

ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

EGRESSY GARDEN KFT.

BUDAPEST, EGRESSY ÚTI TÖBBLAKÁSOS

VEGYES RENDELTETÉSŰ ÉPÜLETHEZ

KAPCSOLÓDÓAN



Tervszám: K-490/2026

**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	9
1.b.e) tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását.....	13
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	20
1.b.g) a már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések	20
1.b.h) a tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek.....	20
1.b.i) Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia	23
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	23
1.b.k) a telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módokat.....	24
1.b.l) a tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását.....	25
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;.....	25
1.b.n) a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján;	25
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 befolyásoták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását;	26
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;.....	26
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;.....	27
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.....	29
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;.....	29
1.f.b) a hatásfolyamatok milyen területekre terjedhetnek ki; e területeket térképen is körül kell határolni.....	30
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	36
1.f.d) a védett természeti területet, barlangot, Natura 2000 területet, és a terület természetvédelmi státuszától függetlenül a védett fajokat érintő hatások ismertetése	
116	
1.f.e) a tájra (a táj szerkezetére, használatára, jellegére és a tájképre) gyakorolt hatások ismertetése	117
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 oltaltak figyelembevételével	118
1.g) az f) pont ff) alpontja alapján azonosított - a vizek állapotromlását okozó - kedvezőtlen környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések.....	118
1.h) az éghajlatváltozással összefüggésben.....	118
1.h.a) a b) pontban számításba vett változatoknak az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése (a továbbiakban: érzékenységelemzés).....	121

1.h.b)	a telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségének értékelése....	123
1.h.c)	az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése ..	128
1.h.d)	a hc) pont szerint bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés.....	130
1.h.e)	a tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása	133
1.h.f)	annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére	136
1.h.g)	Környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységek körébe tartozó tevékenységek esetén számszerűen be kell mutatni az egyes üvegházhatású gázok várható éves kibocsátását tonnában kifejezve	137
1.i)	a megalapozó információk bemutatása	137
2.	A csak az egységes környezethasználati engedélyhez kötött tevékenységek esetén ...	137
2.a)	a létesítmény, tevékenység telepítési helyének jellemzői,.....	137
2.b)	a tervezett létesítmény, illetve tevékenység leírása, beleértve a telephelyen lévő műszakilag kapcsolódó létesítményeket,	137
2.c)	a tervezett létesítmény, illetve tevékenység 2. melléklet szerinti besorolása,.....	137
2.d)	a létesítmény tervezett termelési kapacitása,.....	137
2.e)	az alkalmazandó technikák rövid ismertetése,.....	137
2.f)	a létesítmény várható környezeti hatásainak leírása,	137
2.g)	a létesítményben tervezett tevékenység hatásterületének meghatározása a szakterületi jogszabályok figyelembevételével, kiemelve az esetleges országhatáron áttérjedő hatásokat,	137
2.h)	az engedélykérő által tanulmányozott főbb alternatívák rövid leírása,.....	137
2.i)	a nyilvánosság tájékoztatása érdekében esetlegesen megtett intézkedések bemutatása és a vélemények összefoglalása,.....	137
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	137
3.	A környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenységek és Környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységek dokumentációjának egyéb (közös) követelményei.....	138
3.a)	az engedélykérő azonosító adatai;.....	138
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;	138

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;	138
3.d)	országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége;	138
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	138
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,	138
3.e.b)	a tervezett igénybevétel területét föld-, illetve alrészletenként kéttized hektáros pontossággal,	138
3.e.c)	az igénybevételre tervezett terület beazonosítására alkalmas legfeljebb 1:10 000 méretarányú helyszínrajzot,	139
3.e.d)	érintettség esetén a csereerdősítésre tervezett terület megjelölését és.....	139
3.e.e)	a tervezett igénybevétel közérdekkel való összhangjának indokolását.	139
4.	Mellékletek.....	139
4.a)	Tervezői nyilatkozat	139
4.b)	Szakértői jogosultság igazolása	139
4.c)	Kiegészítő melléklet	139

0. ELŐZMÉNYEK

A Budapest, XIV. kerület, Egressy út 11-15. szám alatti 32375 hrsz ingatlan vonatkozásában az Egressy Garden Kft. (1138 Budapest, Népfürdő utca 3/A. a továbbiakban: Engedélyes) Egressy úti 341 lakásos lakóépület építését tervezi.

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. rendelettel a fejlesztést a Kormány kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánította:

	A beruházás megnevezése	A beruházás megvalósításának helyszíne
21.	Közösségi és kereskedelmi funkciókkal kiegészített lakóterület kialakítására irányuló fejlesztés Budapest XIV. kerületében	Budapest XIV. kerület közigazgatási területén elhelyezkedő, az ingatlan-nyilvántartás szerint Budapest XIV. kerület belterület 32375 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 Egressy Garden Kft. (Budapest) az érintett tárgyi ingatlanon kíván lakóingatlan-fejlesztést, megközelítőleg 350 lakásos lakóépületet létesíteni. A telken jelenleg jellemzően üres. Alapvető elképzelés szerint kortárs építészeti eszközökkel, a helyi épített környezet értékeit tiszteletben tartó magas minőségű épület megvalósítása és olyan közösségi terek lehetőségének a kialakítása a cél, ami túlmutathat a tervezett lakóépület lakóinak igényein.

A zöldfelületek kialakítása a jelenkori tájépítészeti irányelvek mentén, fenntartható módon tervezett, a csapadékvíz-gazdálkodási, és üzemeltetési szempontok figyelembevételével.

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

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. rendelettel a fejlesztést a Kormány kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánította.

	A	B
1.	A beruházás megnevezése	A beruházás megvalósításának helyszíne
21.	Közösségi és kereskedelmi funkciókkal kiegészített lakóterület kialakítására irányuló fejlesztés Budapest XIV. kerületében	Budapest XIV. kerület közigazgatási területén elhelyezkedő, az ingatlan-nyilvántartás szerint Budapest XIV. kerület belterület 32375 helyrajzi számú ingatlan

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 341 lakásos lakóépület megvalósítását tervezi a hozzá tartozó parkolókkal, bérleményekkel és zöldterülettel.

A fejlesztés alapadatai:

Hrsz.	32375
Telek területe	13.922 m ²
Övezet / tömb	Vi-1/3
Beépítettség terepszint felett (%)	74,29
Épületmagasság (max. m)	42,5
Zöldfelületi mutató (%)	22
Lakásszám	341
Zöldfelületi mutató	14,98%
Parkolóhelyek száma	452

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 XIV kerület	32375	1,3922	kivett, beépítetlen terület

Az ingatlan Budapesten a XIV. kerületben helyezkedik el, a Hungária körút és vasúti sínek közti átalakuló területen. A telek városias környezetben található, ahol korábban ipari, gazdasági funkciójú épületek domináltak. Elhelyezkedése kedvező, a közelben több tömegközlekedési megálló található.

A területre jellemző, hogy a Hungária körút felől már kialakult egy lakótömb, de a vasúti sínek felé eső teleksoron a beépítés jelentős átalakulásban van.



1-1. ábra Légifotó 1963-ból és 1996-ból (forrás: fentrol.hu)

A fenti felvételek szerint a tárgyi telken gazdasági, ipari épületek kaptak helyet. Ez a tömb mára jellemzően üres telkek sorozata, ahol a szabályozásnak megfelelően megkezdődött a jellemzően lakó funkciójú épületek települése.



1-2. ábra Az érintett terület és közvetlen környezete jelenleg

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

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

Az L alakú telek érdekes városszerkezeti kapcsolatokkal bír. A Hungária krt.-Egressy út-Zászlós u-Jurisich Miklós úti tömb egyetlen hiányzó elemét magába foglalja, ehhez kapcsolódik a Zászlós út és Francia út közötti terület, mely nélkülözi az épületcsatlakozásokat.

A telek ezen kettősségét felismerve és ehhez igazodva tervezzük a beépítést. A már kialakult lakótömb hiányzó eleme igazodik a meglévő épületekhez, átvezetést alkot a vasút felé eső terület nagyobb beépítési magasságához.



1-3. ábra
Az érintett terület
déli (fent) és
északi (jobbra)
irányokból



Tervezett telepítés ismertetése

A tervezett épület alapvetően két szakaszra bomlik. A választóvonal a Zászlós utca, melytől a Hungária körút felé egy, a környezetéhez igazodó lakótömb kap helyet. A Zászlós utca meghosszabbításában gyalogos passzázszt terveznek, ami megfelelő megközelítést jelent a Zászlós utcára nyíló lakóépületekhez és üzletekhez. A telepítés alapelve, hogy a Zászlós utcára nem hoz újabb gépjárműforgalmat, sokkal inkább egy gyalogos-kerékpáros kvázi sétálóutcat alakít ki. Az ide nyíló földszinti homlokzatokon üzletek és lakóházi bejáratok kapnak helyet, élővé téve ezen utcaszakaszt.

A Zászlós utca és a Francia út közötti területen a beépítés karaktere alapvetően eltér az előzőtől, itt egy földszintes „lepény” épületrész készül, rajta négy megközelítőleg egyforma fogatolt lakótoronnyal. A földszintes épületrész közösségi, fitness és kereskedelmi funkciókat tartalmaz, a hozzá tartozó parkolókkal. A lakótoronyok első emeletén kijárat biztosított a közösségi kertbe, ahol differenciált tájépítésszel szolgálja az itt élők kikapcsolódását. A kert dombot képez a vasút felé, valamelyest kiszűrve annak zavaró hatását.



1-4. ábra A tervezett létesítmények elhelyezkedése





1-5. 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 tervezett épület alapvetően két szakaszra bomlik. A választóvonal a Zászlós utca, melytől a Hungária körút felé egy, a környezetéhez igazodó lakótömb kap helyet. A Zászlós utca meghosszabbításában gyalogos passzázst terveznek, ami megfelelő megközelítést jelent a Zászlós utcára nyíló lakóépületekhez és üzletekhez. A telepítés alapelve, hogy a Zászlós utcára nem hoz újabb gépjárműforgalmat, sokkal inkább egy gyalogos-kerékpáros kvázi sétálóutcát

alakít ki. Az ide nyíló földszinti homlokzatokon üzletek és lakóházi bejáratok kapnak helyet, élővé téve ezen utcaszakaszt.

A Zászlós utca és a Francia út közötti területen a beépítés karaktere alapvetően eltér az előzőtől, itt egy földszintes „lepény” épületrész készül, rajta négy megközelítőleg egyforma fogatolt lakótoronnyal. A földszintes épületrész közösségi, fitness és kereskedelmi funkciókat tartalmaz, a hozzá tartozó parkolókkal. A lakótornyok első emeletén kijárat biztosított a közösségi kertbe, ahol differenciált tájépítészet szolgálja az itt élők kikapcsolódását. A kert dombot képez a vasút felé, valamelyest kiszűrve annak zavaró hatását.

II. Alaprajzi kialakítás

Az épület gépjármű forgalmi és a közforgalmú területek feltárása a Jurisich Miklós utca és a Francia út felől történik. A lakásokhoz tartozó parkolók a pinceszinten, az egyéb funkciókhoz tartozók a földszinten vannak. A teremgarázból a lakótömbök közlekedői közvetlenül megközelíthetőek.

A földszint feletti földem a lakótömbök privát kertje. A kertkapcsolatos lakások saját kertrészét növényzettel választjuk el, a megmaradó területeken tájépítészeti elemekkel hozunk létre közösségi tereket.

A lakótornyok fogatolt rendszerűek, a közlekedő homlokzati kapcsolattal bír. Egy-egy toronyban az 1-7. emeletig szintenként 8 lakás található, szabad tereit tekintve erkélyes kialakítással. A felső négy szinten szintenként 6 lakást terveztünk, loggiás kialakítással, nagyobb alaprajzi méretekkel. Általánosságban a tornyok sarkain a kapcsolódó lakások nappali terei helyezkednek el előkészítve a homlokzati lehetőségeket.

III. Homlokzatok, külső anyaghasználat

Egy ekkora lakóépület tervezésénél óhatatlanul felmerül az a dilemma, hogy hogyan lehet a belső funkcióból adódó nagyon sok azonosan ismétlődő homlokzati elemet úgy elhelyezni, hogy a látvány, a városnak mutatott arc ne legyen azonnal unalmas, semmitmondó esetleg ellenszenves. Jelen feladatban ezt éreztük a legnagyobb kihívásnak. A tornyok homlokzata alapvetően három részre tagolható. Az alsó két szinten markáns, azonos ritmusú lábakat képeztünk. A 2-7. szinteken azonos lakáskiosztás mellett az ad játékosságot, hogy a tudatosan sarokra tervezett nappalik két szintenként ismétlődve változó tájolást kapnak. A 8-11. szinteken loggiás kialakítás uralja a képet, felfelé haladva egyre nagyobb megnyitásokkal. Az épületen két szintenként párkányzat vonul végig melynek tagolási és tűzvédelmi szerepe van. A csatlakozó erkélyek ennek a párkánynak elfajzott kitüremkedései, összhangban vele, de még is kikacsintva a szigorúságból. A köztes szinteken az erkélyek túlméretesen vastagok, nem is lemezként, hanem ráaggatott testként viselkedve. A két típusú homlokzat nem válik el szigorúan egymástól, egyes kisléptékű ablakmozgások hol felfelé, hol lefelé keresnek fogópontot. Az így kialakított összkép reményeink szerint nem okoz nyomasztóan monoton látványt, talán kilép a megszokott „lakóház homlokzatból”, gondolkodási, értelmezési lehetőségeket kínálva az embereknek.

A tornyokat három zónára osztották, ezek:

- lábazati zóna
- épületttest zóna
- tető zóna

A teljes homlokzat kőburkolat burkolatot kap, mely tónusában és textúrájában a zónák szerint változik. Alulról felfele egyre világosabb és simább felületek tervezettek.

A négy torony „tető” zónája eltérő kialakítású, ezzel oldva a mechanikus ismétlődést. Egyes tornyokon követi a zárópárkány a torony, geometriáját, más esetekben pedig a loggiák belső fala adja a kontúrt. ez utcai nézőpontból kellő differenciáltságot okoz.

IV. Alkalmazott anyagok, szerkezetek

épület alapozása

Monolit vasbeton alapozás, cölöp gyámolításokkal.

függőleges teherhordó szerkezetek

Monolit vasbeton pillérek és falak.

vízszintes teherhordó szerkezetek:

Monolit vasbeton födémek.

falazatok:

Égetett kerámia homlokzati fal, lakáselválasztó fal és válaszfalak.

burkolatok:

A, B, C, D épületeken kő vagy kő hatású ragasztott homlokzatburkolat, E épületen ragasztott téglalapka burkolat.

vízszigetelés:

Bitumen és műanyag anyagú vízszigetelés tervezett.

hőszigetelés:

Általános homlokzati felületen nem éghető anyagú, kőzetgyapot hőszigetelés, lábazati zónában, vízzel érintkező pozíciókban XPS hőszigetelés tervezett.

nyílászárók:

Lakásokhoz tartozó homlokzati felületeken alu fegyverzetes fa nyílászáró, földszinti üzleteknél alu nyílászáró tervezett.

V. Lakásmix

Garzon:	33 db, átlagos alapterület: 34,78 m ²
N+1:	186 db, átlagos alapterület: 47,66 m ²
N+2:	106 db, átlagos alapterület: 65,66 m ²
N+3:	16 db, átlagos alapterület: 97,36 m ²
összesen:	341 db, átlagos alapterület: 54,18 m ²

VI. Épületgépészet

Az épületgépészet területén a következő szerkezeti megoldások alkalmazásától várható számottevő energia-megtakarítás:

- Az épület alapvető fűtési és hűtési igényét megújuló energiaforrásból, levegő-víz és víz-víz hőszivattyúkkal biztosítják.
- A ventilátorokat és szivattyúkat hajtó motorok folyamatos fordulatszámmal igazodnak a rendszer működéséhez.
- A gépészeti rendszerek épületfelügyeleti rendszerbe történő beintegrálásával, folyamatos felügyelettel és beavatkozási lehetőséggel jelentős üzemeltetési energiát lehet megtakarítani. (stb.)

Vízellátás, HMV ellátás

Az épület hidegvíz ellátása az utcai közműhálózatról biztosítható.

A vízfogyasztás mérése az épületeken belül tervezett vízfogadó helyiségekbe telepített vízórával történik.

Az épületen kívüli ivóvízhálózat hálózat földbe fektetett KPE műanyagcsőből készül.

A rendelkezésre álló hálózati nyomás nyomásfokozó berendezés telepítését teszi szükségessé. A nyomásfokozó berendezés a pincszinten kerül elhelyezésre.

Lakásonkénti és bérleményenkénti almérők beépítésével biztosítható, hogy az egyes lakások és bérlemények vízfogyasztása egymástól elkülöníthető, mérhető legyen.

A melegvíz-ellátás központi kialakításúra tervezett. A használati melegvizet levegő-víz és víz-víz hőszivattyúk segítségével állítják elő. A pincszinten elhelyezett HMV tárolókat az ezen a szinten a hőközpontban kialakított HMV hőcserélők látják el a szükséges hőenergiával.

Az épületben a csapolók távolsága- és a vonatkozó előírások alapján cirkulációs hálózatot létesítenek energiatakarékos változó térfogat árammal és termosztatikus cirkulációs szelepekkel.

Szennyvíz elvezetés

Az épület megvalósítására közművesített területen kerül sor. Az épületben keletkező szennyvíz elvezetése az utca felé a közműhálózaton gravitációs elvezetéssel biztosítható.

Az épületen belüli csatornahálózat csatlakozik a telken belüli új kialakítású közműhálózathoz.

Csapadékvíz elvezetés

Az épület felszínén keletkező csapadékvíz gravitációs rendszerű csapadékvíz elvezetéssel vezetik el. A tetőbe, földfelszínbe integrált víznyelő szerkezeteket elektromosan fűthető kivitelben kell beépíteni.

Felület típusa	Alapterület	Lefolyási tényező	Esővíz mennyisége
	[m ²]		[liter/sec]
épület melletti telken belüli zöldfelület földszinten	904	szikkasztás	-
épület melletti telken belüli burkolt felület földszinten	2 593	0,95	67,5
1. emeleti tető - zöldfelület, 21cm-es ültetőközege	2 930	0,4	32,1
1. emeleti tető - zöldfelület, 50cm-es ültetőközege	1 465	0,4	16,1
1. emeleti tető - burkolt felület	2 930	0,95	76,3
épületek laposteteje - burkolt felület	2 480	0,95	64,6
épületek laposteteje - zöldfelület, 21cm-es ültetőközege	620	0,4	6,8
Összesen:	13 922		263,3

1-6. ábra Esővíz mennyisége 4 éves gyakoriságú 10 perces zápor alapján

Esővíz szükséges csillapításának mértékéről, csapadékvíz tározó kialakításról a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. elvi nyilatkozata alapján kell eljárni a tervezés további fázisaiban.

Az alapvezetékek az épületből történő kilépéseinél, illetve az iránytöréseknél tisztító- és ellenőrző aknák kerülnek beépítésre.

Fűtés – hűtés

A Beruházó által kért megújuló energiára alapuló és ezáltal szennyezés mentes épület koncepciójába a gázkazánok betervezése nem illik bele. A szennyező pontforráson felül az épületben található kazánház, a hozzá tartozó hőközpont és az épületen keresztül húzódó gázellátó csővezetékek és kémény kiépítésének helyigénye és bekerülési költsége sem elhanyagolható.

