkodóképesség megítélésének nagyságára vonatkozó megfelelő adaptációs megoldások megtalálása a beruházásban résztvevők közös feladata (tervező, beruházó, stb.), ezáltal növelve az adaptációs kapacitást.

A potenciális hatás elemzése három részre oszlik. Az első részben kerül sor az érzékenység meghatározására, a második blokkban a kitettség meghatározására, a harmadik részben foglaltakat pedig arra lehet használni, hogy a potenciális hatást meghatározzuk.

1.h.a) A B) PONTBAN SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATOKNAK AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL SZEMBENI ÉRZÉKENYSÉGÉRE VONATKOZÓ ELEMZÉSE (A TOVÁBBIAKBAN: ÉRZÉKENYSÉGELEMZÉS)

Az érzékenység vizsgálat az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásainak a beruházásra és az általa nyújtott szolgáltatásra, valamint a szolgáltatás inputjára és outputjára gyakorolt hatásának a feltárása.

Első lépésben meg kell határozni a projekt potenciális érzékenységét az éghajlati paraméterek teljes skálájára, valamint a másodlagos, éghajlattal összefüggő.

A beruházás potenciális éghajlati veszélyekre való érzékenységét hat tényező szerint lehet osztályozni:

- 1) a helyszínen található eszközök és folyamatok,
- 2) a termelési tényezők (víz, energia, stb.),
- 3) a termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbenső termékeket),
- 4) a közlekedési kapcsolatok,
- 5) az előállított termékek vagy szolgáltatások,
- 6) a helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák, melyeket a beruházás, illetve annak adaptációs intézkedései befolyásolhatnak

A vizsgált időszak hossza min. 30 év.

1-2. táblázat Éghajlati paraméterek listája

Beruházástípus/ szektor	Éghajlati paraméterek és másodlagos fizikai hatások
épületek (lakó-, keresked.-, középület)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- villámárvíz</li> <li>- árvíz</li> <li>- hóhullámok</li> <li>- növekvő nyári napok száma</li> <li>- viharok</li> <li>- éves átlaghőmérséklet növekedése</li> </ul>
városi rendszerek	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hóhullám</li> <li>- növekvő éves átlaghőmérséklet</li> <li>- árvíz</li> <li>- villámárvíz</li> <li>- viharok</li> <li>- levegő minőség</li> </ul>

Az azonosított (ld. az 1-2. táblázatban) releváns éghajlati paraméterek tekintetében osztályozni/értékelni lehet a beruházás érzékenységet. Ezt egy kvalitatív értékelés keretében el lehet végezni, mely során 'magas', 'közepes' vagy 'alacsony' minősítést kapnak az egyes projektek érzékenysége tekintetében a különböző éghajlati paraméterek. Az értékelést egy mátrix segítségével lehet elvégezni (Ld. 1-3. táblázat).

Az értékelés eredményeképpen beazonosítható, hogy melyek a legrelevánsabb éghajlati paraméterek a beruházás érzékenysége szempontjából. Ezek azok, amelyek tekintetében legalább egy dimenzió mentén 'magas' vagy 'közepes' minősítést kapott a projekt.

1-3. táblázat Táblázat a projekt érzékenységeinek előzetes vizsgálatához

Éghajlati paraméter változása	Az érzékenység nagysága
1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Jelentős - vizsgálandó
2 Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	Jelentős - vizsgálandó
1. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	Nincs, vagy nem jelentős
2. Hőszéles napok számának növekedése (napi maximum $\geq 30$ °C)	Jelentős - vizsgálandó
3. Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum $\geq 20$ °C)	Jelentős - vizsgálandó
4. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	Jelentős - vizsgálandó
5. Éves csapadékmennyiség csökkenése	Nincs, vagy nem jelentős
6. Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg $\geq 1$ mm, %)	Nincs, vagy nem jelentős
7. Átlagos napi csapadékos napok növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	Nincs, vagy nem jelentős
8. Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	Nincs, vagy nem jelentős
9. Felhőszerkezet (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	Jelentős - vizsgálandó
10. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Nincs, vagy nem jelentős
11. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Nincs, vagy nem jelentős
12. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Nincs, vagy nem jelentős
13. Aszály gyakoribb előfordulása	Nincs, vagy nem jelentős
14. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Nincs, vagy nem jelentős
15. Erdőtűz gyakoriságának növekedése	Nincs, vagy nem jelentős
16. Szélerózió	Nincs, vagy nem jelentős

## 1.h.b) A TELEPÍTÉSI HELY ÉS A FELTÉTELEZHETŐ HATÁSTERÜLET KITETTSÉGÉNEK ÉRTÉKELÉSE

Az éghajlatváltozás várható hatásai Magyarországon az alábbiak:

- fokozatos növekedés az éves átlaghőmérsékletben, a legnagyobb növekedés a nyári évszakokban várható,
- fokozatos növekedés a hőhullámok előfordulási valószínűségében és tartósságában,
- hideg szélsőségek csökkenése/csökkenés a fagyos napok számában,
- az éves átlagos csapadékmennyiség csökkenése,
- aszályos időszakok hosszának növekedése,
- a csapadék éves eloszlásának változása,
- a csapadékos események intenzitásának növekedése,
- megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés,
- a másodlagos hatások kialakulásának gyakorisága.

Az éghajlatváltozás befolyásolni fogja a környezeti és társadalmi rendszereket, melyek körülveszik a fizikai eszközöket és infrastruktúrákat, és azok kölcsönhatását ezekkel a rendszerekkel.

Az éghajlatváltozás több módon befolyásolja a fizikai beruházások élettartamát, üzemeltetését, az általuk nyújtott szolgáltatások minőségét. A változó éghajlat azt eredményezheti, hogy azok az események, melyek korábban kivételesek voltak, gyakoribbá válnak. Az éghajlatváltozás az üzemelést is befolyásolhatja. Ez jelentkezhethet a berendezések hatékonyságának csökkenésében, illetve a megengedett hibahatárok csökkenésében vagy kényszerű üzemszünetekben.

Az éghajlatváltozás hatásainak következményei a fizikai beruházásokra és infrastruktúrák tekintetében az alábbi kategóriákra bontható:

- a) az éghajlatváltozás miatt a beruházásban keletkező károk és rövidebb élettartam;
- b) az éghajlatváltozás miatt a beruházás okán a beruházás környezetében (egyéb infrastruktúrákban, természeti környezetben, stb.) keletkező fizikai károk, illetve az ezek kapcsán felmerülő költségek;
- c) a beruházás által biztosított szolgáltatásban történő negatív változások az éghajlatváltozás hatására;
- d) az éghajlatváltozás hatásai elleni védekezés miatt megnövekedett működési, illetve pótlólagos beruházási költségek;
- e) az éghajlatváltozás közvetett hatása a beszállítók, illetve fogyasztókra kifejtett hatáson keresztül;
- f) megnövekedett biztosítási költségek;
- g) egyéb társadalmi költségek.

Ezen elsődleges következmények miatt másodlagos következmények is megjelennek a társadalom, gazdaság és környezet körében.

A két különböző szintű vizsgálat menete a kitettséghez vonatkozóan a következő:

Előzetes elemzés során első lépésben információt szükséges gyűjteni az éghajlati paraméterekről, melyek esetében a projekt érzékenysége értékelése 'közepes' vagy 'magas' érzékenységet mutat. Az elemzés részeként el kell dönteni, hogy mi tekinthető alacsony, közepes vagy magas szintű kitettségnek. Ez részben a beruházó kockázathoz való viszonyától függ, részben jogszabályokban, szabványokban, illetve egyéb előírásokban szereplő elvárásoktól. (EVD, KHV esetében elegendő)

Részletes elemzés során az érzékenység elemzéséhez hasonlóan, a részletes elemzés abban tér el az előzetes elemzéstől, hogy kvalitatív helyett kvantitatív elemzést igényel. A kvantitatív elemzés elsősorban modellezési scénáriók eredményeire épít, de amennyiben ezek nem állnak rendelkezésre, úgy múltbeli adatokra támaszkodik. Az előrejelzéseknek legalább olyan hosszú időszakra kell szólniuk, mint a beruházás várható élettartama.

Az elemzésnek ebben a szakaszában nem szükséges minden olyan éghajlati paraméter tekintetében adatokat gyűjteni, melyekre az adott projekt érzékeny, bizonyos esetekben elegendő, ha a magas érzékenységi kategóriába sorolt éghajlati paraméterek tekintetében történik adatgyűjtés. A közepes kategóriába sorolt paraméterek esetében elegendő lehet a kvalitatív elemzés is.

Az éghajlati viszonyok alakulását tekintve a fővárosban is érzékelhető a globális klímaváltozás. Az elmúlt mintegy 100 éves időszakban közel 1,5 °C-os emelkedés mutatható ki az évi középhőmérséklet alakulásában, míg az éves napfénytartam az elmúlt 50 év viszonylatában növekedést mutat.

Fentiek mellett a szélsőséges időjárási események gyakorisága is változó tendenciát mutat. Az OMSz éghajlati adatbázisa a nyári középhőmérséklet emelkedett a legnagyobb mértékben, amihez a hőség hullámok sűrűbb előfordulása is hozzájárult: ezek gyakorisága jelentősen növekedett.

A nagyvárosok tekintetében a hősziget-hatás emelhető még ki különösen, ami a városi területek magasabb hőmérsékletét okozza.

Érdemes figyelmet fordítani a szélsőséges időjárási események gyakoriságának vizsgálatára is. A korábban is előforduló hőségperiódusok az utóbbi 25 évben már rendszeresen előfordultak.

A legalább 20 °C-ot elérő napi minimumhőmérsékletű napokat, azaz a trópusi éjszakákat már a XX. század elején is regisztráltak évente néhány alkalommal, de napjainkra sokkal gyakoribbá váltak.

A fentiek mellett a hideg, fagyos napok vizsgálatára is érdemes figyelni. Több, mint nyolcvan évvel ezelőtt (1940-ben) volt a legtöbb fagyos nap egy évben (102 nap), amikor a minimumhőmérséklet 0°C alá csökkent. A legkevesebb (22 nappal) 2014-ben volt. Amennyiben az elmúlt mintegy százéves periódust tekintjük, akkor megállapítható, hogy közel 13-14 nappal csökkent a fagyos napok száma.

A lehullott csapadék évi összegében szintén csökkenés mutatható ki ezen időszak vonatkozásában, de a csökkenés ellenére nagy csapadékhozamú évek az időszak végén is előfordultak (pl. 2010). A csökkenés mellett a csapadék változékonysága is jellemző.

Az aszályos évek a XX. század első felére is jellemző volt, azonban ebben is negatív tendencia figyelhető meg: a legszárazabb év 2011 volt (290 mm csapadék a fővárosban), és az adatok alapján az elmúlt száz év viszonylatában a legszárazabb évek az 1997, 2003 és 2011 voltak.

Az elmúlt 100 év idősorában 2022 a történelmi aszály éve volt. Figyelemfelhívó azonban az a tény, hogy a rekord alacsony értékek mellett Budapest belterületén 2022 szeptemberében nagy mennyiségű csapadék hullott: 103,9 mm, ami az egyik legcsapadékosabb szeptembernek bizonyult.

Az éves átlagos napi csapadékintenzitás (éves csapadékösszeg és a csapadékos napok számának hányadosa) lassú növekedést mutat. A vizsgált adatokból megállapítható, hogy egyre ritkábban, de egyre nagyobb intenzitású csapadékesemények jellemzőek a fővárosban is.

A hirtelen lezúduló nagymennyiségű csapadék komoly gondokat okozhat: a csatornarendszer nem tudja elvezetni a rendkívüli vízmennyiséget, a csapadékvíz ezért elárasztja az úttestet, és a felszín alatti létesítményeket. Az egy óra alatt 10 mm-t csapadékmennyiséget meghaladó események kis mértékben emelkedő tendenciát mutatnak az évről évre történő változékonysággal társulva.

A hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadékkal ellentétben, de s ugyanolyan káros a száraz, aszályos időszakok előfordulása is. Száraz időszakban a szenzibilis hó felhalmozódik a városban, növelve ezzel a városi levegő hőmérsékletét, hozzájárulva akár a városi hősziget erősödéséhez.

A leghosszabb száraz periódus (amikor 1mm csapadék sem hullott egy nap alatt) 1997-ben 70 nap volt (a legrövidebb 15 nappal az 1915-ös évben fordult elő). A trend vizsgálata alapján 7 napot meghaladó növekedés tapasztalható az egymást követő száraz napok számában.

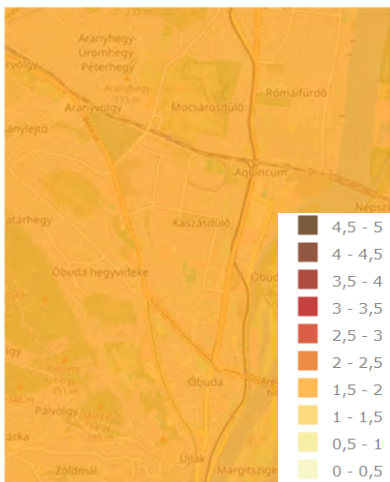
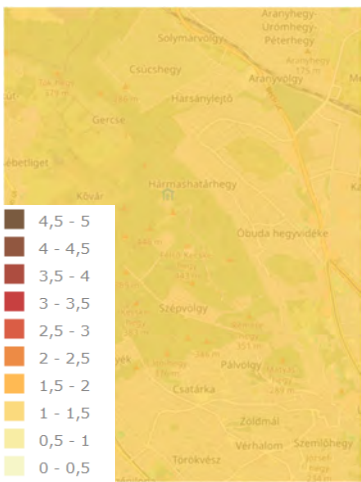
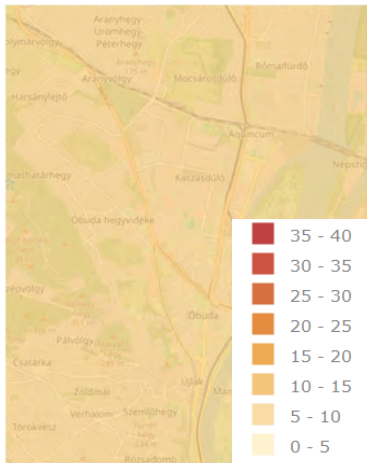
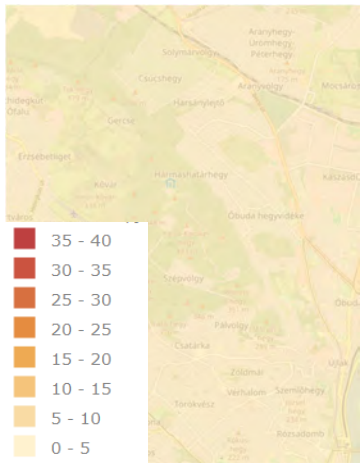
A viharos szellőkések előfordulása is jelentősen emelkedett az elmúlt ötven év során. Évente csaknem egy hónapot kitevő (cca. 25-26nap) idő az, amikor ilyen esemény bekövetkezik, jellemzően a téli-kora tavaszi időszakban. A viharos napok száma is növekszik a hosszú időszakok elemzése alapján.