A különböző hőtermelő rendszerek előnyeit és hátrányait, kialakítási lehetőségeit, valamint a Megrendelő szempontjait figyelembe véve az épület alapvető energia ellátása megújuló rendszerű energiatermelésre alapozott.

A mai kornak megfelelő, magas műszaki igény szintű és alacsony üzemeltetési költségű levegő-víz hőszivattyús megújuló rendszer az épület tagoltsága és ütemezése miatt a megvalósítandó. Így megújuló energiák közül a megvalósíthatóságot, az épület jellegét, funkcióját, telek méretét és Beruházói igényeket figyelembe véve levegős hőszivattyút terveznek kialakítani, mely alapvetően levegő-víz hőszivattyús rendszer kialakítású.

Ezen levegő-víz hőszivattyúk látják el az épületet fűtési energiával. A HMV igényeket levegő-víz és víz-víz hőszivattyú elégíti ki. Hűtési üzemben a levegős hőszivattyús berendezések a teljes időszakban ellátják hűtési energiával az épületet.

A lakások hőleadója alapvetően egy a vasbeton födém alsó részébe épített aktív betonos paneles mennyezet fűtési-hűtési rendszer. A fűtési-hűtési hőleadás a helyiségek

mennyezetébe épített csővezetékekben keringetett fűtőközegen keresztül történik. A hőhordozó közeg által felmelegített vagy lehűtött felületek alapvetően sugárzás útján adják le az energiát a helyiség felé. Ennek eredménye, hogy a konvektív módon elért azonos hőmérsékleti komfortérzet, sugárzó fűtések esetében alacsonyabb belső levegőhőmérséklettel érhető el. Az alacsonyabb belső hőmérséklet éves szinten 3-6% energia megtakarítást jelent.

Az alacsony fűtővíz/magas hűtővíz hőmérséklet következtében azonban a felületfűtés-hűtéssel leadható maximális teljesítmény korlátozott. Nagyobb fajlagos belső- vagy külső hőterhelésű helyiségek esetében előfordulhat, hogy csak részlegesen elégíthető ki a hűtési igény az elsődleges mennyezethűtési felületek alkalmazásával. Ezekben az esetekben szükség lehet kiegészítő jelleggel falfűtés-hűtés vagy fan-coilok alkalmazására.

A fürdőszobákban a törülközőszárító radiátorok nem csatlakoznak a fűtési-hűtési hálózatra, hanem beépített elektromos betéttel és saját szabályzással felszerelve és tisztán elektromos üzeműek.

A „C”, „D” és „E” tornyokban található kisebb üzleteknek a hűtési és fűtési igényük fedezésére és kiépítésére lehetőségük van az alattuk lévő mélygarázsban VRV/VRF kültéri egységeket a kiviteli terveken jelölt pozíciókban elhelyezni.

Az „A” toronyban található nagy üzlet fűtési és hűtési energia szükségletének ellátására az „A” torony tetején van lehetőség levegő-víz hőszivattyúk elhelyezésére. A fűtési-hűtési hőközpontot a bérleményi területen belül kell majd elhelyezni.

Szellőzés

1. Garázsok CO elszívó szellőztetése

A garázsszellőzés célja a személygépkocsi tárolókban, a be-, és kihajtás során ennek légterébe jutó kipufogó gázok eltávolítására. A megfelelő légcseréhez, illetve a ki-, behajtások során a helyiség légterébe jutó kipufogó gázok káros-anyag tartalmának (CO, CO₂, NO_x) megfelelő hígításához elszívásra, és frisslevegővel történő pótlására van szükség. A CO elszívó szellőzésének működését több ponton felszerelt CO érzékelők vezérlik, de időprogramra történő működését is biztosítani kell.

A pincei mélygarázs alap- és vészszellőzését, valamint a tűzvédelmi hő- és füstelvezetést, illetve ezek légpótlását JET légtereléssel működő ventilátorokkal oldjuk meg. A JET ventilátorok terelik a levegőt a garázs két, egymással ellentétes oldalán kialakított aknáik felé, amelyekben az elszívás, illetve a légbevezetés történik. A JET ventilátorok kiegészítéseként az elszívóaknáknak vagy az ahhoz kapcsolt légszatórnákban a rásegítő axiálventilátorok segítik a JET-es rendszer működését. A JET ventilátoroknál két hangcsillapító csőszakasz között foglal helyet az axiálventilátor, külső palástján a szervizkapcsolóval. A szívóoldalon egy védőrács, a kifúvó oldalon egy túlnyomás zsáku zárja a véglapokat. A JET ventilátorok többfokozatú motorral vannak felszerelve, így biztosítják az alap-, a vész-, és a tűzvédelmi szellőzés megfelelő légmennyiségét.

2. Hő- és füstelvezetés

Az épületben hő- és füstelvezetési kötelezettség a pincszinten, valamint a menekülési útvonalakon áll elő.

A gépjárműtárolók füstelvezetése az alapterület 1%-ának megfelelő gépi füstelvezetéssel és gravitációs légutánpótlással kell rendelkezzenek.

Az épület menekülési útvonalait képező lépcsőházak füstmentesítése nyomáskülönbség elvén működő rendszerrel valósul meg.

3. Tároló elszívás

A pincében lépcsőházanként egy kukatároló helyiség tervezett, melyeknek önálló szellőzése tervezett.

4. Lakás szellőzés

Az épületben a megrendelői igényeknek és előírásoknak megfelelően minden vizes helyiségben egyedi elszívó berendezés tervezett, melyek általában strangonként egy közös felszálló vezetékre csatlakoznak. A konyhák részére ettől a rendszertől független konyhai szag- és páraelszívó hálózatot alakítanak ki.

5. Zajkeltő berendezések

A telepítésre kerülő nagyobb teljesítményű gépek, berendezések épületen belül, jellemzően a pincszinten kerülnek elhelyezésre. Ezeken felül a tetőfelületen tervezett hűtő-fűtő kültéri egységek tervezettek. Az alábbi táblázat egy-egy épület vonatkozásában részletezi a berendezéseket.

Gép/berendezés	Menny.	Elhelyezkedés	L _w [dB/db]
levegő-víz hőszivattyú	1	„B” ép. tetőfelület	89
szimultán hűtő-fűtő hőszivattyú	1	„C” ép. tetőfelület	89
víz-víz hőszivattyú	4	gépészeti helyiség pincszint	76
bérlemény hőszivattyú	1	„A” ép. tetőfelület	89

VII. Parkolás

Tervezett állapotban a földszinten a közösségforgalmi területeken 111 db fedett parkolóhelyet, a lakók számára pincszinten 341 zárt személygépkocsiállást alakítanak ki. Így a telken összesen 452 db parkolóhely tervezett.

Jogszába szerint meghatározott számú kerékpár és motorkerékpár várakozóhelyek a bejáratú teremgarázs – utcaszinten, illetve a pincszinten helyezhetők el.

VIII. Tájépítészet, kertrendezés

A zöldfelületek kialakításánál fontos szempont, hogy öntözésük a lehető legnagyobb mértékben a területen lehulló csapadékvíz felhasználásával történjen, annak

növényfelületekre juttatásával és helyszíni elsikkasztásával. A vezetékes vízről történő kiegészítő öntözés a kezdeti begyökeresedés és megerősödés időszakában szükséges. Az új épületegyüttes megújuló környezete így fajgazdagabbá és esztétikusabbá válik, kapcsolódik a városi zöldinfrastruktúra környező elemeihez, támogatja az ökoszisztéma működését, valamint kellemesebb környezetet biztosít a felhasználók számára.

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):

- személygépjármű forgalom: ~ 500 db jármű/nap
- kistehergépjármű forgalom: ~5 db jármű /nap
- közepesen nehéz tehergépjármű forgalom: ~2 db jármű/nap
- nehéz tehergépjármű forgalom: ~1 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 telepítése 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.

A közműigény éves viszonylatban az alábbiakkal becsülhető:

- elektromos áram: ~2.500 MWh/év
- földgáz: -
- vízfogyasztás: ~55.000 m³ /év
- szennyvíz keletkezés: ~52.000 m³ /év

Előtisztítás:

A gépkocsi tárolókban keletkező olaj-, és hűtőfolyadék tartalmú szennyvizeket takarítógép segítségével gyűjtik össze. Az így összegyűjtött csurgalék vizet az olaj- és iszapfogó berendezésbe vezetik.

A tervezett olajfogó műtárgy típusa ACO Coalisator NG-3 Lift, mely beépített átemelő szivattyúkkal rendelkezik. Az átemelőből a tisztított szennyvíz egy visszacsapó szeleppel ellátott nyomóvezetéken keresztül csatlakozik a gravitációs szennyvíz elvezető hálózathoz.

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	40	hulladéktárolóban szelektív, illetve megfelelő gyűjtődényzetben	elszállítás kezelésre/hasznosításra a közszolgáltató által
üveg csomagolási hulladék	15 01 07	8		
műanyag csomagolási hulladék	15 01 02	40		
fém csomagolási hulladék	15 01 04	5		
egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	20 03 01	70		

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 (XIV. Füredi utca 78.) 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, befőtt, 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 faradt olaja és annak használt flakonja
- Étolaj és göngyölege: konyhai használt olaj és annak flakonja
- Toner hulladék: nyomtató patron
- Fagyálló folyadék: jól lezártan, csomagoltan beszállítva
- 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 nem találhatók létesítmények, így bontási tevékenység nem tervezett.

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

Az üzemelés a napjainkban általánosan elfogadott technológiával történik.

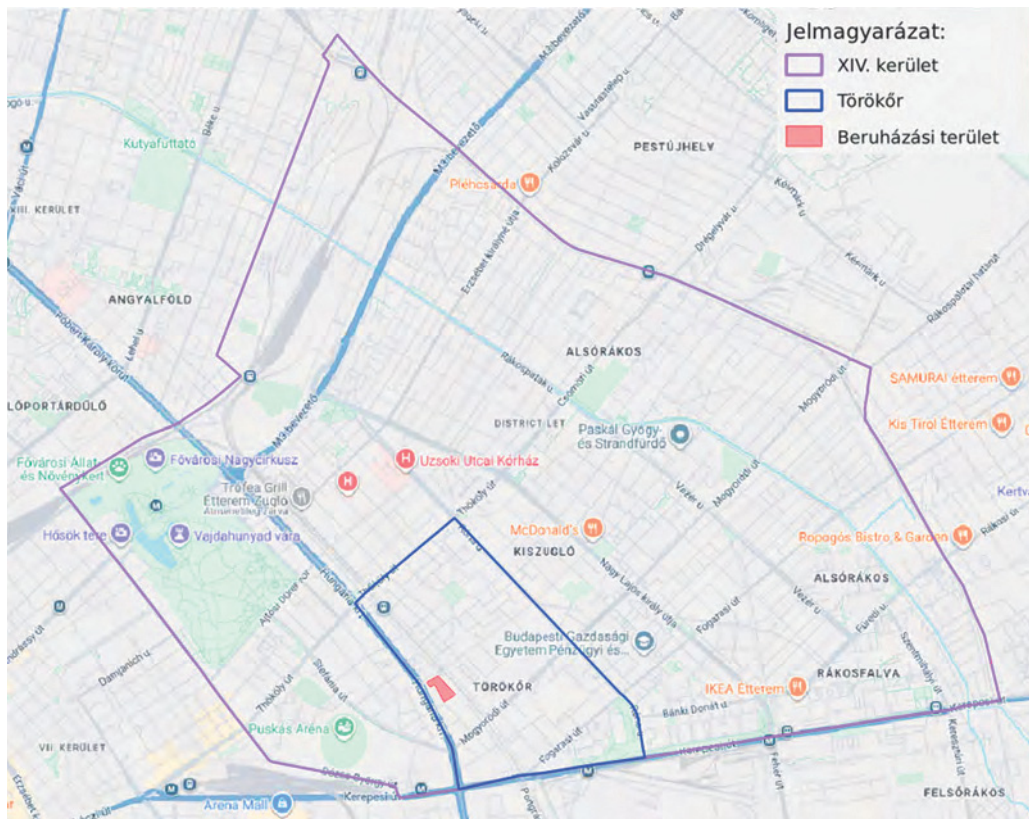
1.b.j) A BA)-BI) PONT SZERINTI ADATOK BIZONYTALANSÁGA, RENDELKEZÉSRE ÁLLÁSA, MEGADVA AZT, HOGY A TERVEZÉS MELY KÉSŐBBI SZAKASZÁBAN ÉS MILYEN INFORMÁCIÓK ISMERETÉBEN LEHET AZOKAT PONTOSÍTANI

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 TERVEKBE SZEREPLŐ - TERVEZETT TERÜLET-FELHASZNÁLÁSI MÓDOKAT



1-7. ábra Az érintett terület elhelyezkedése I



1-8. ábra Az érintett terület elhelyezkedése II

- Budapest Főváros XIV. Kerület Zugló Önkormányzata Képviselő-testületének 11/2021. (III. 26.) önkormányzati rendelete Zugló építési szabályzatáról

A rendelet alapján a vizsgált terület *Vi-1/3 övezetben* helyezkedik el.



1-9. ábra Szabályozási terv részlet

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

Az erre vonatkozó tervezői nyilatkozatot mellékletben csatoljuk.

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;

Nem kerül sor ilyen tevékenység megvalósítására jelenlegi információk alapján.

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

Nem releváns, nem történik vizekbe történő beavatkozás.

**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 ingatlan Budapesten a XIV. kerületben helyezkedik el, a Hungária körút és vasúti sínek közti átalakuló területen. A telek városias környezetben található, ahol korábban ipari, gazdasági funkciójú épületek domináltak. Elhelyezkedése kedvező, a közelben több tömegközlekedési megálló található.

A területre jellemző, hogy a Hungária körút felől már kialakult egy lakótömb, de a vasúti sínek

A tárgyi telken gazdasági, ipari épületek kaptak helyet a korábbi évtizedekben. Ez a tömb mára jellemzően üres telkek sorozata, ahol a szabályozásnak megfelelően megkezdődött a jellemzően lakó funkciójú épületek települése.

A Budapest, XIV. kerület, Egressy út 11-15. szám alatti 32375 hrsz ingatlan vonatkozásában az Egressy Garden Kft. (1138 Budapest, Népfürdő utca 3/A. a továbbiakban: Engedélyes) Egressy úti 341 lakásos lakóépület építését tervezi.

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. rendelettel a fejlesztést a Kormány kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánította:

	A beruházás megnevezése	A beruházás megvalósításának helyszíne
21.	Közösségi és kereskedelmi funkciókkal kiegészített lakóterület kialakítására irányuló fejlesztés Budapest XIV. kerületében	Budapest XIV. kerület közigazgatási területén elhelyezkedő, az ingatlan-nyilvántartás szerint Budapest XIV. kerület belterület 32375 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.

Hatásviselők		Hatótényező			Tevékenységek						Havária					
					Telepítés			Megvalósítás						Felhagyás		
		Bontás	Építés	Szállítás	Bontás	Fenntartás	Közlekedés	Havária	Bontás	Szállítás	Rekultiváció					
Levegő	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Víz	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Föld	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Élővilág	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	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
Táj				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Egyéb hatótényezők		Zaj	Rezgés	Hő	Egyéb energia-kibocsátás	Hulladék
		0	0	0	0	0
		-	-	-	-	-
		0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0

Egyéb hatások

Zaj	X	X	0	0	0	0	0	0	0
Rezgés	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hulladék	X	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_x, HC, PM₁₀, SO₂. 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 feljogosítás 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 _x , CO, SO ₂ , korom, CH	érintett útszakaszok és közvetlen környezete (a jelenlegivel megegyező)
	Technológia üzemelése	CO, PM ₁₀ , 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: 84 m a zajforrástól számítva
	Szállítások, közlekedés	közlekedésből eredő zajszint emelkedés	A közút közvetlen környezete. (~0,0 dB zajszintemelkedés)

Telepítés hatástávolsága: 84m a zajforrástól számítva.

Megvalósítás

Környezeti elem	Hatótényezők	Emisszió	Hatástávolság
Levegő	Szállítások, közlekedés	NO _x , CO, SO ₂ , korom, CH	érintett útszakaszok és közvetlen környezete (0-5m hatástávolság növekedés)
	Teremgarázs elszívás	NO _x , CO, SO ₂ , korom, CH	A telekhatártól mért 290-320m
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	létesítmények területe
	Szállítások, közlekedés	közlekedésből eredő zajszint emelkedés	A közút közvetlen környezete, ami a jelenlegi terheléshez képest nem számottevő. (~0,0-0,3 dB zajszintemelkedés)

Üzemeltetés hatástávolsága: telekhatártól mért max. 320m.