A jövőt tekintve több prognózis áll rendelkezésre, többféle kimenetellel mind az országra, mind pedig a fővárosra vonatkozóan:

A 2071–2100 közötti időszakban a magyarországi éves hőmérsékletváltozás 2-4°C lehet 1971–2000-hez képest. Ezen belül a nyári és téli évszakok során fokozottabb mértékű melegedéssel kalkulálhatunk. A fagyos napok az ország nyugati felében akár el is tűnhetnek. Az éves csapadékmennyiség maximum 24%-os növekedése várható századunk végére, amit azonban a hosszabb nyári száraz időszakok és az őszi és téli intenzívebb csapadékesemények tarkíthatnak, nem kis kihívást okozva.

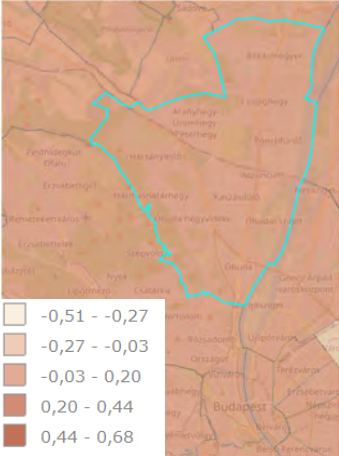
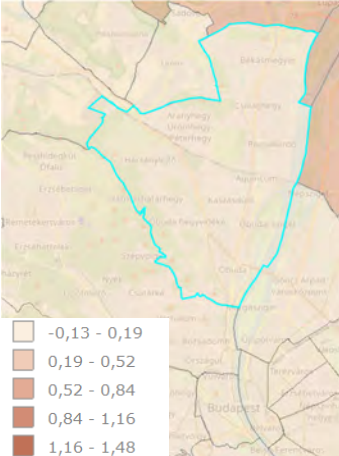
A fővárosban elsősorban nyáron néhány tized fokkal mérsékeltebb hőmérséklet-emelkedés várható a jövőben a városkörnyéki természetes területekhez képest, ezáltal a hősziget-intenzitás valamelyest csökken. Ettől függetlenül azonban továbbra is magasabb átlaghőmérséklet lesz jellemző a jövőben is a környezetéhez képest. A fagyos napok száma az 1971–2000 időszakra jellemző 3 hónapot meghaladó mennyiséghez képest várhatóan két hónapnyi időtartamra változik az elkövetkezendő 5-10 évben.

1-4. táblázat Földrajzi helyszínek kitettsége az éghajlat változásával és változékonyságával szemben

Éghajlati paraméterek változása	Kitett területek	Beruházás kitettsége
1 Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a Dunántúli-dombság, valamint a nagyvárosok	5
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Várható átlaghőmérséklet változás Magyarországon a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (1,5-2 °C)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Várható átlaghőmérséklet változás Magyarországon a 2021-2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján (1,0-1,5°C)</p> </div> </div>		
2 Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a nagyvárosok, kisebb mértékben, de fokozottan a Kisalföld	5
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>A forró napok számának várható változása Magyarországon a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (5-10 nap)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>A forró napok számának várható változása Magyarországon a 2021-2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján (0-5 nap)</p> </div> </div>		
3 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld	nem releváns



Éghajlati paraméterek változása	Kitett területek	Beruházás kitettsége
4 Csapadékkéntesség növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Északi-középhegység, valamint a Dunántúli-középhegység és a Dunántúli-dombság területei	3
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok évi számának várható változása Magyarországon a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (0,5-1,0 nap)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok évi számának várható változása Magyarországon a 2021-2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján (~0-0,5 nap)</p> </div> </div>		
5 Éves csapadékmennyiség csökkenése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld	nem releváns
6 Csapadék évszakos eloszlásának változása	Magyarország teljes területe	nem releváns
7 Aszályos időszakok hosszának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld, valamint olyan területek, ahol a vízkészletek szennyezettek, illetve az igénybevételük jelenleg is fokozott	nem releváns
8 Hideg szélsőségek csökkenése, ill. csökkenés a fagyos napok számában	Magyarország teljes területe	nem releváns
9 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	Magyarország teljes területe	3
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A globálisugárzás várható változása Magyarországon a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (0-50 MJ/m²)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Kitettség - A globálisugárzás várható változása Magyarországon a 2021–2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján (50-100 MJ/m²)</p> </div> </div>		
10 Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan a Bakony és a Vértes	3

Éghajlati paraméterek változása	Kitett területek	Beruházás kitettsége
 <p>Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllelőkések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változása 2021-2050 időszakra, RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell alapján (0,012 nap)</p>	 <p>Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllelőkések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változása 2021-2050 időszakra, RCA4/CNRM-CM5/RCP8.5 klímamodell alapján (0,12 nap)</p>	
11 Évszakra nem jellemző időjárás gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe	nem releváns
12 Villámárvíz előfordulásának, gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe az Alföld és a Kisalföld kivételével, fokozottan az Északi-középhegység, valamint a Dunántúli-középhegység, a Dunántúli-dombság és az Alpokalja területein, valamint városi területeken	nem releváns
13 Belvíz gyakoriságának kialakulása növekszik	Magyarország teljes területe, domborzati és talajviszonyoktól, talajhasználatától függően, fokozottan az Alföldön	nem releváns
14 Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Folyók mentén (különösen a Tisza teljes hossza, a Duna alföldi szakasza, a Kőrös és mellékágai, a Rába, a Dráva egyes szakaszai)	nem releváns
15 Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Hegyvidéki, dombos területeken	nem releváns
16 Erdőtűzek gyakoriságának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan a Mátra és a Zemplén, az Alföld és a Kisalföld kevésbé érintett	nem releváns

Magyarázat: 1= alacsony, 3=közepes, 5= magas kitettség

Azt, hogy a kitettség alacsony, közepes vagy magas, az alábbiak szerint határoztuk meg:

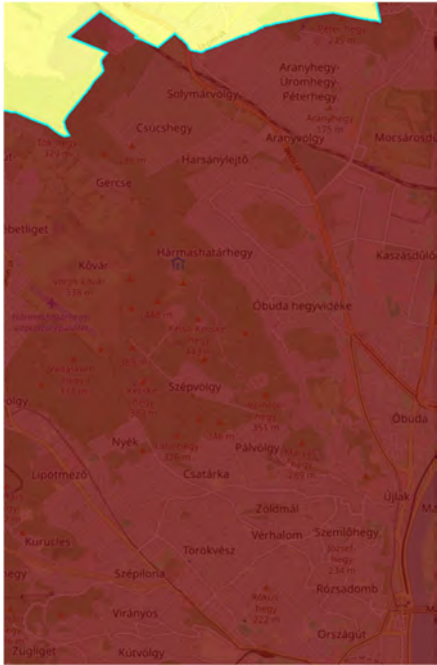
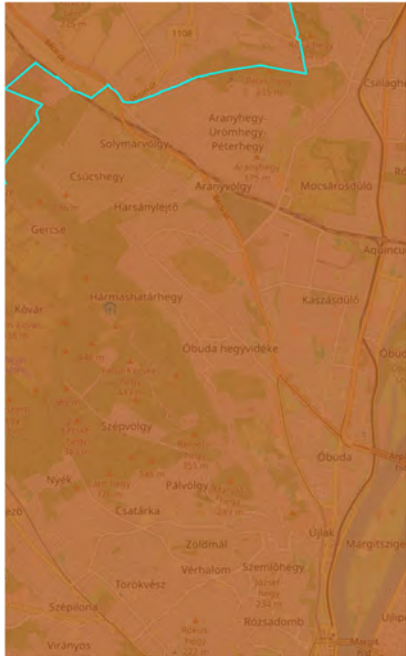
- Amennyiben a beruházás megvalósítása olyan helyszínen történik, ahol a kitettség alacsony, a terület kevésbé érintett, akkor a kitettséget alacsonynak kell jelölni,
- Amennyiben a beruházás megvalósításának helyszínén a kitettség létezik, de nem került említésre, hogy a terület fokozottan érintett, úgy a kitettség mértéke közepes,
- Amennyiben a beruházás helyszíne fokozottan ki van téve az éghajlatváltozásnak, úgy a kitettség szintje magas.

#### 1.h.c) AZ EGYES ÉGHAJLATI TÉNYEZŐKRE VONATKOZÓAN A LEHETSÉGES HATÁSOK ELEMZÉSE

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

Az előző két blokkban kapott eredmények szolgálnak az elemzés kiindulópontjául. Ezek eredményeit szerepeltettük az 1-5. Táblázatban. A táblázat megfelelő cellájába tüntettük fel a különböző éghajlati paramétereket, melyekre a projekt érzékeny.

A táblázatot minden olyan releváns érzékenységi-kitértesség párra kitöltöttük, mely esetben az érzékenységi és/vagy a kitértesség közepes vagy magas. (A releváns cellában a potenciális hatás megnevezésével.)

Járás hőhullámokkal szembeni	
érzékenysége	kitértessége
 <p>nagyon erős</p>	 <p>erős</p>

1-5. táblázat Potenciális hatás-értékelés

		Kitértesség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenységi	Alacsony		-	-
	Közepes	-	-	-
	Magas	-	-	Hőmérséklet emelkedés, hőhullámok

Magyarázat: piros=magas; narancs=közepes; zöld=alacsony

1.h.d) A HC) PONT SZERINT BEMUTATOTT LEHETSÉGES HATÁSOK VONATKOZÁSÁBAN KÉSZÍTETT  
KOCKÁZATÉRTÉKELÉS

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

A sérülés, kár, veszteség, funkciók ellátásában bekövetkezett negatív változások és a negatív környezeti hatások lehetősége kockázatnak minősül.

A „Jelentés Magyarország nemzeti katasztrófakockázat-értékelési módszertanáról és annak eredményeiről” című dokumentum az alábbi következmény csoportokat különbözteti meg:

- Életvédelem és egészség (halálesetek, sérülések és betegség, korai elhalálozás)
- Természet és környezet (tartós természeti és környezeti kár)
- Pénzügy/gazdaság (pénzügyi és anyagi veszteségek)
- Társadalmi stabilitás (társadalmi nyugtalanság, mindennapi életben jelentkező zavarok)
- Kormányzókéesség és területi igazgatás (országos szintű kormányzókéesség meggyengülése, területi igazgatás meggyengülése)

A kockázatértékelés során figyelembe kell venni a projekt helyszínén keletkező közvetlen károkat, ugyanakkor ennél tovább kell menni, és vizsgálni kell ezek tovább gyűrűző társadalmi, gazdasági, környezeti hatásait is.

A kockázatelemzés lépései az alábbiak:

1. Következmények listájának felállítása
2. Következmények bekövetkezési valószínűségének becslése
3. Kockázatok értékelése a következmény és bekövetkezési valószínűség együttes meghatározásán keresztül
4. Kockázati mátrix kitöltése

A kockázatelemzés a következmények és azok bekövetkezési gyakoriságán alapszik, ahol meg kell határozni a kockázat mértékét (Ld. 1-6. táblázat) és előfordulásának gyakoriságát (ld 1-7. táblázat).

1-6. táblázat A kockázatok mértékének és hatásának értékelése

	Hatás/következmény nagyságrendje				
	1 Jelentéktelen	2 Kicsi	3 Közepes	4 Nagy	5 Katasztrófális
<b>Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési)</b>	<b>A hatás a normális üzemmeneten belül kezelhető</b>	A hatás üzletmenet folytonosság menedzsmenten keresztül kezelhető	Egy komoly esemény, mely sürgősségi üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel	Egy kritikus esemény, mely kivételes üzletmenet-folytonossági intézkedéseket igényel	Katasztrófa az eszköz/hálózat összeomlásához vezethet


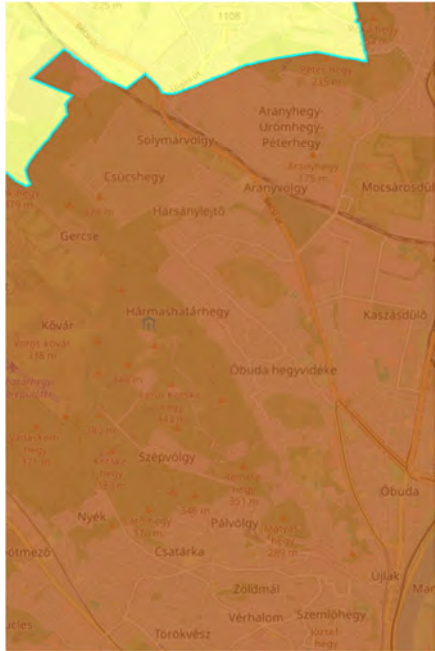
	Hatás/következmény nagyságrendje				
	1 Jelentéktelen	2 Kicsi	3 Közepes	4 Nagy	5 Katasztrofális
<b>Biztonság és egészség</b>	<b>Elsősegély nyújtást igényel</b>	Kisebb sérülés, mely orvosi ellátást igényel, esetlegesen átmenetileg korlátozott munkaképességgel	Súlyos sérülés, mely a munka elvesztésével járhat	Komoly, illetve többszörösen sérült, maradandó sérülés vagy fogyatékoság	Egy vagy több haláleset
<b>Környezet</b>	<b>Nincs hatással a környezet kiindulási állapotára. Lokalizált pont forrása, helyreállítás nem szükséges</b>	Lokalizált hatás a projekt helyszínén/üzemen belül, Helyreállítás 1 hónapon belül lehetséges.	Mérsékelt károk esetleges szélesebb körű hatással. Helyreállítás 1 év.	Jelentős károk, helyi hatás. Helyreállítási idő 1 évnél hosszabb. A környezetvédelmi előírásoknak történő megfelelés sikertelen.	Jelentős károk kiterjedt hatással. Helyreállítási idő 1 évnél hosszabb. Teljes helyreállítás nem lehetséges.
<b>Társadalom</b>	<b>Nincs társadalmi hatás.</b>	<b>Helyi, átmeneti társadalmi hatások</b>	Helyi, hosszú távú társadalmi hatás	Szegény és sérülékeny társadalmi csoportok megvédelem sikertelen. Országos szintű hosszú távú társadalmi hatás.	Társadalmi elégedetlenség.
<b>Hírnév</b>	<b>Lokális, átmeneti hatás</b>	Lokális, rövid távú hatás	Lokális, hosszú távú hatás, médiában megjelenik	Országos, rövid távú hatás, negatív országos média hírek	Országos, hosszú távú hatás, potenciálisan kihat a kormány stabilitására

1-7. táblázat A valószínűségek értékelése

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

Az 1-6. és 1-7. táblázatban kapott eredmények alapján értékelte kockázatokat az alábbi mátrixot tartalmazza (ld 1-8. táblázat).

A táblázatot minden olyan releváns potenciális hatás-valószínűség párra szükséges kitölteni, mely esetben a potenciális hatás és/vagy annak bekövetkezési valószínűsége közepes vagy magas. (A releváns cellában a potenciális hatás megnevezésével.)

Járás hőhullámokkal szembeni	
alkalmazkodása	sérülékenysége
 <p>nagyon erős</p>	 <p>erős</p>

1-8. táblázat Kockázatok kategorizálása

		Potenciális hatás		
		Alacsony	Közepes	Magas
Bekövetkezési valószínűség	Alacsony		-	<i>hőhullámok</i>
	Közepes	-	<i>hőhullámok</i>	-
	Magas	-	-	-

Magyarázat: piros=magas; narancs=közepes; zöld=alacsony



## 1.h.e) A TERVEZETT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓAN AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS HATÁSAIHOZ VALÓ ALKALMAZKODÁS BEMUTATÁSA

A lehetséges adaptációs intézkedéseket (ld. 1-9 táblázat), azok meghatározása után, előzetesen értékelni szükséges (a beruházás későbbi szakaszaiban).