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 képezésű 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:

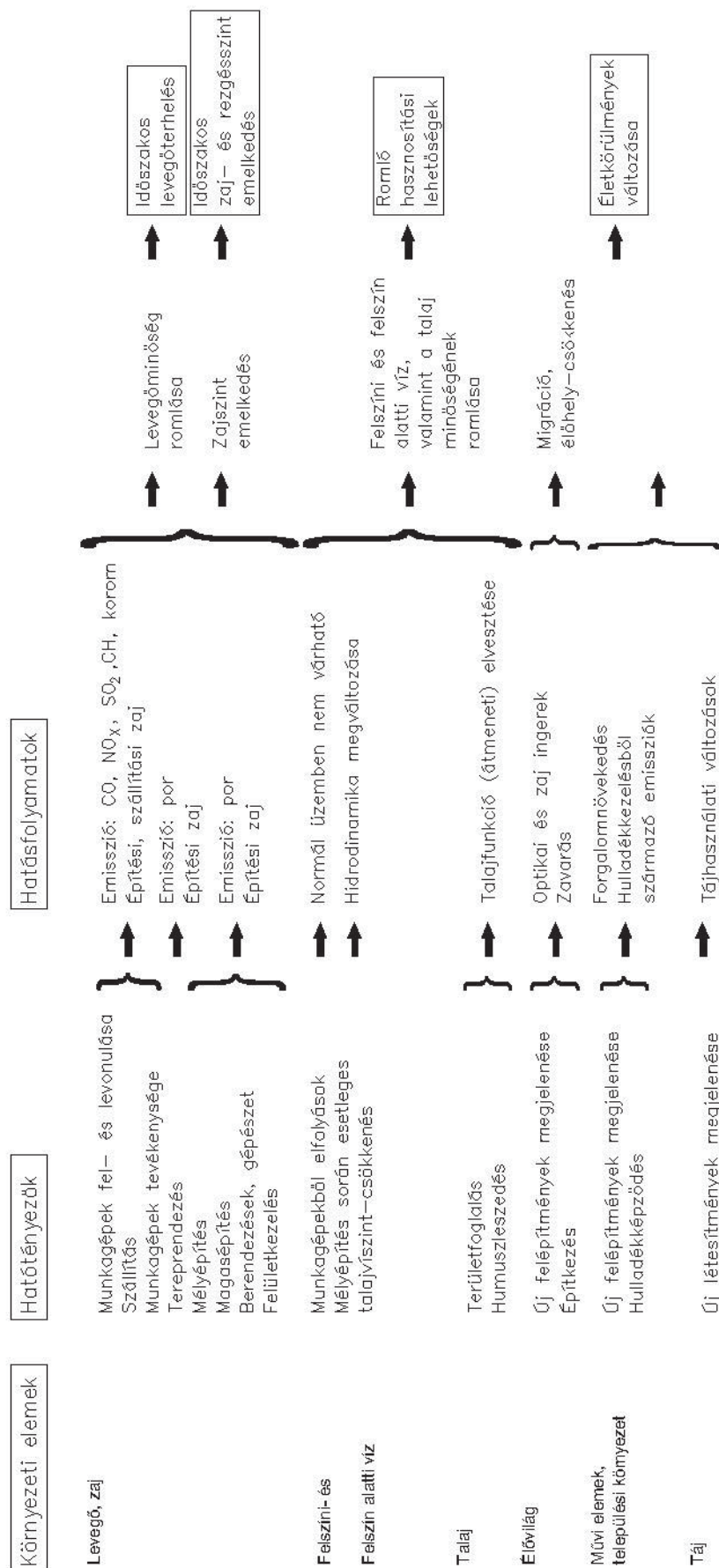
- ADR szerinti tárolás, szállítás (A veszélyes anyagokat és a veszélyes hulladékokat anyagminőségüknek megfelelően, a szállításhoz használt edényzetben, csomagoló anyagban kell tárolni. A tárolás körülményeit úgy kell kialakítani, hogy az esetleges megsérült edényzetből kijutó anyagok az épületből olyan 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:

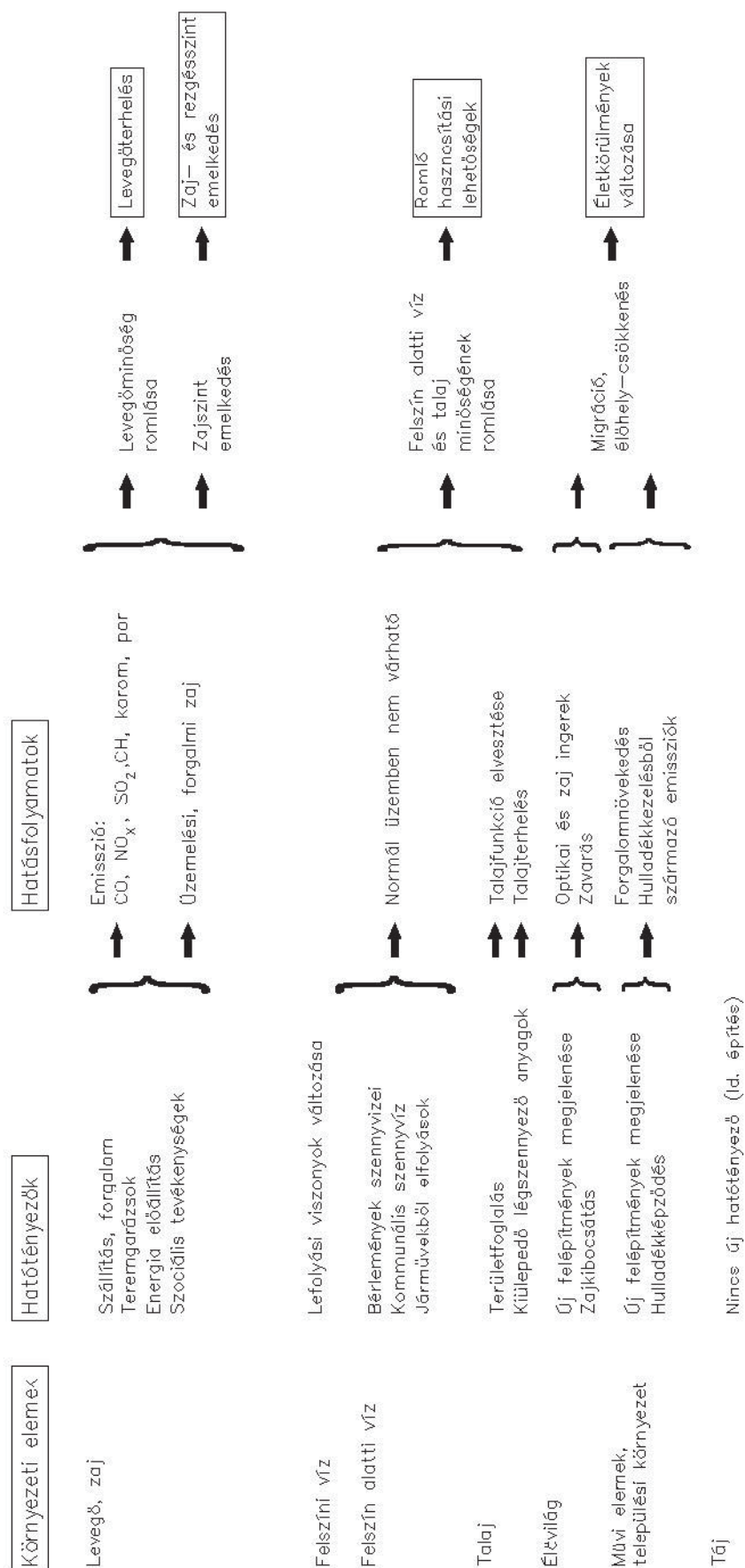
- Technológiai folyadékok, szennyvíz talajba szivárgása.
- Szennyezett csapadékvíz talajba szivárgása.
- Munkagépek meghibásodásából eredően olaj a talajra kerül.
- Tűzeset (robbanásveszély).
- Technológiai berendezések meghibásodása.
- Vízellátó rendszer meghibásodása.
- Technológiai gépek, berendezések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

ÉPÍTÉS



1-10. ábra A telepítés hatótényezői

ÜZEMELÉS



1-11. ábra A megvalósítás hatótényezői

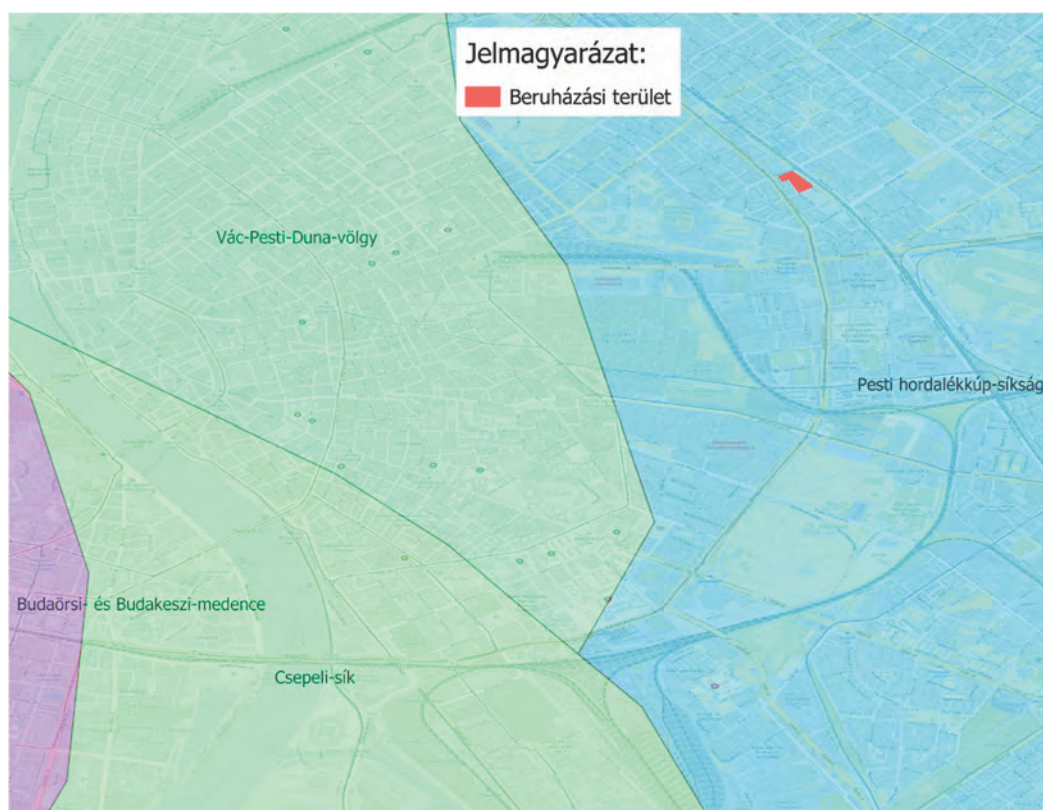
A környezeti elemenként/hatásonként való részletes környezeti állapotváltozás-bebecsléseket a következőkben mutatjuk be.

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

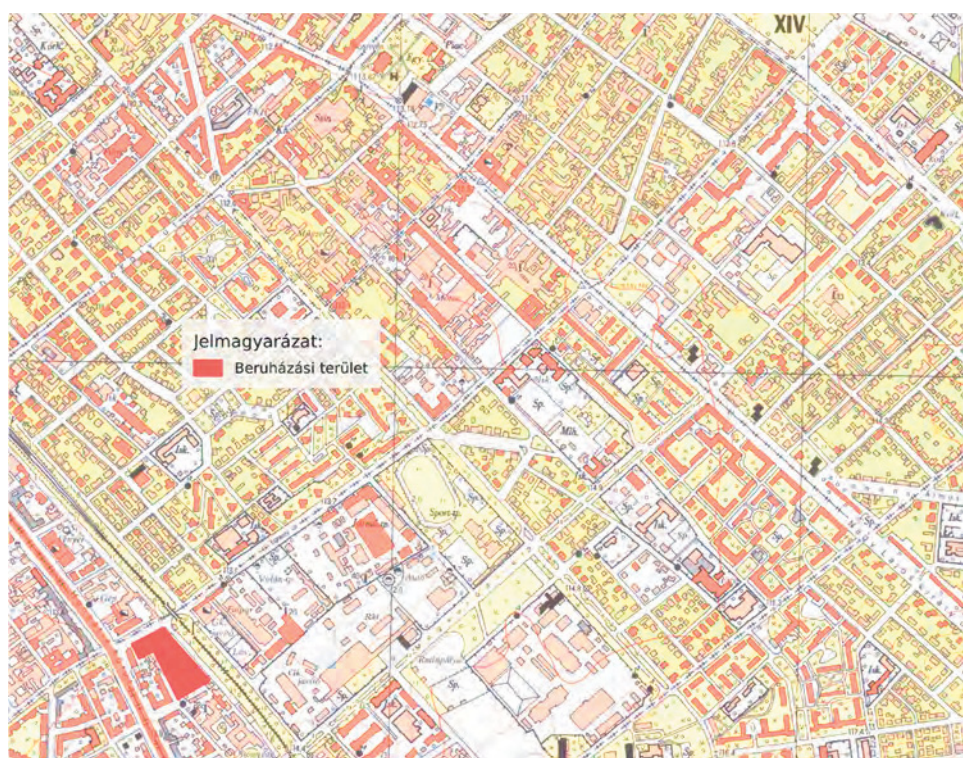
A beruházás Budapest főváros XIV. kerületének közigazgatási területét érinti. Az érintett terület az Alföld nagytáján belül a Duna-menti síkság részét képező Pesti-hordalékkúpsíkság kistáján található.



1-12. ábra A terület elhelyezkedése a kistájban

Domborzat

A kistáj 97,5 és 251 m közötti tszf-i magasságú. K felé lépcsőzetesen, a magasabb teraszok irányába emelkedik. Ezek nagyjából É-D-i irányú sávjait a-Duna bal parti mellékvizeinek völgyei Ny-K-i irányban mozaik- és sakktáblaszerűen szabdalják. A keresztirányban völgyközi hátakká formált magasabb teraszok eróziós és deráziós völgyekkel rendkívül gazdagon szabdalják. A felszín döntő többsége közepes magasságú, tagolt síkság.



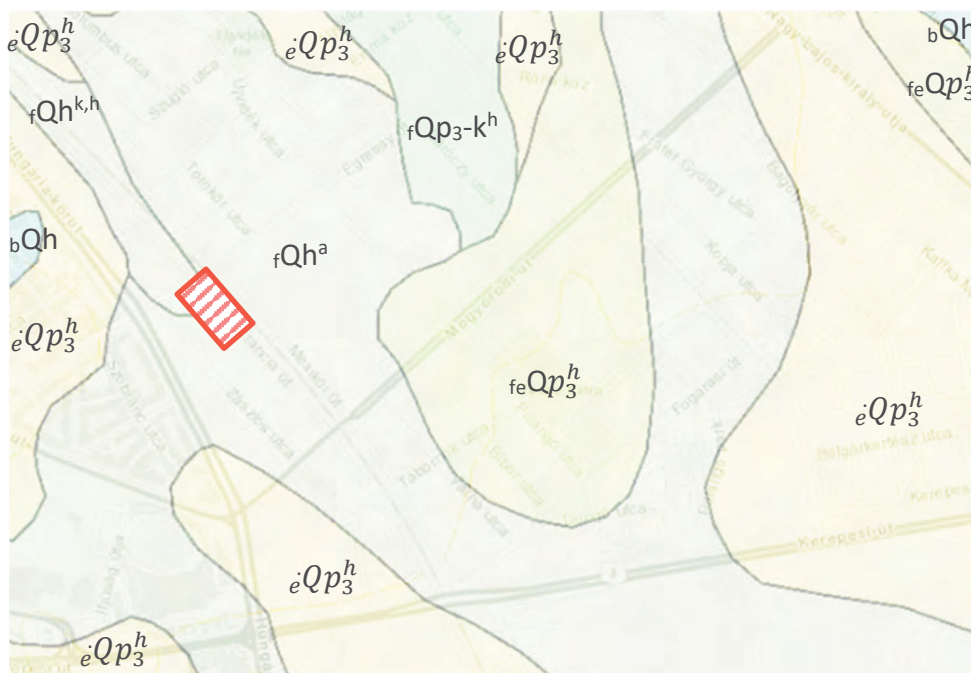


1-15. ábra A terület szintvonalas térképe

Földtani, talajtani adottságok

A kistáj alapját paleozoos-mezozoos formációk, ill. az erre települő harmadidőszaki rétegek alkotják. Ezek a képződmények egymással párhuzamosan futó ENy-DK-i irányú törésvonalrendszerrel tömbökre tagolódtak, s az Alföld felé haladva a pleisztocén folyamán egyre nagyobb mértékben süllyedtek meg. A pleisztocén legelejétől képződő dunai hordalékkúp orográfiaailag hasonló, de kronológiailag épp ellentétes képet mutat, ugyanis K felé haladva a legidősebb pleisztocén képződmények pannóniai üledékre települve találhatók.

A Duna II/a és II/b sz. terasza átmenő, felszíne gyakran parti buckákkal, futóhomokkal, lösszerű üledékekkel magasított. AIV. sz. gyakran édesvízi mészkővel takart, és az V. sz., valamint idősebb teraszok csak foltokban jelennek meg.



1-16. ábra A Magyar Állami Földtani Intézet Budapest geokalauza

Jelmagyarázat:

fQh^a – folyóvízi finomhomok, kőzetliszt, agyag

eQp_3^h – futóhomok

$fQh^{k,h}$ – folyóvízi kavics, homok

bQh – mocsári üledék

fQp_3-k^h – felső-pleisztocén folyóvízi kavics, homok

$feQp_3^h$ – folyóvízi-eolikus homok

A térkép szerint a vizsgált területen folyóvízi kavics, finomhomok és agyag fordul elő.

A területi adottságok feltárására 8 db - 20 m mélységű - talajmechanikai fúrás létesült.

A fúrások adatai:

Jel	Terep	EOV Y	EOV X
1F	113,29 mBf.	654 382	240 312
2F	113,04 mBf.	654 418	240 321
3F	112,96 mBf.	654 440	240 339
4F	112,79 mBf.	654 436	240 285
5F	112,67 mBf.	654 492	240 286
6F	112,61 mBf.	654 462	240 242
7F	112,52 mBf.	654 537	240 235
8F	113,06 mBf.	654 481	240 198

1F fúrás rétegsora

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg
0,0-0,6	barna, zúzottköves, homokos feltöltés
0,6-1,8	barna, kavicsos homok feltöltés
1,8-3,2	barnás fehér és világosbarna, téglatörmelékes, kavicsos homok feltöltés
3,2-6,6	tömör, sárgásszürke, közepes homok
6,6-7,3	nagyon tömör, szürke, kissé iszapos, kavicsos homok
7,3-8,7	nagyon tömör, sárgásszürke, kissé iszapos, homokos kavics
8,7-9,3	kékesszürke, merev, kissé homokos, kövér agyag
9,3-10,1	kemény, kövér agyag
10,1-12,8	tömör, kékesszürke, kissé agyagos, iszapos, finom homok
12,8-13,4	szürke, merev, kissé homokos, kövér agyag
13,4-14,7	szürke, kemény, kissé homokos, iszap
14,7-18,5	szürke, kemény, kövér agyag
18,5-20,1	merev-kemény, kövér agyag

2F fúrás rétegsora

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg
0,0-0,8	szürkésbarna, kavicsos, iszapos homok feltöltés
0,8-1,8	sötétbarna, gyúrható, kissé homokos iszap
1,8-2,4	laza, sötétbarna, kissé agyagos, iszapos, finom homok
2,4-6,3	tömör, sárgásszürke/barnásszürke, közepes homok
6,3-7,2	nagyon tömör, barnásszürke, kissé iszapos, kavicsos homok
7,2-9,1	nagyon tömör, szürkésbarna, kissé iszapos, homokos kavics
9,1-10,1	zöldesszürke, merev, kissé homokos közepes agyag
10,1-12,6	tömör, kékesszürke, kissé agyagos, iszapos, finom homok
12,6-13,4	kékesszürke, merev-kemény, kissé homokos kövér agyag
13,4-14,6	szürke, kemény, kissé homokos iszap
14,6-20,1	szürke, kemény, kövér agyag

3F fúrás rétegsora

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg
0,0-1,1	fekete, kavicsos, homokos, salakos feltöltés
1,1-1,7	laza, barna, iszapos, finom homok
1,7-4,7	közép tömör, szürkésbarna, iszapos, finom homok
4,7-6,4	nagyon tömör, szürke, kissé iszapos, kavicsos homok
6,4-9,2	nagyon tömör-tömör, szürkésbarna, kissé iszapos, homokos kavics
9,2-12,5	kékesszürke, kemény, kissé homokos, kövér agyag
12,5-13,3	kékesszürke, kemény, kissé homokos, iszap
13,3-14,7	kékesszürke, merev, kissé homokos iszap
14,7-20,1	szürke, merev, kissé homokos, sovány agyag

4F fúrás rétegsora

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg
0,0-1,3	szürkésbarna, téglatörmelékes, homokos feltöltés
1,3-1,7	laza, sötétbarna, iszapos, finom homok
1,7-3,5	közép tömör, világosszürke, kissé iszapos, finom homok
3,5-5,4	nagyon tömör, szürke, kissé iszapos-iszapos, kavicsos homok
5,4-9,4	nagyon tömör-tömör, szürkésbarna, kissé iszapos, homokos kavics
9,4-12,5	kékesszürke, kemény, kissé homokos, kövér agyag

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg
12,5-15,8	szürke, kemény, kissé homokos, kövér agyag
15,8-17,3	szürke, kemény, kissé homokos, közepes agyag
17,3-20,1	szürke, kemény, kövér agyag