### Kritériumok az előzetes intézkedésekhez:

- Hatásos az adaptációs célok és célkitűzések elérésében.
- Összhangban van a nemzeti szintű, területi és a helyi alkalmazkodási stratégiákkal.
- Különböző éghajlatváltozási forgatókönyvek esetén is robusztus: a lehetséges jövőbeli éghajlati viszonyoknak nem csak egy kis részére alkalmazható, hanem sokféle forgatókönyv esetén jó megoldásnak bizonyul.
- Biztonsági ráhagyást tartalmaz: akkor is eredményes, ha az éghajlati paraméterek várható értéke vagy szélsőségei, vagy az éghajlatváltozással szembeni érzékenység az előrejelzéseknél nagyobb mértékben változnak, vagy ha nagyon ritka szélsőséges időjárási jelenségek fordulnak elő.
- Hosszútávon fenntartható / kerüli a maladaptív megoldásokat / nem súlyosbítja a környezeti vagy társadalmi problémákat / a természet erőit használja fel / a negatív hatásokat elfogadható szintre mérsékli: a megoldás nem sodorja veszélybe a hosszú távú fenntarthatóságot azáltal, hogy túl sok erőforrást használ fel rövid távon az alkalmazkodásra, valamint figyelembe veszi a környezeti és természetes erőforrások korlátait. Nem okoz mások számára káros hatásokat (mint pl. a légkondicionálás, ami növeli a városi hősziget-hatást, vagy a fokozott öntözés, ami kimeríti a vízforrásokat).
- Rugalmas / nem korlátozza a jövőbeli adaptációs lehetőségeket / lehetővé teszi az adaptív megközelítést / alacsony költség mellett reverzibilis: az intézkedésnek figyelembe kell vennie a beruházások és struktúrák élettartamát. Míg a közlekedési, energetikai és víziközmű-infrastruktúrák hozzávetőleges élettartama 20-30 év, az új beruházások miatt kialakított térhálózatok (pl. új utak, új épületek) több száz évig is megmaradhatnak. Ezért az infrastrukturális és hálózati beruházásokat úgy kell megvalósítani, hogy ne korlátozzák a jövőbeli alkalmazkodási opciókat, illetve szükség esetén módosíthatók legyenek.
- Nem jár igazságtalan elosztási hatásokkal: az adaptációs intézkedéseknek biztosítaniuk kell, hogy a legsérülékenyebb, jellemzően elhanyagolható lobbierővel bíró csoportok érdekei kielégítő mértékben érvényesülnek. Az alkalmazkodásnak egyes esetekben közvetlenül a sérülékeny csoportokat kell megcéloznia (pl. az egészségügyhez kötődő adaptációs cselekvéseknek az időseket és megromlott egészségi egyéneket).
- Sürgősség: egyes adaptációs lépések sürgősebbek, mint mások, mivel küszöbön álló fenyegetések elhárítására szolgálnak. A megelőző vagy proaktív alkalmazkodási intézkedéseket az előtt kell megvalósítani, mielőtt a potenciális hatás valóban bekövetkezik, így elkerülhetőek a jövőbeli károk. A valószínű éghajlati változások bekövetkezésének idejéről információt kell gyűjteni, hogy az intézkedéseket megfelelő időben lehessen végrehajtani. Ehhez figyelembe kell venni az adott cselekvés megvalósításának időkeretét és életbe lépését.
- A pénzügyi és egyéb erőforrások korlátain belül is megvalósítható, megvan a szükséges jogi, intézményi, politikai és társadalmi elfogadottság: az intézkedésnek megvalósíthatónak kell lennie a település meglévő és potenciális erőforrásaiból, beleértve a privát szektorból származó erőforrásokat.

#### 1-9. táblázat Adaptációs intézkedések/lehetőségek

Intézkedéstípus	Potenciális relevancia	Konkrét intézkedés megnevezése
Adaptációs infrastruktúra	(igen/nem)	Zöld infrastruktúra (parkosítás) Napvédelem (zöldtető) Megfelelő csapadékvíz-elvezetés biztosítás. Hőmérséklet szabályozási lehetőségek.
Szervezet/szervezési intézkedések	(igen/nem)	Hőségriadóval kapcsolatos szervezési feladatok
Információs eszközök	(igen/nem)	Hőségriadó információs eszközök létrehozása
Érdekképviselő	(igen/nem)	A hőhullámokra érzékeny személyek érdekképviselőjének biztosítása
Kooperáció és partnerség	(igen/nem)	Lakossági és önkormányzati konzultáció

Általánosságban nem lehetséges meghatározni, hogy mi a legjobb adaptációs válasz egy adott éghajlati kockázat kezelésére. Ezen túlmenően az eltérő előjelű előrejelzések esetében az egyetlen modell eredményeire alapozott adaptációs döntések egyenesen károsak lehetnek, és amennyiben a változás a modell által előre jelzettől eltérő irányú, úgy egy rossz adaptációs döntés még fel is erősítheti az éghajlatváltozás negatív hatását.

Ezt elkerülendő alkalmazható a rugalmas alkalmazkodási megközelítés, amely az alábbi elemekből áll össze:

- Prioritást élveznek azok az alkalmazkodási intézkedések, melyek már rövidtávon is hasznokat eredményeznek:
  - „No regret” (megbánás nélküli) opciók: olyan intézkedések, melyek a jelenben is kifizetődőek, mert nettó társadalmi-gazdasági hasznnal járnak, és melyek a jövőben is kifizetődőek lesznek, függetlenül az éghajlatváltozás mértékétől. Példa erre az olyan kockázatok kezelése, melyek már most is problémát okoznak, pl. ha a gátak már a jelenlegi árvízszinttel sem képesek megbirkózni.
  - „Low regret” opciók: intézkedések, melyek költsége viszonylag alacsony és melyek jövőbeli várható hasznai, figyelembe véve a várható változást az éghajlati körülményekben, magas. Ezek tipikusan nem infrastrukturális, hanem puha intézkedések.
  - „Win-win” (mindenki nyer) opciók: olyan intézkedések, melyek klímakockázatot csökkentő hatása megfelelő, ugyanakkor más társadalmi, gazdasági, környezeti hasznnal is járnak, pl. vízvesztesség csökkentése a mezőgazdaságban, emberi egészség vagy biodiverzitás védelme.

- Rugalmas alkalmazkodás/adaptív menedzsment:
  - Az adaptációs intézkedéseknek rugalmasnak és nyílt végűnek kell lenniük, különösen a hosszú élettartammal rendelkező infrastrukturális beruházások esetében. E flexibilis megoldások lehetővé teszik a későbbiekben további adaptációs intézkedések beépítését a projektbe. Az éghajlatváltozással összefüggésben a bizonytalanság egyik kulcseleme a hatások nagyságrendjéhez kapcsolódik. Az idő előrehaladtával (a jobb adatoknak és modellezésnek köszönhetően is, de elsősorban a megfigyelhető változások miatt) ez a bizonytalanság csökken. Emiatt hasznos lehet az adaptációs döntések egy részének elhalasztása egy olyan időre, amikor a bizonytalanság mértéke kisebb. Ez akkor lehetséges, ha a választott adaptációs megoldás flexibilis. Ilyen módon csökkenthető az adaptációs intézkedésekkel összefüggő kockázat és az intézkedés költsége is egyben. Flexibilis megoldásra példa az olyan gátak építése, melyek szükség esetén a későbbiek során megmagasíthatók.
- Robusztus megoldások
  - Számos különféle éghajlatváltozási forgatókönyv megvalósulása esetén elfogadható eredményt biztosítanak: e megoldások azon a felismerésen alapszanak, hogy egy adott forgatókönyvre megalkotott alkalmazkodási megoldás nem feltétlenül jelent jó, vagy akár elfogadható megoldást más (az optimalizáció során esetleg nem vizsgált) forgatókönyvek esetében. Példa robusztus megoldásra a víztározás, mely szélsőséges csapadékos időszakban tárolni tudja a többlet vizet, ezzel megakadályozva az épített környezet elárasztását, aszályosabb időszakban pedig a tárolt víz felhasználható.
- A beruházás élettartama során szükséges a folyamatos nyomon követés.
  - Ez elsősorban az intézkedések hatásosságának és hatékonyságának nyomonkövetésére és értékelésére szolgál, azonban további kérdéseket vethet fel. A folyamatos nyomonkövetés a beruházás működtetőjének információt szolgáltat arról, hogy szükség van-e a meghozott adaptációs intézkedések módosítására.
- Nem infrastrukturális megoldások:

Azok a megoldások, melyek költsége alacsony és melyek reverzibilis és flexibilis megoldásokat kínálnak arra az időszakra, amíg nem áll rendelkezésre több információ arról, hogy milyen beruházási megoldásokat lenne érdemes alkalmazni:

  - Biztosítás: Az éghajlatváltozással összefüggő kockázatok kezelésének egyik módja a biztosítás kötése, mely piaci alapon működik. A biztosítás az egyéb megoldások alternatívája is lehet, vagy azokkal kombinálva is alkalmazható.
  - Puha intézkedések: ezek olyan nem-beruházási megoldások, mint például a viselkedési mintákon történő változtatás, az üzemeltetésben történő változtatás, vagy az információnyújtás és tájékoztatás.

A rugalmas alkalmazkodás mögött az a feltételezés húzódik meg, hogy míg van olyan bizonytalanság, melyek kiküszöbölhetetlen, van a bizonytalanságnak egy olyan eleme, amely az idő múlásával csökken/csökkenthető. Ezért megoldást jelenthet az, ha az adaptációs döntések előtérbe helyezik az olyan intézkedéseket, melyek rövidtávon hasznosak, ugyanakkor rugalmasságot biztosítanak további jövőbeli adaptációs intézkedések számára amikor a bizonytalanság mértéke csökken és ezért jobb döntések hozhatók.

Lehetséges intézkedés		Típus/kategória
parkosítás	A területen lehetséges legnagyobb zöldfelület kialakítása több vegetációs szint létrehozásával.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- adaptáció</li> <li>- mitigáció</li> <li>- kompenzáció</li> <li>- szemléletformálás</li> </ul>
zöldtető kialakítás	A területen lehetséges legnagyobb zöldfelület kialakítása több vegetációs szint létrehozásával, mely egyben a tetőfelület részbeni árnyékolására is alkalmas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- adaptáció</li> <li>- mitigáció</li> <li>- kompenzáció</li> <li>- szemléletformálás</li> </ul>
csapadékvíz átmeneti tárolás helyben	A megnövekedett lefolyásból származó vizek helyben tartása (és felhasználása).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- adaptáció</li> <li>- kompenzáció</li> </ul>

**1.h.f) ANNAK BEMUTATÁSA, HOGY A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG HOGYAN HAT A FELTÉTELEZHETŐ HATÁSTERÜLET ÉGHAJLATVÁLTOZÁSHOZ VALÓ ALKALMAZKODÁSI KÉPESSÉGÉRE**

A tervezett beruházás az alábbiak tekintetében befolyásol(hat)ja az érintett terület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességét:

- beépítés növelésének következtében a felszíni kisugárzás növekszik, a környező területek alkalmazkodási képessége romolhat,
- a lefolyási viszonyok megváltozásának következtében a villámárvizek esélye növekedhet, azonban a megfelelő vízrendezéssel (tározó kialakítás) a befogadók hirtelen csúcs terhelése csökkenthető.
- a forgalomnövekedésből eredő füstgáz kibocsátás (ÜHG) növekszik.

**1.h.g) KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLAT KÖTELES TEVÉKENYSÉGEK KÖRÉBE TARTOZÓ  
TEVÉKENYSÉGEK ESETÉN SZÁMSZERŰEN BE KELL MUTATNI AZ EGYES ÜVEGHÁZHATÁSÚ  
GÁZOK VÁRHATÓ ÉVES KIBOCSÁTÁSÁT TONNÁBAN KIFEJEZVE**

A tervezett tevékenység nem tartozik a környezeti hatásvizsgálat kötelees tevékenységek körébe.

Az üveghatású gázok növekedése csak közvetett módon jelentkezik a tervezett beruházás működéséhez kapcsolódóan:

- közúti gépjárművek ÜHG kibocsátása;
- a létesítményben felhasznált elektromos ára előállításánál a fosszilis tüzelőanyagok égetésekor felszabaduló ÜHG kibocsátás.

**1.i) A MEGALAPOZÓ INFORMÁCIÓK BEMUTATÁSA**

A dokumentáció összeállításához szükséges adatok, információk forrásai:

- Engedélyes által szolgáltatott technológiai adatok
- Érvényben levő szabványok, jogszabályok
- Nyilvánosan elérhető adatok, információk
- Egyéb, szakirodalmi adatok

**2. A CSAK AZ EGYSÉGES KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLYHEZ KÖTÖTT  
TEVÉKENYSÉGEK ESETÉN**

A tervezett tevékenység nem tartozik a Rendelet 2. számú mellékletében felsorolt tevékenységek egyikéhez sem, ezért nem releváns.

**2.a) A LÉTESÍTMÉNY, TEVÉKENYSÉG TELEPÍTÉSI HELYÉNEK JELLEMZŐI,**

**2.b) A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNY, ILLETVE TEVÉKENYSÉG LEÍRÁSA, BELEÉRTVE A TELEPHELYEN LÉVŐ  
MŰSZAKILAG KAPCSOLÓDÓ LÉTESÍTMÉNYEKET,**

**2.c) A TERVEZETT LÉTESÍTMÉNY, ILLETVE TEVÉKENYSÉG 2. MELLÉKLET SZERINTI BESOROLÁSA,**

**2.d) A LÉTESÍTMÉNY TERVEZETT TERMELÉSI KAPACITÁSA,**

**2.e) AZ ALKALMAZANDÓ TECHNIKÁK RÖVID ISMERTETÉSE,**

**2.f) A LÉTESÍTMÉNY VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSAINAK LEÍRÁSA,**

**2.g) A LÉTESÍTMÉNYBEN TERVEZETT TEVÉKENYSÉG HATÁSTERÜLETÉNEK MEGHATÁROZÁSA A  
SZAKTERÜLETI JOGSZABÁLYOK FIGYELEMBEVÉTELÉVEL, KIEMELVE AZ ESETLEGES  
ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ HATÁSOKAT,**

**2.h) AZ ENGEDÉLYKÉRŐ ÁLTAL TANULMÁNYOZOTT FŐBB ALTERNATÍVÁK RÖVID LEÍRÁSA,**

**2.i) A NYILVÁNOSSÁG TÁJÉKOZTATÁSA ÉRDEKÉBEN ESETLEGESEN MEGTETT INTÉZKEDÉSEK  
BEMUTATÁSA ÉS A VÉLEMÉNYEK ÖSSZEFOGLALÁSA,**

**2.j) HA A LÉTESÍTMÉNY A NATURA 2000 TERÜLETRE HATÁSSAL LEHET, A HATÁSOK ELŐZETES  
BECSLÉSE A TERÜLET KIJELÖLÉSÉNEK ALAPJÁUL SZOLGÁLÓ FAJOKRA ÉS ÉLŐHELYTÍPUSOKRA  
GYAKOROLT HATÁSOK FIGYELEMBEVÉTELÉVEL**

### **3. A KÖRNYEZETVÉDELMI HATÓSÁG ELŐZETES VIZSGÁLATBAN HOZOTT DÖNTÉSÉTŐL FÜGGŐEN KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLATRA KÖTELEZETT TEVÉKENYSÉGEK ÉS KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLAT KÖTELES TEVÉKENYSÉGEK DOKUMENTÁCIÓJÁNAK EGYÉB (KÖZÖS) KÖVETELMÉNYEI**

#### **3.a) AZ ENGEDÉLYKÉRŐ AZONOSÍTÓ ADATAI;**

**OLIVE GARDEN KFT.**

8261 Badacsonytomaj Tatay Sándor út 2.

Cégjegyzékszám: 19 09 522308

Statisztikai számjel: 27196698 5510 113 19

#### **3.b) MINŐSÍTETT ADATOT, VAGY A KÖRNYEZETHASZNÁLÓ SZERINT ÜZLETI TITKOT KÉPEZŐ ADATOT, ÍGY MEGJELÖLVE, ELKÜLÖNÍTVE KELL ISMERTETNI A DOKUMENTÁCIÓBAN ÉS A NYILVÁNOSSÁGRA HOZANDÓ RÉSZBEN EZEKET AZ ADATOKAT OLYAN INFORMÁCIÓKKAL KELL HELYETTESÍTENI, AMELYEK A TEVÉKENYSÉG MEGÍTÉLÉST LEHETŐVÉ TESZIK;**

Minősített, üzleti titkot jelentő adatot a dokumentáció nem tartalmaz.

#### **3.c) HA A TEVÉKENYSÉG SORÁN ALKALMAZANDÓ TECHNOLÓGIA, FELHASZNÁLANDÓ ANYAGOK ÉS ELŐÁLLÍTANDÓ TERMÉK KÖRNYEZETVÉDELMI MINŐSÍTÉSE KORÁBBAN MÁR MEGTÖRTÉNT, A VONATKOZÓ MINŐSÍTÉSI OKIRATOT (OKIRATOKAT) CSATOLNI KELL;**

A tevékenység során alkalmazandó technológia keretében anyagfelhasználás és termék előállítás a jelenleg általánosan elfogadott technológiákkal történik, a felhasználásra kerülő anyagok (használatba vételt megelőzően) csak abban az esetben kerülnek felhasználásra, ha rendelkeznek magyarországi forgalomba helyezési és felhasználási engedéllyel, illetve biztonsági adatlappal, ezért minősítési okirat benyújtása nem indokolt.

#### **3.d) ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁS BEKÖVETKEZÉSÉNEK LEHETŐSÉGE;**

Országhatáron átterjedő környezeti hatás nem várható, nem történik.

#### **3.e) HA AZ ELŐZETES VIZSGÁLATRA ERDŐ IGÉNYBEVÉTELÉVEL JÁRÓ BERUHÁZÁSHOZ VAGY TEVÉKENYSÉGHEZ KAPCSOLÓDÓAN KERÜL SOR, ÉS KORÁBBAN AZ ERDÉSZETI HATÓSÁG IGÉNYBEVÉTELI VAGY ELVI IGÉNYBEVÉTELI ELJÁRÁSA NEM KERÜLT LEFOLYTATÁSRA, AZ ELŐZETES VIZSGÁLATRA VONATKOZÓ KÉRELEMHEZ CSATOLNI KELL**

Nem releváns, erdőterület nem érintett.

3.e.a) A TERVEZETT IGÉNYBEVÉTELLEL ÉRINTETT ERDŐ INGATLAN-NYILVÁNTARTÁS (HELYSÉG, FEKVÉS, HELYRAJZI SZÁM, ALRÉSZLETJEL) ÉS ERDÉSZETI HATÓSÁGI NYILVÁNTARTÁS SZERINTI (HELYSÉG, TAGSZÁM, RÉSZLET JEL) TERÜLETAZONOSÍTÓ ADATAIT,

3.e.b) A TERVEZETT IGÉNYBEVÉTEL TERÜLETÉT FÖLD-, ILLETVE ALRÉSZLETENKÉNT KÉTTIZED HEKTÁROS PONTOSSÁGGAL,



- 3.e.c) AZ IGÉNYBEVÉTELRE TERVEZETT TERÜLET BEAZONOSÍTÁSÁRA ALKALMAS LEGFELJEBB  
1:10 000 MÉRETARÁNYÚ HELYSZÍNRAJZOT,  
3.e.d) ÉRINTETTSÉG ESETÉN A CSEREERDŐSÍTÉSRE TERVEZETT TERÜLET MEGJELÖLÉSÉT ÉS  
3.e.e) A TERVEZETT IGÉNYBEVÉTEL KÖZÉRDEKKEL VALÓ ÖSSZHANGJÁNAK INDOKOLÁSÁT.

#### **4. MELLÉKLETEK**

- 4.a) TERVEZŐI NYILATKOZAT**  
**4.b) FŐVÁROSI VÍZMŰVEK ZRT. ELVI NYILATKOZAT**  
**4.c) SZAKÉRTŐI JOGOSULTSÁG IGAZOLÁSA**

# MELLÉKLETEK

## TERVEZŐI NYILATKOZAT

Alulírott Kozma Klára építésztervező (É 01-5487), ezúton nyilatkozom, hogy a **1038 Budapest III. kerület, Bécsi út 310 sz. (Hrsz.: 20007/15) alatti ingatlanon épülő 411 db lakást és szolgáltatást, valamint teremgarázs tartalmazó „Olive Garden” Lakópark** építési engedélyezési tervdokumentációja a mindenkor érvényes szabályozási tervben, továbbá az Otthon start Program kiemelő rendelet jogszabályi előírásainak a tervezett beruházás megfelel, vagy a használatbavételig meg fog felelni.

Budapest, 2026. március 2.



Kozma Klára  
felelős tervező  
okl.építészmérnök É 01-5487



BDCSNY PROJEKT Kft.  
Budapest  
Népfürdő utca 3 A ép.  
1138

Iktatószám: 100005312564

Ügyintéző: Rémiás István

Felhasználási hely: 1037 Budapest - III., Bécsi út 310. szám 20007/15 hrsz.

Tárgy: Elvi nyilatkozat

**Tisztelt Ügyfelünk!**

Tájékoztatásul közöljük, hogy a(z) **1037 Budapest - III., Bécsi út 310. szám 20007/15 hrsz.** alatti ingatlanon tervezett 411 lakásos társasház (használati vízigény: csúcs 7,38 l/s, 169 m<sup>3</sup>/nap, a bekötésről igényelt oltóvíz: 300 l/perc, a közterületi tűzcsapról igényelt oltóvíz: 3600 l/perc) a(z) Bécsi úti NA 150 mm-es meglévő törzshálózatról vízzel ellátható.

A létesítmény egyesített vízigényének részére 1 db NA 100 mm-es bekötést engedélyezünk, 1 db NA 100 mm-es vízmérővel.

Helyszíni felmérésünk alapján a meglévő NA 100 mm-es bekötést meg kell szüntetni.

Az ingatlan **3600 l/perc** külső oltóvíz igényének biztosítása az ingatlan 100 m-es megközelítési távolságán belül a meglévő, közterületi tűzcsapok figyelembe vételével lehetséges.

A műszaki nyilvántartás szerint az ingatlan 100 m-es megközelítési távolságán belül 6 db meglévő közterületi tűzcsap üzemel a törzshálózaton.