5F fúrás rétegsora

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg
0,0-0,6	fekete, salakos, feltöltés
0,6-1,1	sötétbarna, kemény, kissé homokos, iszap
1,1-3,2	közép tömör, barnássárga, szürkésárga, kissé agyagos, iszapos, finom homok
3,2-5,5	nagyon tömör, barnásszürke, kissé iszapos, kavicsos homok
5,5-6,3	nagyon tömör-tömör, szürke, kissé iszapos-iszapos, kavicsos homok
6,3-9,5	nagyon tömör-tömör, szürkésbarna, kissé iszapos, homokos kavics
9,5-10,2	közép tömör, szürke, kissé agyagos, iszapos, finom homok
10,2-12,3	zöldesszürke, kemény, kissé homokos, kövér agyag
12,3-14,5	tömör, szürke, kissé agyagos, iszapos, finom homok
14,5-16,1	szürke, kemény, kövér agyag
16,1-18,1	szürke, merev, kövér agyag
18,1-20,1	szürke, kemény, kövér agyag

6F fúrás rétegsora

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg
0,0-1,2	barna/sötétbarna, téglatörmelékes, homokos feltöltés
1,2-1,6	laza, sötétbarna, szerves nyomos, iszapos, finom homok
1,6-3,5	közép tömör, szürke, kissé agyagos, iszapos, finom homok
3,5-5,1	tömör, szürke, kissé iszapos, kavicsos homok
5,1-9,3	tömör-nagyon tömör, szürkésbarna, kissé iszapos, homokos kavics
9,3-10,5	zöldesszürke, kemény, kövér agyag
10,5-11,3	zöldesszürke, merev, közepes agyag
11,3-13,6	nagyon tömör, szürke, agyagos, iszapos, finom homok
13,6-16,5	szürkészöld, merev-kemény, kövér agyag
16,5-18,2	szürke, merev, kövér agyag
18,2-20,1	szürke, merev-kemény, kövér agyag

7F fúrás rétegsora

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg
0,0-0,7	fekete, salakos, feltöltés
0,7-1,2	laza, sötétbarna, kissé agyagos, iszapos, finom homok
1,2-1,8	közép tömör-tömör, barnássárga, kissé iszapos, finom homok
1,8-6,6	tömör-nagyon tömör, sárgásbarna, kissé iszapos, homokos kavics
6,6-7,8	tömör, szürke, kissé kavicsos, közepes homok
7,8-10,4	tömör, szürkésbarna, kissé iszapos, homokos kavics
10,4-11,5	szürke, kemény, közepes agyag
11,5-12,6	zöld, kemény, kövér agyag
12,6-13,7	szürke, merev, kissé homokos iszap
14,6-15,7	szürkésbarna, kemény, kövér agyag
15,7-16,6	merev, kövér agyag
16,6-20,1	szürkésbarna, kemény, kövér agyag

8F fúrás rétegsora

Réteghatár [m]	Azonosított talajréteg
0,0-0,9	sötétbarna, kavicsos, téglatörmelék, iszapos homok feltöltés
0,9-3,5	laza, barna/világosszürke, iszapos, finom homok
3,5-4,2	tömör, szürkésbarna, kissé iszapos, kavicsos homok
4,2-4,7	közép tömör, világosszürke, közepes homok
4,7-9,3	tömör, szürkésbarna, kavicsos homok
9,3-11,6	zöld, merev-kemény, kövér agyag
11,6-12,8	szürke, kemény, kissé homokos sovány agyag
12,8-17,1	szürke, kemény, kövér agyag
17,1-20,1	zöldesbarna, merev, kövér agyag

A feltárások szerint a területen a helyi hasznosításból eredő feltöltés alatt a térségre jellemző rétegek lelhetők fel.

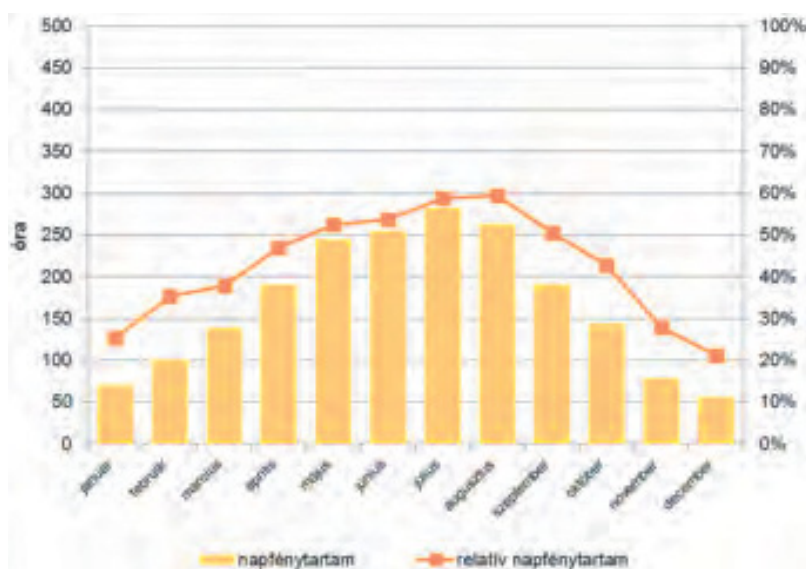
A tervezési területen termett talaj nincs, tágabb térségben Ramann-féle barna erdőtalajok jellemzők.

Vízföldtani jellemzők (éghajlat, csapadék)

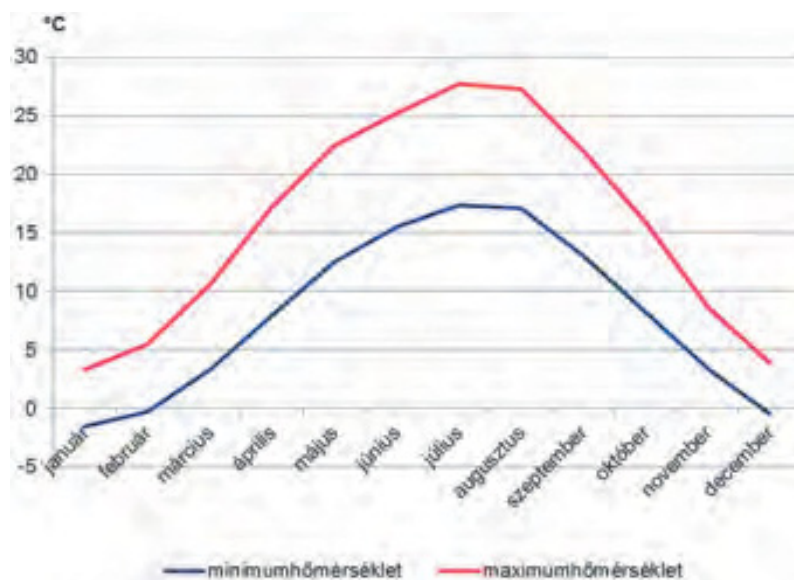
Éghajlat:

Budapest éghajlata heterogén, mely részben adódik a domborzati különbségekből, részben a beépítettség/zöldfelület mértékétől (hősziget hatás). A térségben a napfénytartam (napsütéses órák) átlagos évi összege 2000-2050 óra.

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

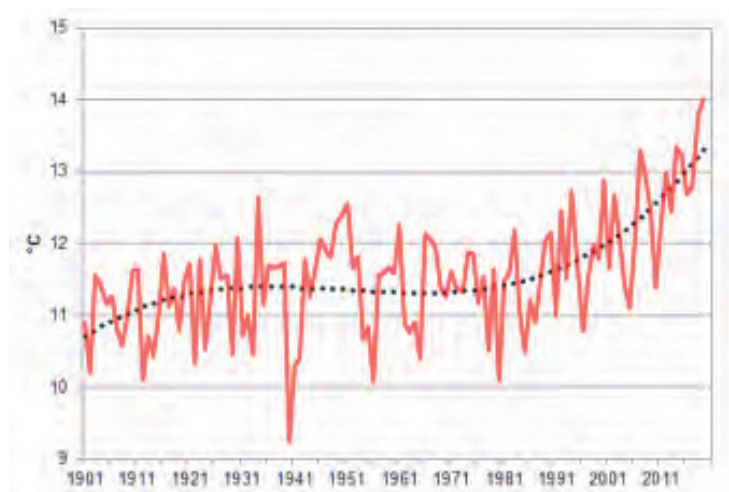


1-17. ábra Budapest évi átlagos napfénytartalma 2010 óra, melyek jellemző havi eloszlása (OMSZ)



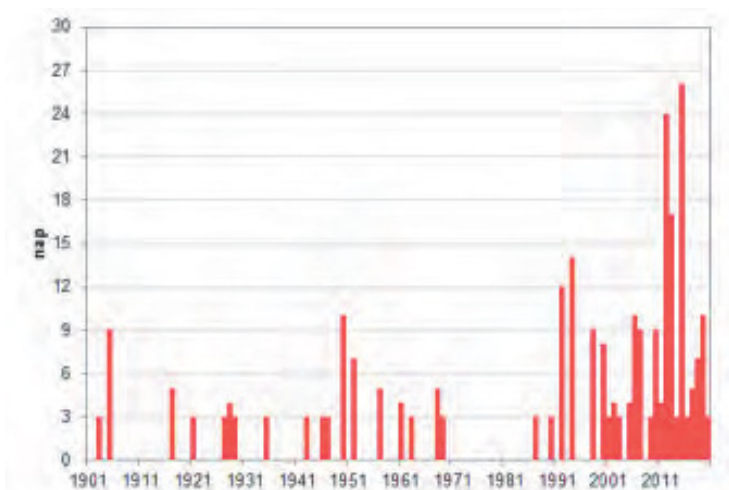
1-18. ábra A nappali hőmérsékleti szélsőértékek jellemző havi eloszlása (OMSZ)

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



1-19. ábra Budapest középhőmérsékletének változása

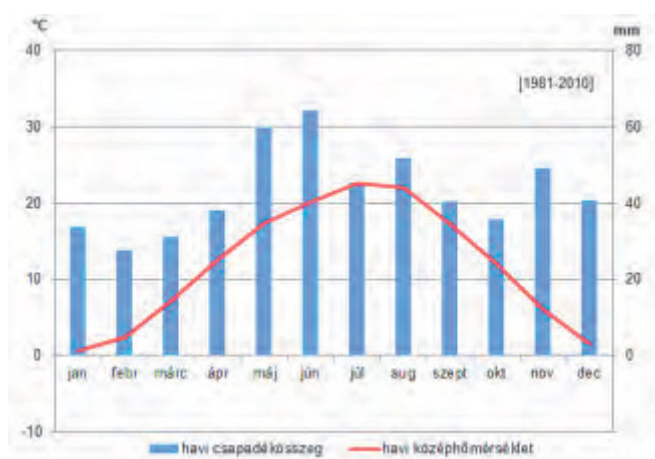
Az emelkedő rend mellett a hőségperiódusok az utóbbi 25 évben rendszeressé váltak.



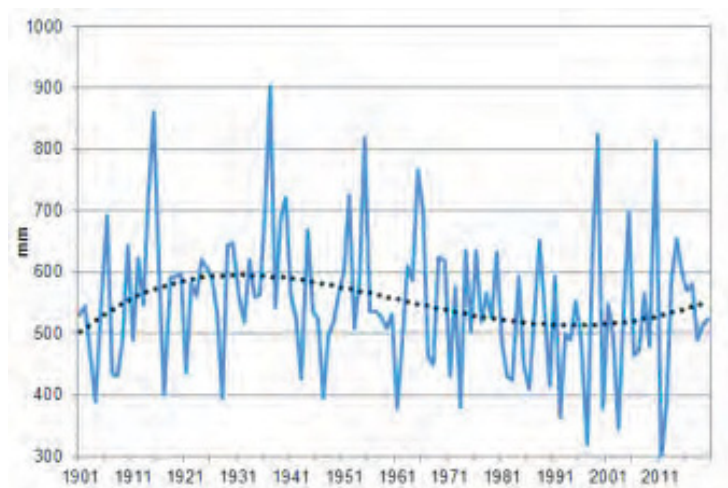
1-20. ábra A 27 °C napi középhőmérsékletet legalább 3 napon át meghaladó időszakok száma (OMSZ)

Csapadék:

Budapest átlagos évi csapadéka 560-610 mm, mely a domborzati jellemzőktől erősen függ. A térségben 590mm körüli. Az évi párolgás 550 mm-re becsülhető. Az utóbbi évtizedekben a csapadék csökkenése figyelhető meg hasonlóan az ország egészéhez.

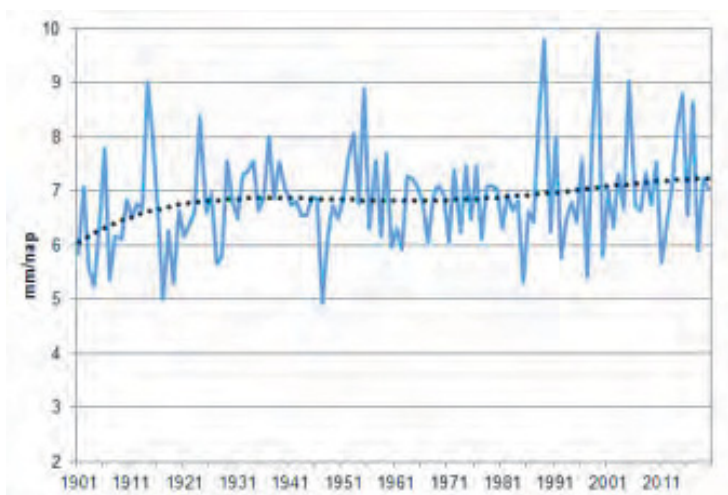


1-21. ábra A csapadékmennyiség jellemző havi eloszlása, a középhőmérséklet viszonylatában (OMSZ)

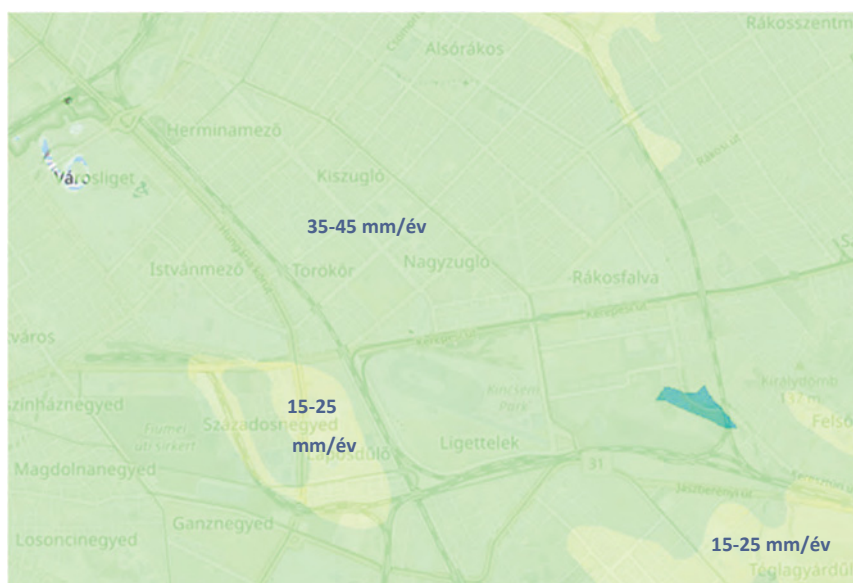


1-22. ábra Az éves csapadékatatok időszora (OMSZ)

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



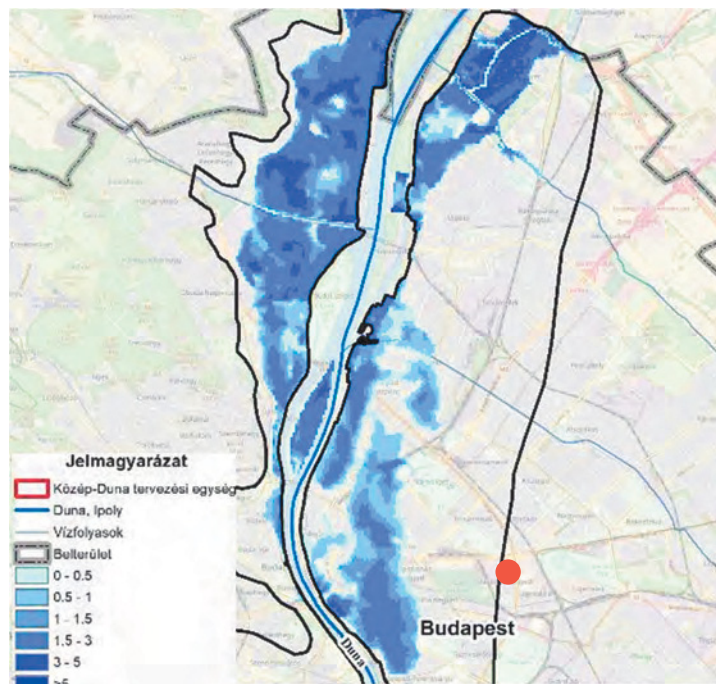
1-23. ábra Az átlagos napi csapadékkintenzitás változása (OMSZ)



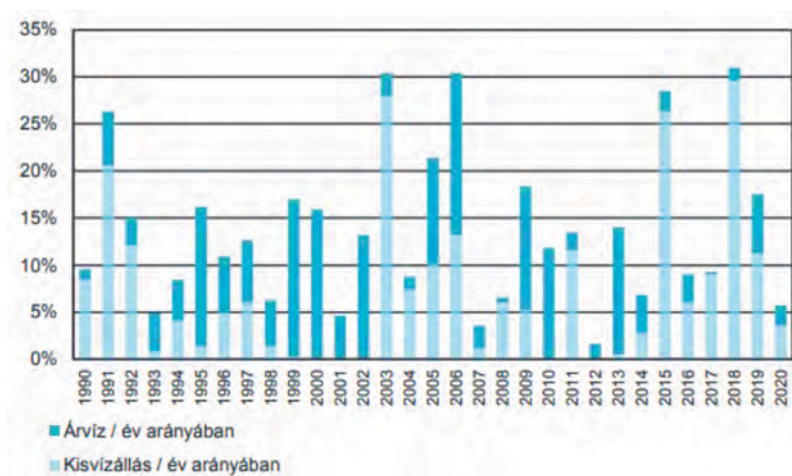
1-24. ábra Az éves beszivárgás a tervezési területen (MBFSZ térkép alapján)

Felszíni víz:

A terület a Rákos-patak vízgyűjtőjén van, a vízfolyás kb. 200 m-re ÉNy-ra található. A tervezési hely nem belvízveszélyes.



1-25. ábra Budapest főváros 1%-es elöntési térképe (Vízterv Environ Kft, 2022, a vizsgált terület piros színnel jelölve)



1-26. ábra A kisvízes és az árvízes napok aránya a Duna budapesti szakaszán (Országos Vízelző Szolgálat)

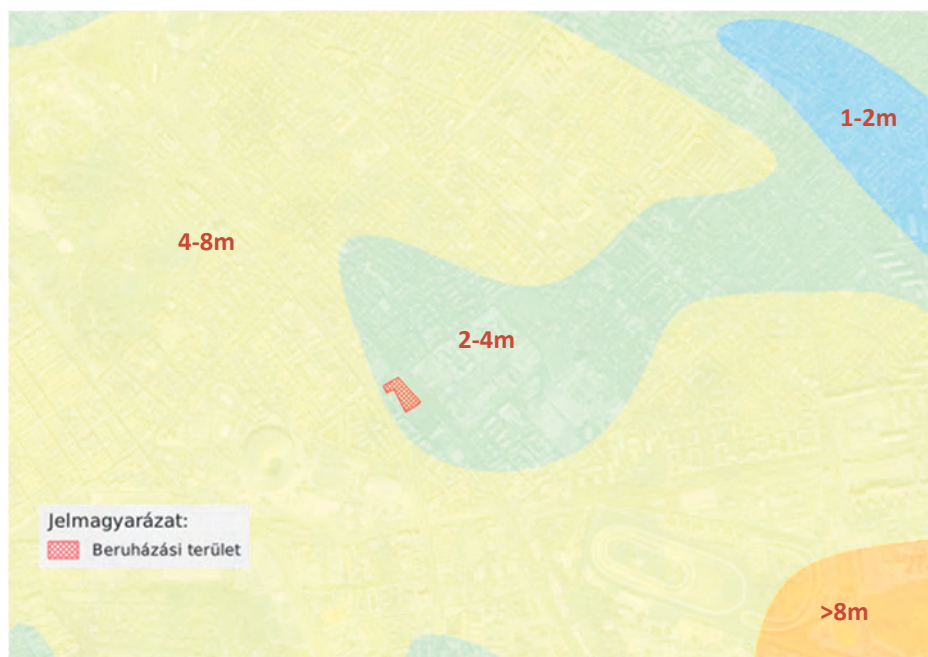
A Rákos-patak Gödöllőtől északra a Gödöllői-dombsághoz tartozó Margita-hegy alján ered. Vízgyűjtő területe 190 km², amiből 88 km² Budapest közigazgatási határán belül található.

A vízfolyás állandó vízszállítású.

A Rákos-patak természetes, erősen módosított víztest, állapota a VGT3 szerint (vizeink.hu) a következő.

Víztest neve	Ökológiai állapot	Kémiai állapot	Biológiai állapot	Fizikai-kémiai állapot	Hidromorfológiai állapot
Rákos-patak	gyenge	nem jó	gyenge	mérsékelt	jó

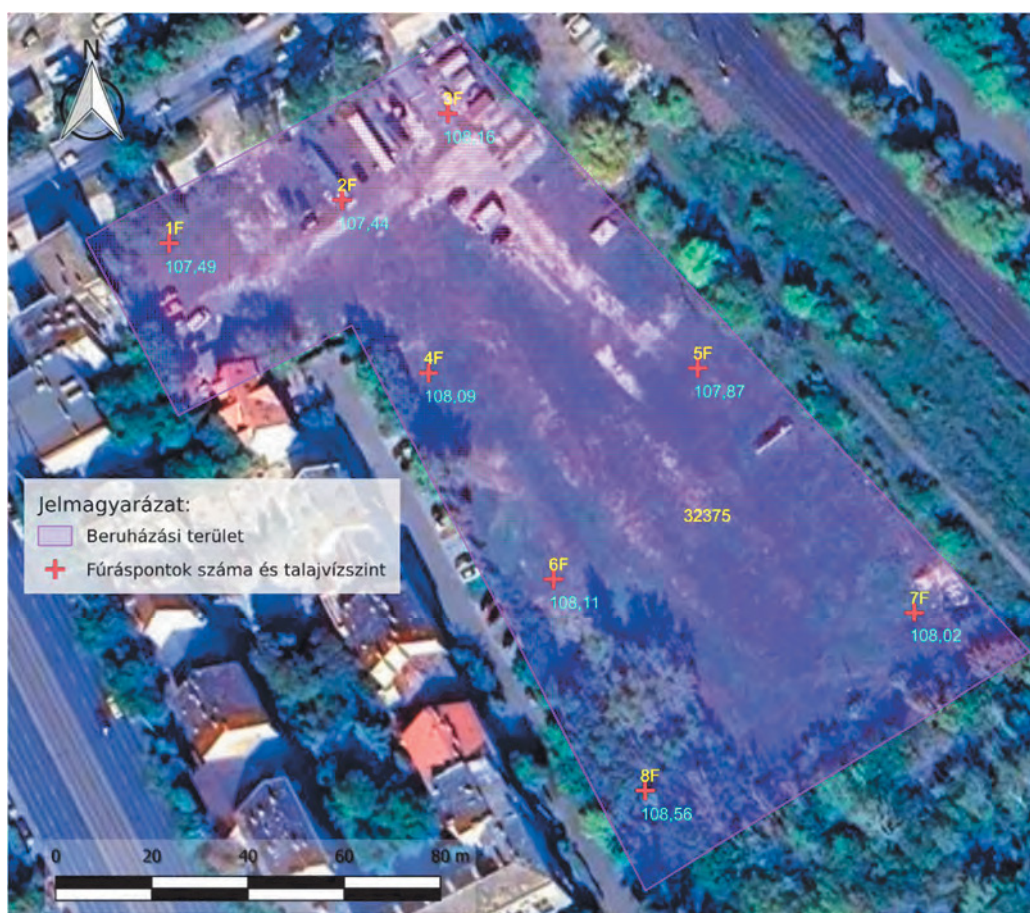
Felszín alatti víz:



1-27. ábra A talajvíz jellemző mélysége (MBFSZ térkép alapján)

A terület a „Duna bal parti vízgyűjtő - Vác-Budapest”-hez tartozik, melynek mennyiségi állapota a VGT3-ban jó, de fennáll a gyenge állapot kockázata, kémiai állapota gyenge.

A vizsgált terület geotechnikai feltárása (2026) során a talajvíz az alábbiak szerint jelentkezett.

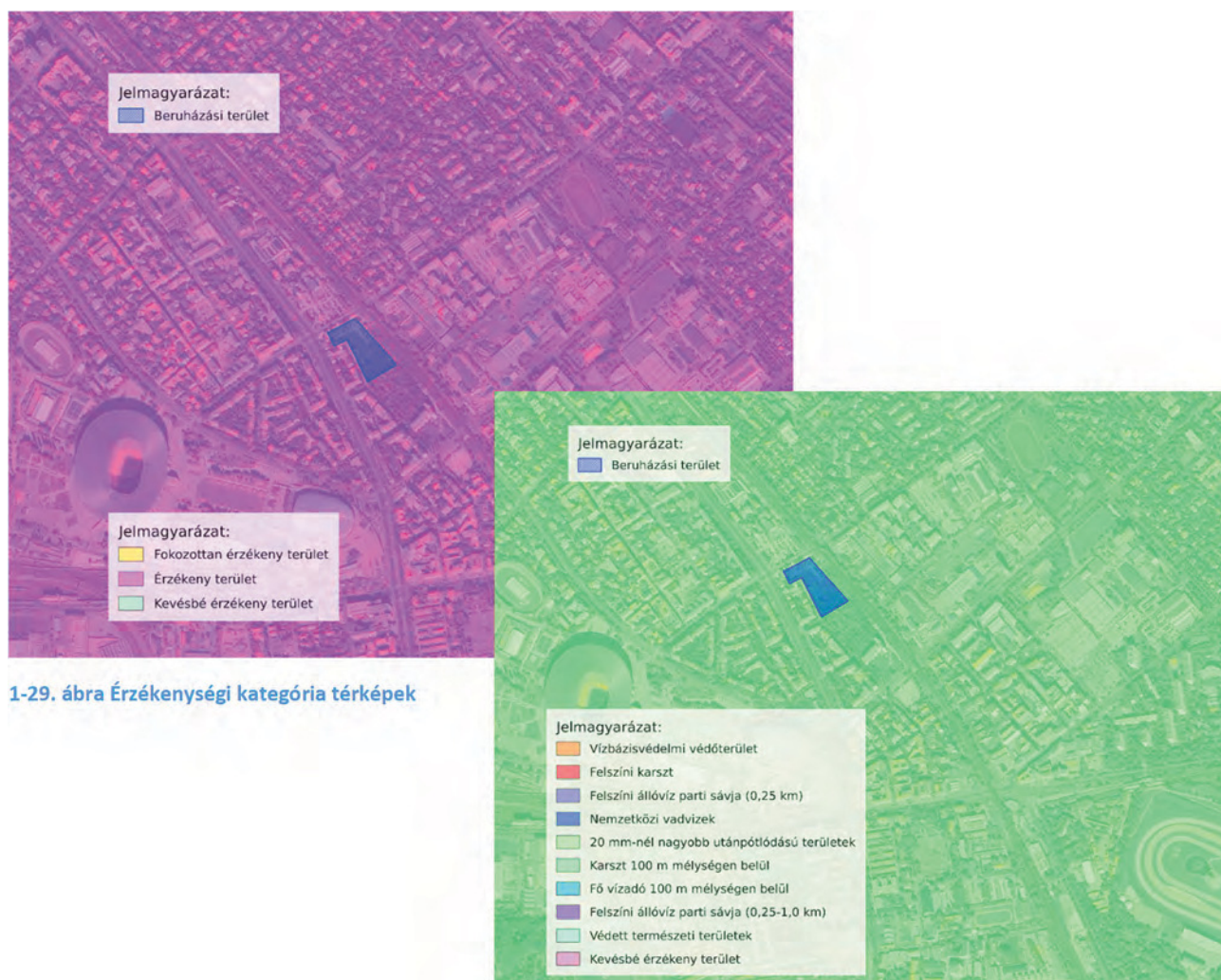


1-28. ábra Talajfeltárások

Fúrás jele	Megütött talajvízszint [m]	Nyugalmi talajvízszint [m]
1F	6,2	5,8
2F	6,0	5,6
3F	5,3	4,8
4F	5,6	4,7
5F	5,5	4,8
6F	5,3	4,5
7F	5,3	4,5
8F	4,9	4,5

A terület érzékenységi besorolása

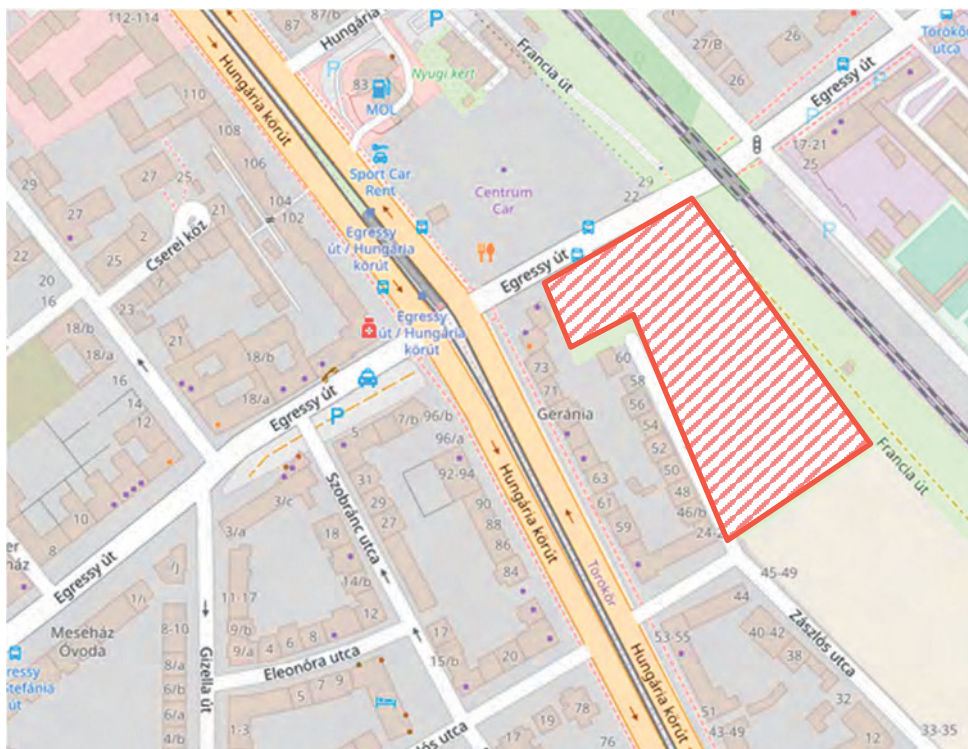
Budapest XIV. kerülete közigazgatási területe a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete szerint érzékeny besorolású.



1-29. ábra Érzékenységi kategória térképek

Közlekedés alapállapota

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



1-30. ábra A területet elsődleges megközelítését szolgáló útszakaszok

A Hungária körutat a vizsgálat szempontjából az alábbi szakaszokra bontottuk.

Szakasz jele	Jelenlegi állapot
1. szakasz	Egressy úti csomóponttól ÉNy-i irányba
2. szakasz	Egressy úti csomóponttól DK-i irányba

A vizsgálati szakaszokat szemlélteti a következő ábra.



1-31. ábra A vizsgálati szakaszok

A vizsgált utak forgalmának adatai [i/nap]:

Út:	Hungária körút		Egressy út
Járműfajta	1. szakasz	2. szakasz	
személygépkocsi	48760	47410	8520
kistehergépkocsi	4160	4050	1510
autóbusz –	n.a	n.a	n.a
tehergépkocsi – közepesen nehéz	2370	2270	360
tehergépkocsi – nehéz	380	430	120

A fenti adatokat a Tervező bocsátotta rendelkezésünkre. (n.a – adathiány)

A kötöttpályás közlekedés (villamos, vasút) vizsgálata véleményünk szerint a beruházás szempontjából nem relevánsnak, ezért annak vizsgálatától eltekintetünk.

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 szélsősebesség 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 szélesség, 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 3,0, mivel többnyire nagyvárosias 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/m³)	Háttérterhelés (µg/m³)	Terhelhetőség (µg/m³)
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 (PM₁₀ 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	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 _x	SO ₂	PM
Hungária körút 1.sz	8,1833	1,2450	1,2373	0,0083	0,1041
Hungária körút 2.sz	7,9605	1,2109	1,2044	0,0081	0,1016
Egressy út	1,5463	0,2356	0,2325	0,0015	0,0192

Jelenlegi hatástávolság

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

<i>Forrás</i>	<i>Maximális hatástávolság az út középvonalától számítva[m]</i>
Hungária körút 1. szakasz	218
Hungária körút 2. szakasz	156
Egressy út	4

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.

Útszakaszok jellemzői			
Alapadat	Hungária krt. 1. szakasz	Hungária krt. 2. szakasz	Egressy út
kopóréteg	AC11	AC11	AC11
hosszesés [%]	<1%	<1%	<1%
vármegye	Budapest	Budapest	Budapest
napszak	nappal/éjjel	nappal/éjjel	nappal/éjjel
sebességhatár [km/h]	50	50	50

Az egyes számítások elvégzésének módja

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

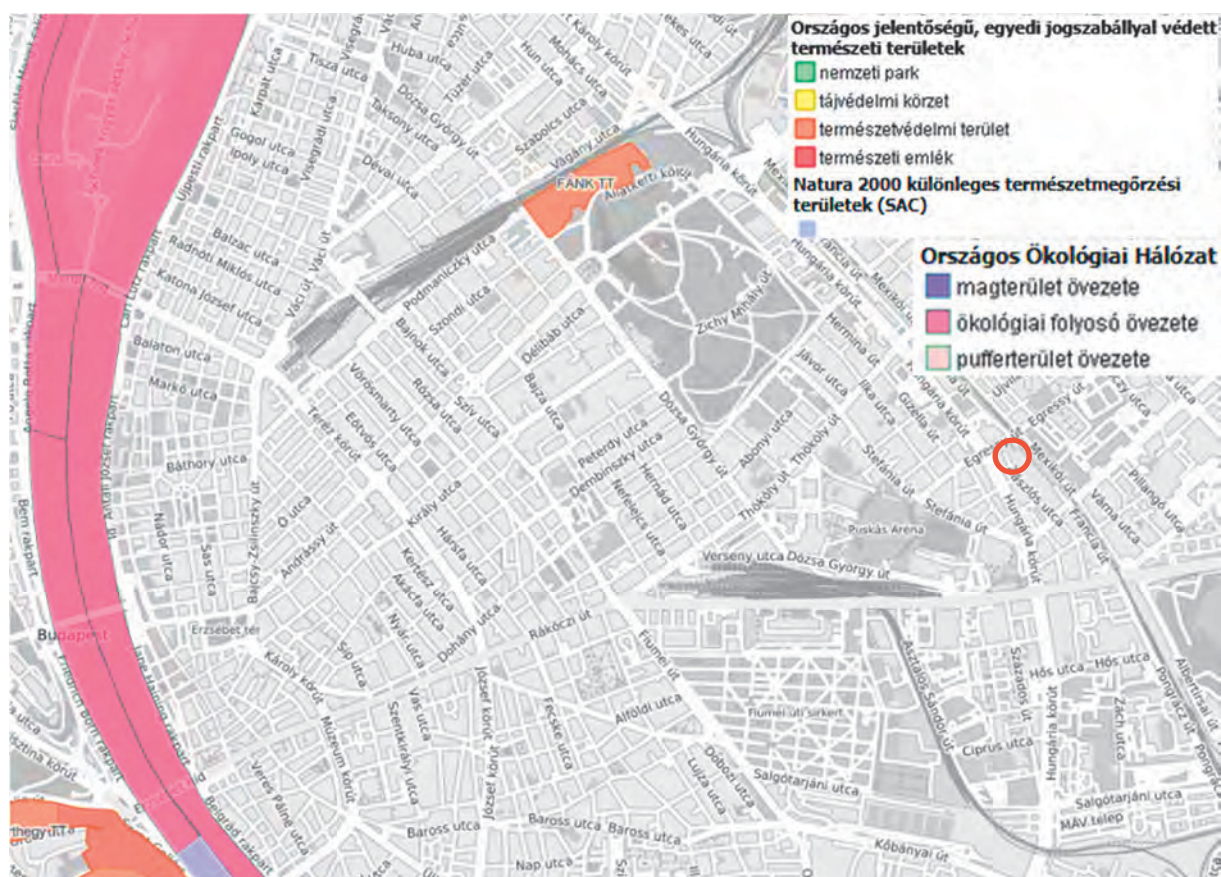
A rendelkezésünkre álló forgalmi adatok alapján az utak zajterhelése a későbbiekben részletezésre kerülő számítások alapján, azokkal analóg módon számolva:

L _{W'A} [dBA/m]	M _{nappal}	M _{éjjel}
Hungária krt. 1.	90,2	82,1
Hungária krt. 2.	90,1	82,0
Egressy út	83,0	74,9

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



1-32. 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 fás növényzet teljesen elhanyagolt, bozotos- cserjés, melyben magonc fákból álló, spontán nőtt faállomány és cserjés növényzet található.

Épített környezet, kulturális örökség

A tervezett beruházás területére vonatkozóan 2026. évben készült előzetes régészeti dokumentáció (továbbiakban: ERD – MNM Közgyűjteményi Központ, Nemzeti Gévészeti Intézet által összeállítva). Az ERD megállapítása a következő:

„A megrendelő által átadott műszaki adatok és a régészeti értékvizsgálat eredményei alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás földmunkái nem érintenek ismert régészeti lelőhelyet, ezért megelőző feltárás elvégzésére nincs szükség.”

„...nagyberuházás megvalósítása esetén a kivitelezés földmunkái régészeti megfigyelés mellett végezhetőek, ennek megfelelően az egyéb feltárási módszerekkel fel nem tárt területen régészeti megfigyelést kell biztosítani.”