- 1 db föld feletti tűzcsap: a tárgyi ingatlan előtt.
- 4 db föld feletti tűzcsap: a 20023/20 hrsz.-ú ingatlan körül.
- 1 db föld feletti tűzcsap: a Lángliliom utca elején

**A tűzcsapok helyét, figyelembe vehetőségét, az illetékes Tűzvédelmi Szakhatósággal kérjük egyeztetni.**

**A védendő építmény 100 m-es körzetében figyelembe vehető közterületi tűzcsapokról egyidejűleg ténylegesen levehető oltóvíz mennyiség tűzcsap vízhozam-méréssel igazolandó az illetékes Tűzvédelmi Szakhatóság felé. (Hivatkozás: 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet).**

A tűzcsap vízhozam-mérés a Fővárosi Vízművek Zrt-től rendelhető meg, részletes információk a Társaság honlapján állnak rendelkezésre:

<https://www.vizmuvek.hu/hu/kezdolap/vizplusz-pro-uzleti/muszaki-szolgáltatások/tuzcsap-vizhozammeres>

Amennyiben a figyelembe vehető tűzcsapról ténylegesen levehető oltóvíz mennyiség nem biztosítja az igényelt oltóvíz mennyiséget, a hiányzó oltóvíz mennyiséget ingatlanon belüli oltóvíz tározással szükséges biztosítani. A létesítendő oltóvíz tározó kialakításának paramétereit szintén az illetékes Tűzvédelmi Szakhatósággal szükséges egyeztetni.

A területet ellátó medence fenékszintje: 153,00 mBF

Felhívjuk a figyelmet arra, hogy nyilatkozatunk (hatósági) engedélyek, és egyéb hozzájárulások megszerzésének kötelezettsége alól kérelmezőt nem mentesíti.

**Elvi nyilatkozatunk 2026.11.20. érvényes!**

A vízhálózat továbbvezetéséhez, épületen belüli szereléséhez, átalakításához társaságunk hozzájárulása szükséges. A tervjóvá hagyási eljáráshoz két sorozat M=1:50 méretarányú gépészeti tervet kérünk benyújtani „Igénybejelentő ingatlanon belüli víz- és csatornahálózati tervjóvá hagyáshoz” formanyomtatványunkkal együtt. ([www.vizmuvek.hu](http://www.vizmuvek.hu))

A vízhálózat továbbvezetését illetve az épületen belüli szerelést csak a jóváhagyott tervek birtokában lehet megkezdeni.

Vízhálózati terveket a Mérnökkamarai Névjegyzékben nyilvántartott, megfelelő jogosultsággal rendelkező tervező készíthet.

Tájékoztatásul közöljük, hogy a Fővárosi Vízművek Zrt. törzshálózatát, annak szerelvényeit, valamint a tűzcsapokat érintő bármilyen tevékenység (elzáró szerelvény zárás-nyitás, tűzcsapon vízvételzés, stb.) kizárólag a Társaság engedélyével, illetve szakfelügyelet mellett végezhető.

Elvi nyilatkozatunkat az építési engedély kérelemhez, illetve a jóváhagyásra társaságunkhoz benyújtandó gépészeti tervdokumentációhoz kell csatolni.

Tájékoztatjuk továbbá, hogy a nem lakossági felhasználó a víziközmű-szolgáltatóval kötött szerződésben foglaltak szerint a vízközmű-szolgáltató részére víziközmű-fejlesztési hozzájárulást fizet közszolgáltatási szerződéses jogviszony esetében a felhasználási helyen biztosítandó szolgáltatási kapacitásért, a víziközmű-szolgáltatásba bekapcsolt ingatlanhoz biztosított kapacitás általa kezdeményezett bővítéséért, a víziközmű-szolgáltatás minőségének (a víz minőségi paramétereinek) általa igényelt emelése esetében és az új bekötés megvalósítását megelőzően 32 mm feletti átmérőjű ivóvízvezeték és 160 mm feletti átmérőjű szennyvízvezeték bekötésekor, ha a bekötés nem lakossági felhasználó által, nem továbbértékesítésre épített új építésű lakás víziközmű-szolgáltatását szolgálja.

Nem kell vízközmű-fejlesztési hozzájárulást fizetnie a központi költségvetési szervnek és annak költségvetési intézményének, a helyi önkormányzatnak és annak költségvetési intézményének, valamint normatív állami támogatásban részesülő, közfeladatot ellátó, nem nyereség- és vagyonszerzési célt szolgáló egyéb intézmények.

*Tájékoztatjuk továbbá, hogy társaságunk az elvi nyilatkozat kiadását díj ellenében végzi, melyet a jelen levelünkhöz mellékelt számlán feltüntetett határidőig befizetni szíveskedjen!*

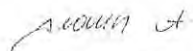
*Amennyiben banki átutalással kívánja kiegyenlíteni a számlát, átutalási megbízásán kérjük, hivatkozzon jelen levelünk iktatószámára. Bankszámlaszámunk: K&H Bank Zrt. 10401000-50526680-56751006*

**Váltson elektronikus számlára**, ami nem csak biztonságos, hanem kényelmes is. E-számla igénylését online ügyfélszolgálatunkon kezdeményezheti.

Amennyiben Ön a Díjbeszedő Holding Zrt.-től kapja a vízdíjszámlát, keresse fel a társaság honlapját ([www.dbrt.hu](http://www.dbrt.hu)), ahol tájékozódhat a további lehetőségekről.

Budapest, 2025. november 20.

Tisztelettel



Ivanics Andrea  
Ügyfélszolgálati osztályvezető



Illés László  
Back Office vezető



## Számla

Üzleti partner azonosító: 10573785  
Név: BDCSNY PROJEKT Kft.  
Cím: 8258 Badacsonytomaj  
TATAY SÁNDOR ÚT 2  
Folyószámla azonosító: 12001110956  
Rendelésszám: 623205  
Rendelés dátuma: 2025.11.20  
Számlaszám: 0090787933  
Készült: 2025.11.20  
Teljesítés időpontja: 2025.11.20  
**FIZETÉSI HATÁRIDŐ:** 2025.12.05 -ig  
Fizetés módja: átutalással  
Bankszámlaszám: 10401000-50526680-56751006

BDCSNY PROJEKT Kft.  
Budapest  
Népfürdő utca 3 A  
1138

Adószám: 27196698-2-19

**SZÁMLA ÖSSZESEN: 15.570 HUF**

1037 Budapest - III., Bécsi út 310. szám 20007/15 hrsz.  
100005312564

Megnevezés	Besorolás	Tétel	Anyag	Mennyiség	Mennyiségi egység	Egységár HUF/Mc	Nettó összeg HUF	Áfa %	Áfa HUF	Bruttó összeg HUF
Elvi engedély - vízbekötés		10	712	1,000	TE	12.260	12.260	27	3.310	15.570
Adóalap összesen:							12.260			
Fizetendő áfa:					27 %		3.310			
<b>Fizetendő összesen:</b>							<b>15.570</b>			

Kérjük az átutalási megbízáson a folyószámla azonosítót és a számlaszámot szíveskedjék feltüntetni.

A számla késedelmes teljesítése esetén a Ptk. szerinti késedelmi kamat kerül felszámításra.

Regisztráljon online ügyfélszolgáltunkra (ugyfelszolgalat.vizmuvek.hu), hogy kényelmesen intézhesse ügyeit.

Vízmérővel rendelkező ügyfeleink a Fővárosi Vízművek Zrt. által kiállított vízdíjszámlán feltüntetett adatokkal tudnak regisztrálni.

Vízmérővel nem rendelkező ügyfeleink az online ügyfélszolgáltatón a KAPCSOLAT/ÜGYEIM /Üzenetküldés/ menüpontban, a jelen számlán feltüntetett Üzleti partner és Folyószámla azonosító megadásával tudják a regisztrációs kérelmüket kezdeményezni.

Váltson elektronikus számlázásra, mely minden ügyfelünk számára díjmentesen elérhető.

Az online ügyfélszolgáltatón keresztül folyamatosan figyelemmel kísérheti a folyószámla egyenlegét: kiegyenlítheti a befizetésre váró számláit bankkártyás fizetéssel, valamint lehetősége van az elektronikus számlázási mód beállítására, megtekintheti már kifizetett és a kiegyenlítésre váró számláit, díjmentesen lekérhet tartozás igazolást és részletes folyószámla egyeztetőt.