1-33. ábra ERD 1. térképmelléklet (részlet)

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) mélyépítési munkák

A munkafolyamatban résztvevő legfontosabb munkagépek a következők:

- billenős felépítményű tehergépkocsi
- kotrógép
- alapozás gépei

b) 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

c) 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 _x	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 _x	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 10-20 (alkalmanként 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 ₂	SO ₂	PM
Ei Hungária krt. 1.sz. jelenleg	8,1833	1,2450	1,2373	0,0083	0,1041
Ei Hungária krt. 1.sz. telepítés	8,1938	1,2462	1,2400	0,0083	0,1046
Eltérés [%]	0,1	0,1	0,2	0,5	0,5
Ei Hungária krt. 2.sz. jelenleg	7,9605	1,2109	1,2044	0,0081	0,1016
Ei Hungária krt. 2.sz. telepítés	7,9710	1,2121	1,2071	0,0081	0,1021
Eltérés [%]	0,1	0,1	0,2	0,5	0,5
Ei Egressy út jelenleg	1,5463	0,2356	0,2325	0,0015	0,0192
Ei Egressy út telepítés	1,5590	0,2370	0,2362	0,0016	0,0200
Eltérés [%]	0,8	0,6	1,5	4,2	4,2

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.

1. építési fázis: Mélyépítés

Munkagépek légszennyező anyag kibocsátása

Munkagép	Üzemidő [1/h]	járműszám [db]	CO	HC	NO _x	PM ₁₀
kotrógép	0,5	1	240	9,12	19,2	1,20
tehergépkocsi	0,5	2	1225	66,5	100	8,75
Emisszió [mg/s]			407	21	44	3

Munkagép	Üzemidő [1/h]	járműszám [db]	CO	HC	NO _x	PM ₁₀
fúróberendezés	0,6	1	240	9,12	19,2	1,38
tehergépkocsi	0,25	2	613	33,3	50	4,38
Emisszió [mg/s]			236	12	25	1,6

2. építési fázis: Magasépítés

Munkagépek légszennyező anyag kibocsátása

Munkagép	Üzemidő [1/h]	járműszám [db]	CO	HC	NO _x	PM ₁₀
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
Emisszió [mg/s]			170	9	19	1

3. építési fázis: Burkolatépítés

Munkagépek légszennyező anyag kibocsátása

Munkagép	Üzemidő [1/h]	járműszám [db]	CO	HC	NO _x	PM ₁₀
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
Emisszió [mg/s]			263	13	27	2

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: 60-80 m³/nap

Fajlagos porkibocsátás: 20 g/t érték alapján (1 m³ föld tömege 1,6 t) 32 g/m³

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 földmunka 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=1,465 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 27,500 m

szigma-z: 11,220 m

konc.: 387,873 µg/m³

távolság: 22 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 29,870 m

szigma-z: 12,144 m

konc.: 297,973 µg/m³ (<=310,298 µg/m³)

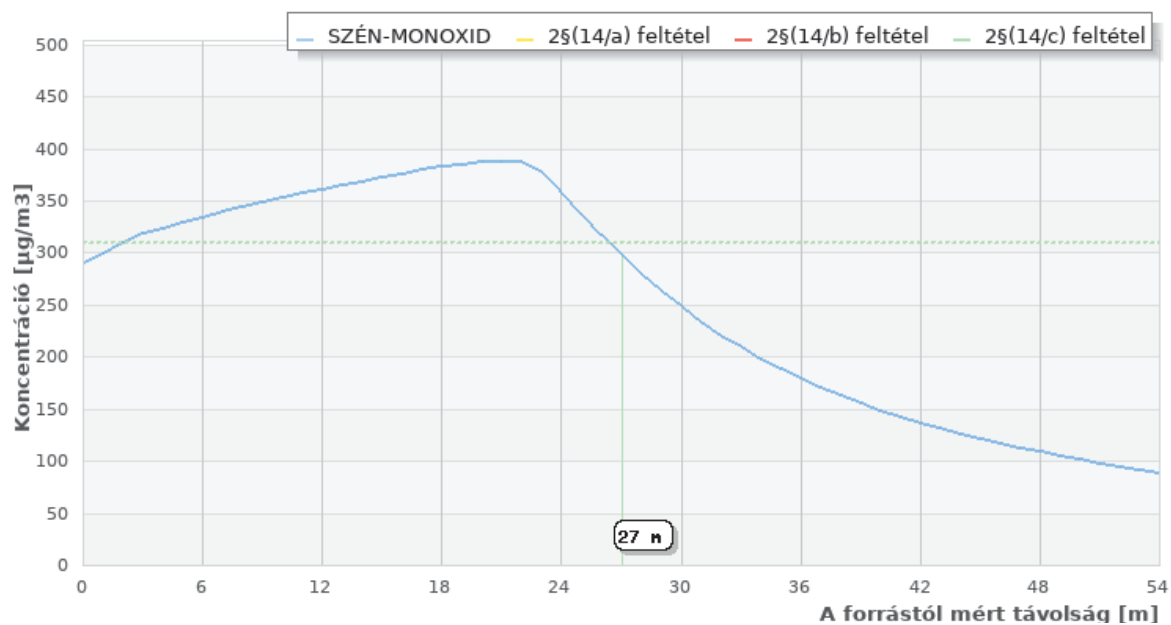
távolság: 27 m

Munkagépek forrás SZÉN-MONOXID hatástávolság: 27 m

Munkagépek forrás SZÉN-MONOXID 1 órás konc. a hatásterületen: 351,801 µg/m³

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

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Munkagépek 27m



Számítás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK komponensre:

Vizsgált forrás: Munkagépek

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 27,500 m

szigma-z: 11,220 m

konc.: 20,013 µg/m³

távolság: 22 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 29,870 m

szigma-z: 12,144 m

konc.: 15,375 µg/m³ ($\leq 16,010 \mu\text{g/m}^3$)

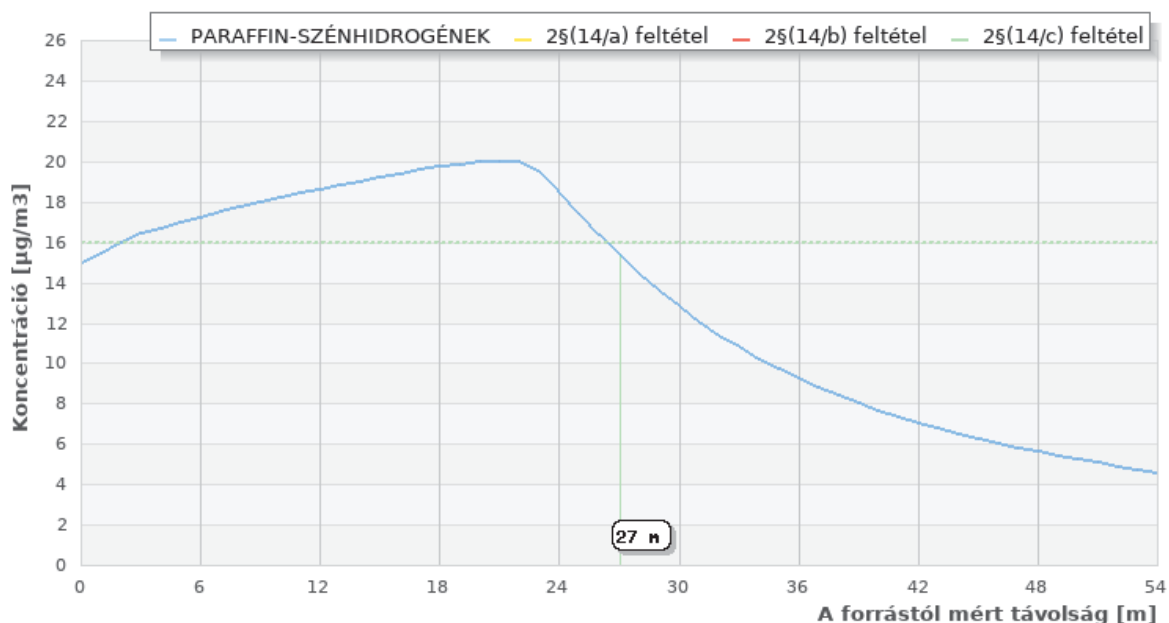
távolság: 27 m

Munkagépek forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK hatástávolság: 27 m

Munkagépek forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK 1 órás konc. a hatásterületen:
18,152 µg/m³

Munkagépek forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK terhelhetőség: 500,0 µg/m³

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

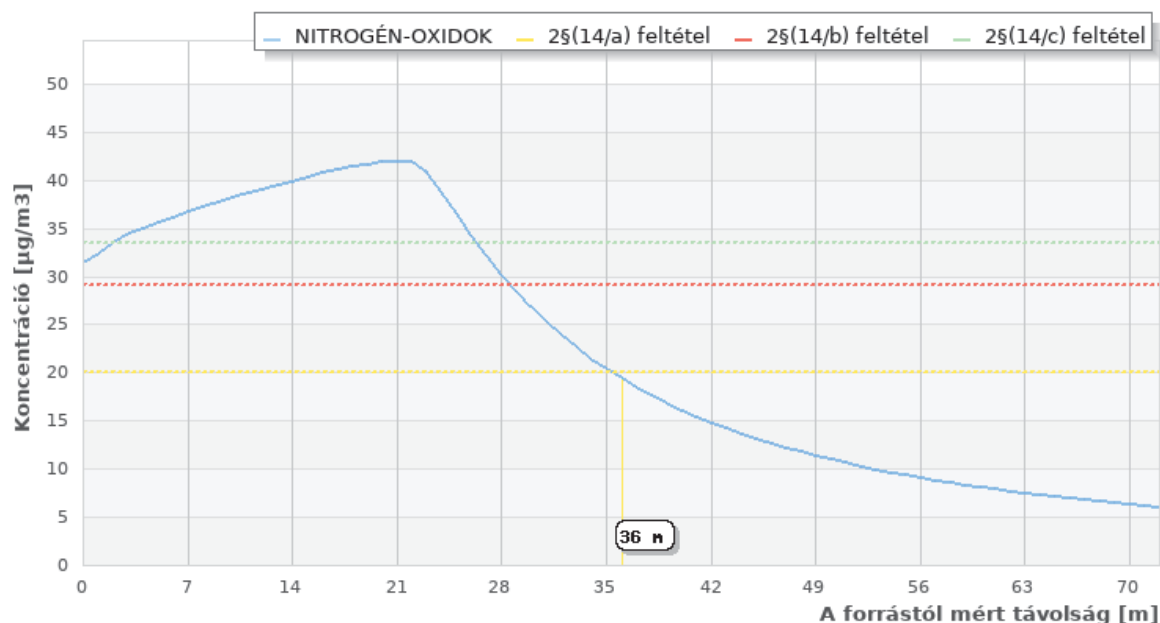
távolság: 36 m

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 $T_{sz1/2}=0$ $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 24 órás

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

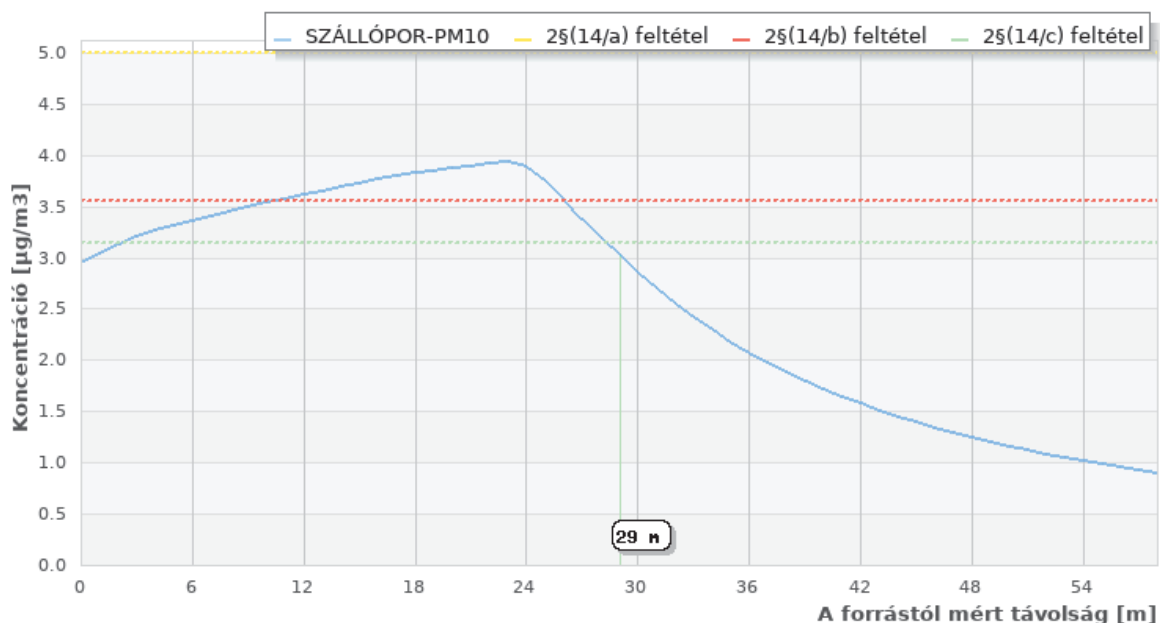
távolság: 27 m

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 órás

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 31,878 m

szigma-z: 13,002 m

konc.: 5,454 µg/m³

távolság: 23 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 34,887 m

szigma-z: 14,176 m

konc.: 4,182 µg/m³ ($\leq 4,363$ µg/m³)

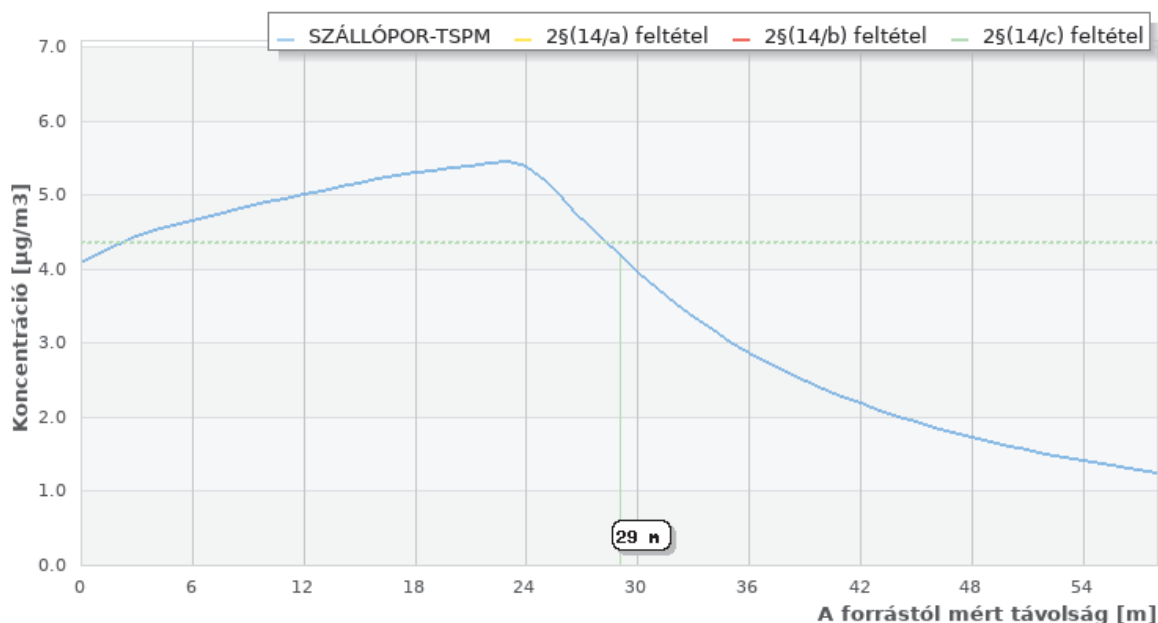
távolság: 29 m

Kiporzás forrás SZÁLLÓPOR-TSPM hatástávolság: 29 m

Kiporzás forrás SZÁLLÓPOR-TSPM 24 órás konc. a hatásterületen: 4,922 µg/m³

Kiporzás forrás SZÁLLÓPOR-TSPM terhelhetőség: 167,8 µg/m³

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%).

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	55	40

	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.

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
					L _{Aeqeredő}	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
					L _{Aeqeredő}	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
					L _{Aeqeredő}	97,0

3. Burkolatépítés

Zajforrások	db	dB	üzemóra	ref (T)	LAW,i	LAeq
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 _{Aeqeredő}	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 _{WA} Ú[dB]	K _{ir} [dB]	K _Ω [dB]	K _d [dB]	K _I [dB]	K _m [dB]	K _n [dB]	K _B [dB]	K _e [dB]	L _{TH} [dB]	S _t [m]
1.a mélyép.	100,2	0	0	46,1	0,1	3,6	0,3	0	0	50	57
1.b mélyép.	104,1	0	0	49,5	0,2	4,1	0,4	0	0		84
2. magasép.	97,0	0	0	43,7	0,1	3,1	0,2	0	0		43
3. burk. ép.	100,1	0	0	46,1	0,1	3,6	0,3	0	0		57

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 ~43-84 m-re** helyezkedik el. A hatásterületen belül védendő objektum található.

A lakóingatlanra érvényes nappali időszakra vonatkozó 60dB határérték a zajforrásoktól számított 20-33m 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.

Csak nappali időszakban lesz az építéshez kapcsolódóan járműmozgás.

A forgalom jellemzőinek leírása

Többletforgalom az építkezés alatt: 10-20 (esetenként 30) db tehergépjármű/nap
15-20 db személygépjármű/nap

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

L_{W'A} [dBA/m]	*M_{nappal}
Hungária körút 1. szakasz	90,2
Hungária körút 2. szakasz	90,1
Egressy út	83,1

*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 (+0,1dB) 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 alatta a veszélyes anyagok (pl: üzem és kenőanyagok, stb.) és hulladékok kezelésre.

A területre jellemző pangóvizes 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	50
Bitumen keverék, ami különbözik a 170301-től (t)	17 03 02	1
Fémhulladék (t)	17 04 05	40
Föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	17 05 04	70.000
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	1.600
kábel, amely különbözik a 17 04 10-től	17 04 10	0,2
papír és karton csomagolási hulladék (t)	15 01 01	3
műanyag csomagolási hulladék (t)	15 01 02	0,5
fa csomagolási hulladék (t)	15 01 03	15
fém csomagolási hulladék (t)	15 01 04	0,5
veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék (t)	15 01 10*	0,1

*veszélyes hulladék

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.

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.

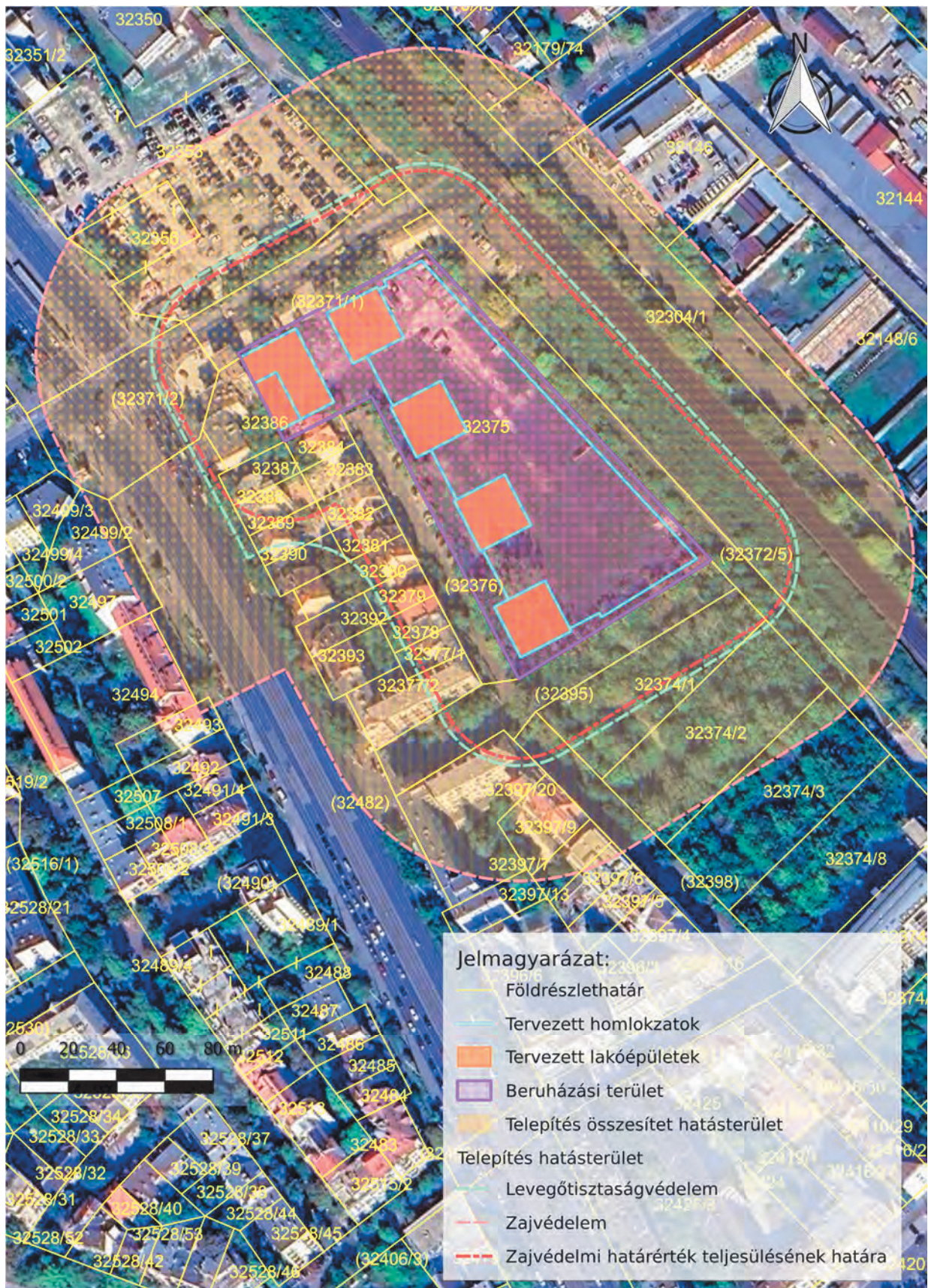
Ártalmatlanításra csak az a hulladék kerülhet, amelynek anyagában történő hasznosítására vagy energiahordozóként való felhasználására a műszaki, illetve gazdasági lehetőségek még nem adottak, vagy a hasznosítás költségei az ártalmatlanítás költségeihez viszonyítva aránytalanul magasak.

A hatásterülettel érintett ingatlanok:

32353	32371/1	32304/1	32372/5	32374/1	32395	32398
32397/20	32377/2	32377/1	32378	32379	32380	32381
32390	32382	32389	32383	32388	32384	32387
32386	32482	32371/2				
32356	32180/7	32179/74	32149	32146	32148/6	32091/3
32374/2	32374/3	32397/6	32397/7	32397/9	32397/13	32393
32392	32493	32494	32497	32499/2		

Jelmagyarázat:

	zaj- és levegőtisztaságvédelmi hatásterülettel egyaránt érintett ingatlan
	csak zajvédelmi hatásterülettel érintett ingatlan
21941/3	zajvédelmi szempontból védett ingatlan (épület)
20023/23	lehetséges zajvédelmi határérték túllépéssel érintett védett ingatlan



1-34. 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_x/NO₂), 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/m³):

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

Gyakorlatban alkalmazott CO-küszöbértékek garázsokban:

- ≤ 20 mg/m³ – normál állapot
- 20–30 mg/m³ – szellőztetés indítása (1. fokozat)
- 30–40 mg/m³ – erősített szellőzés (2. fokozat)
- ≈ 40 mg/m³ – legforgalmasabb időszakban sem célszerű túllépni

NO₂ kiegészítő érzékelés (újabb rendszerek)

NO ₂ koncentráció	Működés
0.5 mg/m ³	szellőzés indítása
1 mg/m ³	magas fokozat
2 mg/m ³	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

NO₂ és NO_x koncentrációk

Szennyezőanyag	Tipikus koncentráció
NO	50–150 ppb
NO ₂	20–80 ppb
NO _x	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/m³
- nitrogén oxidok 0,5 mg/m³
- szilárd anyag 0,1 mg/m³
- elszívás térfogatáram 3.000 m³/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 m³/h
- Kibocsátási keresztmetszet: 0,2 m²
- Kibocsátási hőmérséklet: 20 °C

Pontforrás specifikus adatok:

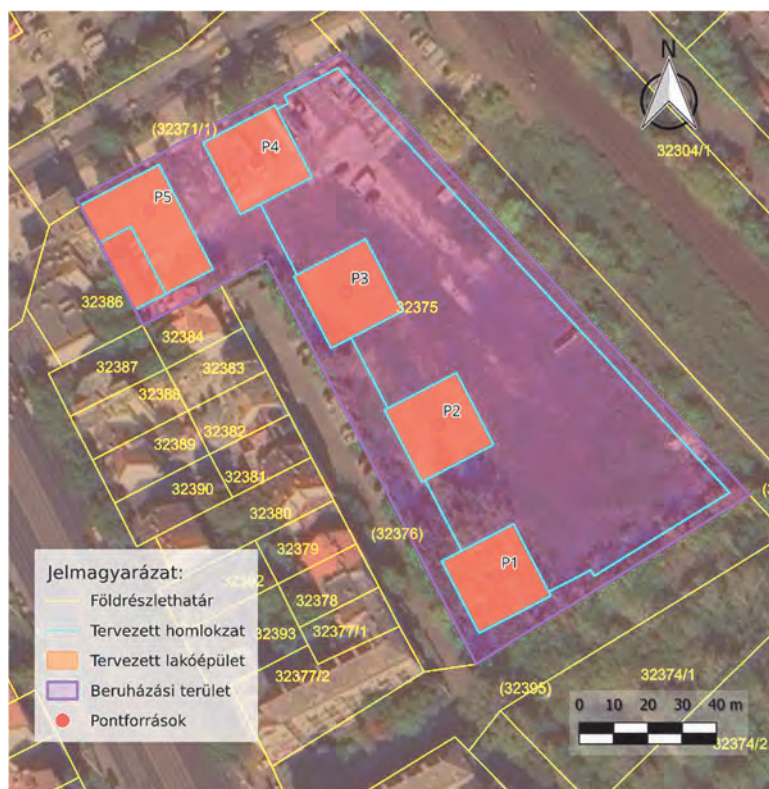
Pontforrás		
jеле	megnevezése	magassága [m]
P1	„A” épület elszívó kürtő	43
P2	„B” épület elszívó kürtő	43
P3	„C” épület elszívó kürtő	43
P4	„D” épület elszívó kürtő	43
P5	„E” épület elszívó kürtő	25

Kibocsátott légszennyező	Tömegáram [kg/h]	Koncentráció [mg/m ³]	Határérték [mg/m ³]
Szén-monoxid	0,09	30	500*
Nitrogén-oxidok	0,0015	0,5	500*
Szilárd anyag	0,0003	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.



1-35. ábra A pontforrások elhelyezkedése

Források és kibocsátási adatok

Forrás	Kibocsátás magassága [m]	Kibocsátott légszennyező	Átl. emisszió érték [mg/m ³]	Füstgáz hőmérséklet [C°]	Füstgáz térfogatáram [m ³ /h]
P1	43,0	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10	30,000 0,500 0,100	20	3000
P2	43,0	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10	30,000 0,500 0,100	20	3000
P3	43,0	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10	30,000 0,500 0,100	20	3000
P4	43,0	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10	30,000 0,500 0,100	20	3000
P5	25,0	SZÉN-MONOXID NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10	30,000 0,500 0,100	20	3000

Számítás SZÉN-MONOXID komponensre:

Vizsgált forrás: P1

Hőáram: 9,3 kW

Átlagos szélesség: 4,14 m/s

Szélesség a kilépésnél: 4,14 m/s

leáramlás van

Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 4,2 m/s

Eredeti magasság: 43,0 m

Korrigált magasság: 42,5 m

Járulékos magasság: 0,8 m

Effektív magasság: 43,4 m

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=0,090 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 43,558 m

szigma-z: 30,515 m

konc.: 0,527 µg/m³

távolság: 215 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 63,798 m

szigma-z: 44,038 m

konc.: 0,422 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 0,422 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 346 m

P1 forrás SZÉN-MONOXID hatástávolság: 346 m

P1 forrás SZÉN-MONOXID 1 órás konc. a hatásterületen: 0,332 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

P1 forrás SZÉN-MONOXID terhelhetőség: 9441,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: P2

Hőáram: 9,3 kW

Átlagos szélesség: 4,14 m/s

Szélesség a kilépésnél: 4,14 m/s

leáramlás van

Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 4,2 m/s

Eredeti magasság: 43,0 m

Korrigált magasság: 42,5 m

Járulékos magasság: 0,8 m

Effektív magasság: 43,4 m

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=0,090 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 43,558 m

szigma-z: 30,515 m

konc.: 0,527 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 215 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 63,798 m

szigma-z: 44,038 m

konc.: 0,422 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 0,422 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 346 m

P2 forrás SZÉN-MONOXID hatástávolság: 346 m

P2 forrás SZÉN-MONOXID 1 órás konc. a hatásterületen: 0,332 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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

Vizsgált forrás: P3

Hőáram: 9,3 kW

Átlagos szélesség: 4,14 m/s

Szélesség a kilépésnél: 4,14 m/s

leáramlás van

Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 4,2 m/s

Eredeti magasság: 43,0 m

Korrigált magasság: 42,5 m

Járulékos magasság: 0,8 m

Effektív magasság: 43,4 m

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=0,090 kg/h $T_{sz1/2}=0$ $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 43,558 m

szigma-z: 30,515 m

konc.: 0,527 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 215 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 63,798 m

szigma-z: 44,038 m

konc.: 0,422 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 0,422 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 346 m

P3 forrás SZÉN-MONOXID hatástávolság: 346 m

P3 forrás SZÉN-MONOXID 1 óra konc. a hatásterületen: 0,332 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

P3 forrás SZÉN-MONOXID terhelhetőség: 9441,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: P4

Hőáram: 9,3 kW

Átlagos szélesség: 4,14 m/s

Szélesség a kilépésnél: 4,14 m/s

leáramlás van

Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 4,2 m/s

Eredeti magasság: 43,0 m

Korrigált magasság: 42,5 m

Járulékos magasság: 0,8 m

Effektív magasság: 43,4 m

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=0,090 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 43,558 m

szigma-z: 30,515 m

konc.: 0,527 µg/m³

távolság: 215 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 63,798 m

szigma-z: 44,038 m

konc.: 0,422 µg/m³ (<=0,422 µg/m³)

távolság: 346 m

P4 forrás SZÉN-MONOXID hatástávolság: 346 m

P4 forrás SZÉN-MONOXID 1 óra konc. a hatásterületen: 0,332 µg/m³

P4 forrás SZÉN-MONOXID terhelhetőség: 9441,1 µg/m³

Vizsgált forrás: P5

Hőáram: 9,3 kW

Átlagos szélesség: 3,54 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,53 m/s

leáramlás van

Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 4,2 m/s

Eredeti magasság: 25,0 m

Korrigált magasság: 24,7 m

Járulékos magasság: 1,0 m

Effektív magasság: 25,7 m

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=0,090 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 24,888 m

szigma-z: 18,068 m

konc.: 1,823 µg/m³

távolság: 98 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

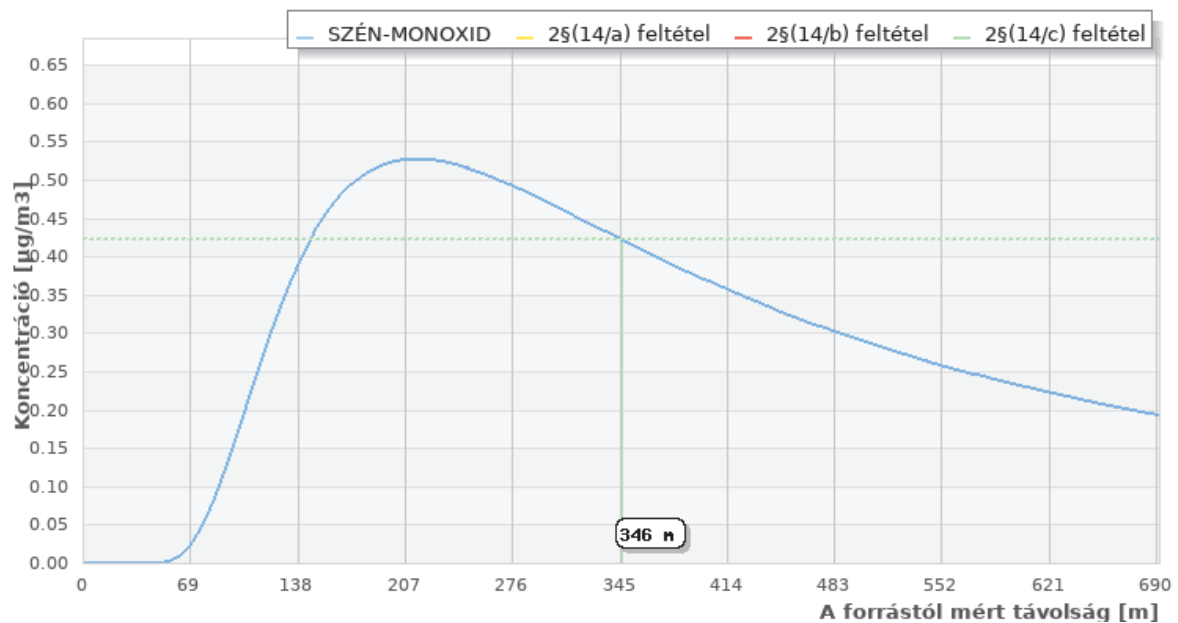
szigma-y: 36,530 m
szigma-z: 26,129 m
konc.: 1,454 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 1,458 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
távolság: 159 m

P5 forrás SZÉN-MONOXID hatástávolság: 159 m

P5 forrás SZÉN-MONOXID 1 órás konc. a hatásterületen: 1,150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P1 346m



Számítás NITROGÉN-OXIDOK komponensre:

Vizsgált forrás: P1

Hőáram: 9,3 kW
Átlagos szélesség: 4,14 m/s
Szélesség a kilépésnél: 4,14 m/s
leáramlás van
Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 4,2 m/s
Eredeti magasság: 43,0 m
Korrigált magasság: 42,5 m
Járulékos magasság: 0,8 m
Effektív magasság: 43,4 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: 43,558 m

szigma-z: 30,515 m

konc.: 0,009 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 215 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 63,798 m

szigma-z: 44,038 m

konc.: 0,007 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 0,007 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 346 m

P1 forrás NITROGÉN-OXIDOK hatástávolság: 346 m

P1 forrás NITROGÉN-OXIDOK 1 órás konc. a hatásterületen: 0,006 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

P1 forrás NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség: 145,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: P2

Hőáram: 9,3 kW

Átlagos szélesség: 4,14 m/s

Szélesség a kilépésnél: 4,14 m/s

leáramlás van

Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 4,2 m/s

Eredeti magasság: 43,0 m

Korrigált magasság: 42,5 m

Járulékos magasság: 0,8 m

Effektív magasság: 43,4 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: 43,558 m

szigma-z: 30,515 m

konc.: 0,009 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 215 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 63,798 m

szigma-z: 44,038 m

konc.: 0,007 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 0,007 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 346 m

P2 forrás NITROGÉN-OXIDOK hatástávolság: 346 m
P2 forrás NITROGÉN-OXIDOK 1 órás konc. a hatásterületen: 0,006 µg/m³
P2 forrás NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség: 145,6 µg/m³

Vizsgált forrás: P3

Hőáram: 9,3 kW
Átlagos szélesség: 4,14 m/s
Szélesség a kilépésnél: 4,14 m/s
leáramlás van
Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 4,2 m/s
Eredeti magasság: 43,0 m
Korrigált magasság: 42,5 m
Járulékos magasság: 0,8 m
Effektív magasság: 43,4 m

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

Átlagolási idő: 1 óra
Maximális 1 órás koncentráció:
 sigma-y: 43,558 m
 sigma-z: 30,515 m
 konc.: 0,009 µg/m³
 távolság: 215 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:
 sigma-y: 63,798 m
 sigma-z: 44,038 m
 konc.: 0,007 µg/m³ (<=0,007 µg/m³)
 távolság: 346 m

P3 forrás NITROGÉN-OXIDOK hatástávolság: 346 m
P3 forrás NITROGÉN-OXIDOK 1 órás konc. a hatásterületen: 0,006 µg/m³
P3 forrás NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség: 145,6 µg/m³

Vizsgált forrás: P4

Hőáram: 9,3 kW
Átlagos szélesség: 4,14 m/s
Szélesség a kilépésnél: 4,14 m/s
leáramlás van

Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 4,2 m/s

Eredeti magasság: 43,0 m

Korrigált magasság: 42,5 m

Járulékos magasság: 0,8 m

Effektív magasság: 43,4 m

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

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 43,558 m

szigma-z: 30,515 m

konc.: 0,009 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 215 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 63,798 m

szigma-z: 44,038 m

konc.: 0,007 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 0,007 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 346 m

P4 forrás NITROGÉN-OXIDOK hatástávolság: 346 m

P4 forrás NITROGÉN-OXIDOK 1 óra konc. a hatásterületen: 0,006 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

P4 forrás NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség: 145,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: P5

Hőáram: 9,3 kW

Átlagos szélesség: 3,54 m/s

Szélesség a kilépésnél: 3,53 m/s

leáramlás van

Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 4,2 m/s

Eredeti magasság: 25,0 m

Korrigált magasság: 24,7 m

Járulékos magasság: 1,0 m

Effektív magasság: 25,7 m

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

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 24,888 m

szigma-z: 18,068 m

konc.: 0,030 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 98 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 36,530 m

szigma-z: 26,129 m

konc.: 0,024 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 0,024 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

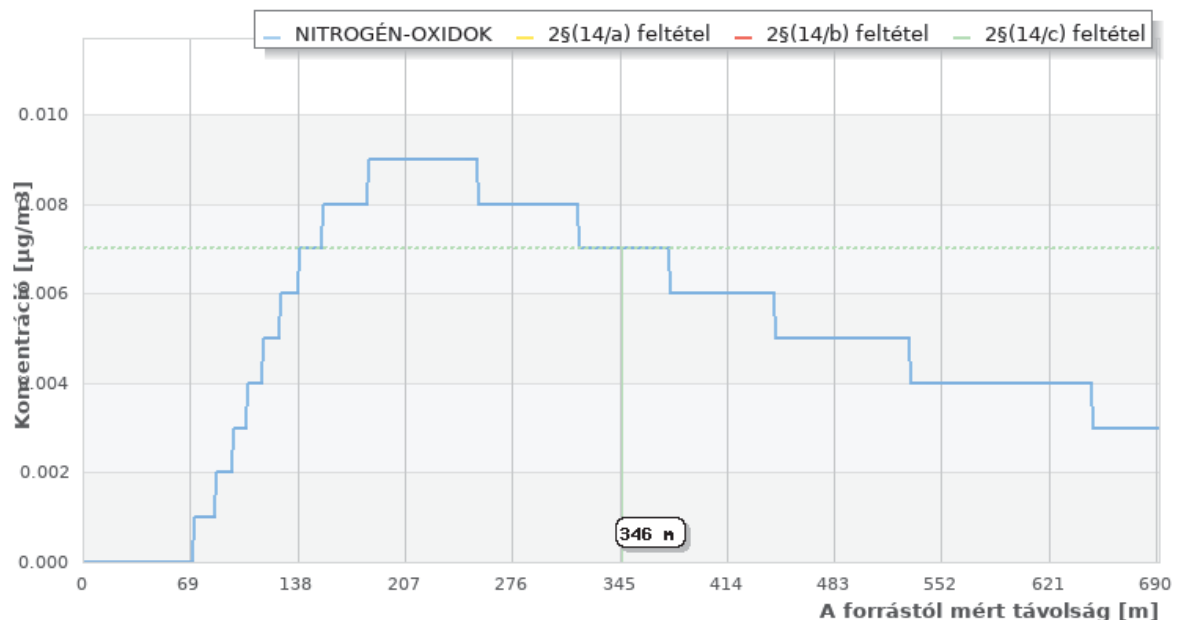
távolság: 159 m

P5 forrás NITROGÉN-OXIDOK hatástávolság: 159 m

P5 forrás NITROGÉN-OXIDOK 1 órás konc. a hatásterületen: 0,019 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

P5 forrás NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség: 145,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P1 346m



Számítás SZÁLLÓPOR-PM10 komponensre:

Vizsgált forrás: P1

Hőáram: 9,3 kW

Átlagos szélesség: 4,14 m/s

Szélesség a kilépésnél: 4,14 m/s

leáramlás van

Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 4,2 m/s

Eredeti magasság: 43,0 m

Korrigált magasság: 42,5 m

Járulékos magasság: 0,8 m

Effektív magasság: 43,4 m

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,000 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óra

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 43,884 m

szigma-z: 30,735 m

konc.: 0,000 µg/m³

távolság: 217 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 63,798 m

szigma-z: 44,038 m

konc.: 0,000 µg/m³ (<=0,000 µg/m³)

távolság: 346 m

P1 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 346 m

P1 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 órás konc. a hatásterületen: 0,000 µg/m³

P1 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 17,8 µg/m³

Vizsgált forrás: P2

Hőáram: 9,3 kW

Átlagos szélesség: 4,14 m/s

Szélesség a kilépésnél: 4,14 m/s

leáramlás van

Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 4,2 m/s

Eredeti magasság: 43,0 m

Korrigált magasság: 42,5 m

Járulékos magasság: 0,8 m

Effektív magasság: 43,4 m

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,000 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óra

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 43,884 m

szigma-z: 30,735 m

konc.: 0,000 µg/m³

távolság: 217 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 63,798 m
szigma-z: 44,038 m
konc.: 0,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 0,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
távolság: 346 m

P2 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 346 m

P2 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 órás konc. a hatásterületen: 0,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

P2 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 17,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: P3

Hőáram: 9,3 kW
Átlagos szélesség: 4,14 m/s
Szélesség a kilépésnél: 4,14 m/s
leáramlás van
Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 4,2 m/s
Eredeti magasság: 43,0 m
Korrigált magasság: 42,5 m
Járulékos magasság: 0,8 m
Effektív magasság: 43,4 m

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,000 kg/h $T_{sz1/2}=0$ $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 24 órá

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 43,884 m
szigma-z: 30,735 m
konc.: 0,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
távolság: 217 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 63,798 m
szigma-z: 44,038 m
konc.: 0,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 0,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
távolság: 346 m

P3 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 346 m

P3 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 órás konc. a hatásterületen: 0,000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

P3 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 17,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: P4

Hőáram: 9,3 kW
Átlagos szélesség: 4,14 m/s
Szélesség a kilépésnél: 4,14 m/s
leáramlás van
Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 4,2 m/s
Eredeti magasság: 43,0 m
Korrigált magasság: 42,5 m
Járulékos magasság: 0,8 m
Effektív magasság: 43,4 m

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,000 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óra
Maximális 24 óra koncentráció:
 sigma-y: 43,884 m
 sigma-z: 30,735 m
 konc.: 0,000 µg/m³
 távolság: 217 m

"C" feltétel szerinti 24 óra koncentráció:
 sigma-y: 63,798 m
 sigma-z: 44,038 m
 konc.: 0,000 µg/m³ (<=0,000 µg/m³)
 távolság: 346 m

P4 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 346 m
P4 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 óra konc. a hatásterületen: 0,000 µg/m³
P4 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 17,8 µg/m³

Vizsgált forrás: P5

Hőáram: 9,3 kW
Átlagos szélesség: 3,54 m/s
Szélesség a kilépésnél: 3,53 m/s
leáramlás van
Gázáramlási sebesség a kilépésnél: 4,2 m/s
Eredeti magasság: 25,0 m
Korrigált magasság: 24,7 m
Járulékos magasság: 1,0 m
Effektív magasság: 25,7 m

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,000 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 órá

Maximális 24 órá koncentráció:

szigma-y: 25,091 m

szigma-z: 18,210 m

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

távolság: 99 m

"C" feltétel szerinti 24 órá koncentráció:

szigma-y: 36,530 m

szigma-z: 26,129 m

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

távolság: 159 m

P5 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 159 m

P5 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 órá konc. a hatásterületen: 0,001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

P5 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 17,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

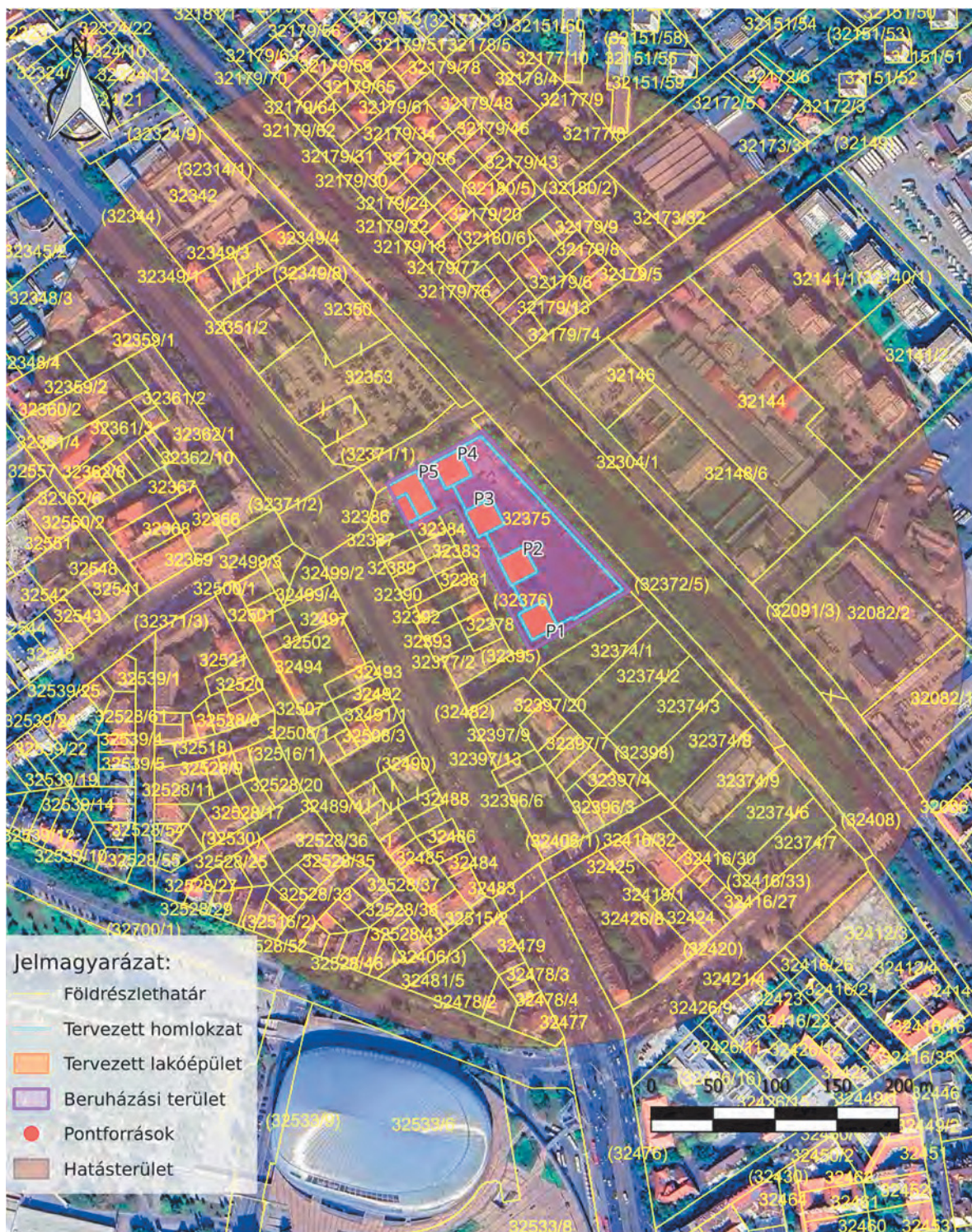
Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: P1 346m

<i>Forrás</i>	<i>Maximális hatástávolság [m]</i>
P1	346
P2	346
P3	346
P4	346
P5	159

A levegőtisztaság-védelmi hatásterülettel érintett ingatlanok (egyben az összesített hatásterület is jelenti):

32342	32349/1	32349/2	32349/3	32349/4	32349/8	32349/7
32344	32351/2	32350	32353	32356	32371/1	32304/1
32179/70	32179/69	32179/68	32179/61	32179/67	32179/66	32179/65
32179/64	32179/63	32179/62	32180/3	32180/4	32179/58	32179/51
32179/59	32179/50	32179/60	32179/79	32179/78	32178/5	32177/13
32178/4	32177/10	32177/9	32177/8	32151/58	32151/60	32151/59
32151/20	32173/31	32173/32	32149	32179/31	32179/32	32179/30
32179/29	32179/28	32179/27	32179/26	32179/25	32179/24	32179/23
32179/22	32179/21	32179/20	32179/19	32179/18	32179/17	32180/5
32179/33	32179/34	32179/35	32179/36	32179/37	32179/38	32179/39
32179/40	32179/41	32179/42	32179/43	32179/44	32179/45	32179/46
32179/47	32179/48	32180/6	32304/1	32314/1	32372/5	32091/3
32408	32090	32431/1	32179/77	32179/76	32179/16	32179/14
32179/13	32179/74	32179/75	32179/6	32179/5	32179/7	32179/8
32179/11	32179/12	32179/9	32179/10	32076/3	32082/2	32082/1
32075	32412/3	32416/34	32416/26	32421/4	32423	32426/9
32420	32476	32374/7	32374/6	32374/9	32374/8	32374/3
32374/2	32374/1	32398	32395	32376	32406/1	32416/33
32416/27	32416/28	32416/29	32416/30	32416/32	32419/1	32419/2
32425	32424	32426/8	32397/16	32397/4	32397/5	32397/6
32397/7	32397/13	32397/20	32397/9	32396/3	32396/6	32476
32406/2	32482	32371/2	32371/1	32377/2	32377/1	32378
32379	32380	32393	32392	32381	32382	32383
32384	32386	32387	32388	32389	32390	32700/1
32477	32478/1	32478/2	32478/3	32479	32481/5	32406/3
32528/45	32528/46	32528/44	32528/43	32528/42	32528/40	32528/39
32528/37	32528/51	32528/52	32528/53	32516/2	32528/31	32528/32
32528/33	32528/34	32528/35	32528/36	32528/25	32528/26	32528/27
32528/48	32528/49	32528/50	32528/29	32528/30	32530	32528/55

32528/54	32528/56	32528/14	32528/16	32528/17	32528/19	32528/20
32528/21	32528/9	32528/10	32528/11	32528/60	32518	32370/2
32539/1	32539/25	32539/3	32539/4	32539/5	32539/24	32519/2
32519/1	32519/3	32520	32521	32528/7	32528/6	32528/58
32528/62	32528/61	32371/3	32544	32543	32542	32541
32548	32546	32551	32550/2	32599	32557	32370/1
32348/3	32359/1	32359/2	32360/2	32360/2	32361/2	32361/3
32361/4	32587/2	32362/1	32362/10	32362/9	32362/3	32362/7
32362/8	32362/11	32362/12	32362/6	32367	32366	32368
32369	32371/3	32516/1	32515/2	32483	32484	32513
32485	32486	32487	32488	32489/1	32489/2	32489/4
32489/5	32510	32511	32512	32513	32490	32508/2
32508/3	32491/1	32491/3	32491/4	32492	32493	32507
32508/1	32508/2	32508/3	32494	32516/1	32502	32497
32501	3250/2	32500/1	32499/4	32499/3	32499/2	



1-36. ábra Üzemelés levegőtisztaság-védelmi hatásterület

B. Közlekedéssel összefüggő kibocsátások

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

- személygépjármű forgalom: ~ 500 db jármű/nap
- kistehergépjármű forgalom: ~5 db jármű /nap
- közepesen nehéz tehergépjármű forgalom: ~2 db jármű/nap
- nehéz tehergépjármű forgalom: ~1 db jármű/nap

A légszennyező anyag kibocsátást a következő táblázat részletezi.

[mg/s m]	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM
Ei Hungária krt. 1.sz. jelenleg	8,1833	1,2450	1,2373	0,0083	0,1041
Ei Hungária krt. 1.sz. megvalósítás	8,3344	1,2683	1,2586	0,0084	0,1054
Eltérés [%]	1,8	1,8	1,7	1,3	1,3
Ei Hungária krt. 2.sz. jelenleg	7,9605	1,2109	1,2044	0,0081	0,1016
Ei Hungária krt. 2.sz. megvalósítás	8,1120	1,2343	1,2260	0,0082	0,1030
Eltérés [%]	1,9	1,9	1,8	1,4	1,4
Ei Egressy út jelenleg	1,5463	0,2356	0,2325	0,0015	0,0192
Ei Egressy út megvalósítás	1,6978	0,2590	0,2542	0,0016	0,0206
Eltérés [%]	9,8	9,9	9,3	7,6	7,6

Források és kibocsátási adatok

Forrás	Kibocsátás magassága [m]	Kibocsátott légszennyező	Átl. emisszió érték [mg/(mxs)]
Hungária krt. 1. szakasz	0,5	SZÉN-MONOXID	8,3344
		PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK	1,2683
		NITROGÉN-DIOXID	1,2586
		KÉN-DIOXID	0,0084
		SZÁLLÓPOR-PM10	0,1054
Hungária krt. 2. szakasz	0,5	SZÉN-MONOXID	8,1120
		PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK	1,2343
		NITROGÉN-DIOXID	1,2260
		KÉN-DIOXID	0,0082
		SZÁLLÓPOR-PM10	0,1030
Egressy út	0,5	SZÉN-MONOXID	1,6978
		PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK	0,2590
		NITROGÉN-DIOXID	0,2542
		KÉN-DIOXID	0,0016
		SZÁLLÓPOR-PM10	0,0206

Számítás SZÉN-MONOXID komponensre:

Vizsgált forrás: Hungária 1

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=8,334 mg/(m*s) Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás

Terhelhetőség alatti 1 órás koncentráció:

konc.: 7562,938 µg/m³

távolság: 1 m

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,522 m

konc.: 12516,972 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,522 m

konc.: 7562,938 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 10013,578 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 1 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 11,733 m

konc.: 1752,526 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 1888,220 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 8 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 21,047 m

konc.: 979,427 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 1000,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 17 m

Hungária -1 forrás SZÉN-MONOXID hatástávolság: 17 m

Hungária -1 forrás SZÉN-MONOXID 1 órás konc. a hatásterületen: 2272,256 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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

Vizsgált forrás: Hungária -2

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=8,112 $\text{mg}/(\text{m}^3\cdot\text{s})$ Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,537 m

konc.: 4857,902 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,239 m
konc.: 3238,154 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 3886,322 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
távolság: 2 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m
szigma-z: 4,208 m
konc.: 1850,357 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 1888,220 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
távolság: 5 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m
szigma-z: 8,143 m
konc.: 976,215 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 1000,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
távolság: 12 m

Hungária -2 forrás SZÉN-MONOXID hatástávolság: 12 m

Hungária -2 forrás SZÉN-MONOXID 1 órás konc. a hatásterületen: 1899,778 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Hungária -2 forrás SZÉN-MONOXID terhelhetőség: 9441,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: Egressy

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=1,698 $\text{mg}/(\text{m}^3\cdot\text{s})$ Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m
szigma-z: 1,601 m
konc.: 316,215 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

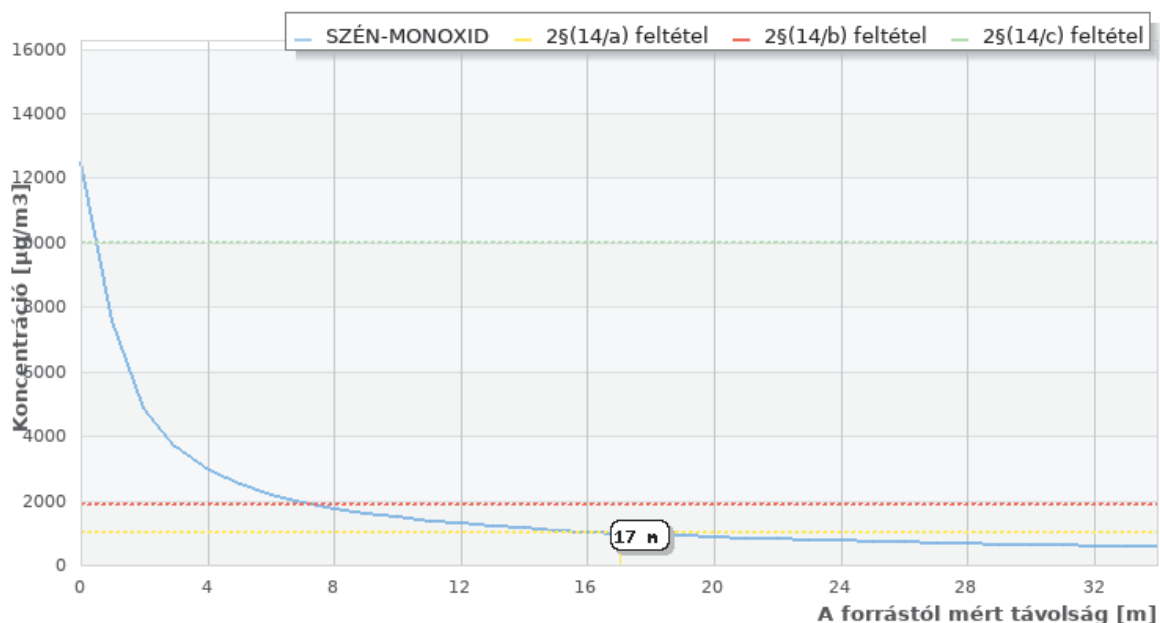
szigma-y: 0,000 m
szigma-z: 2,366 m
konc.: 201,513 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 252,972 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
távolság: 2 m

Egressy forrás SZÉN-MONOXID hatástávolság: 2 m

Egressy forrás SZÉN-MONOXID 1 órás konc. a hatásterületen: 234,729 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Hungária -1 17m



Számítás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK komponensre:

Vizsgált forrás: Hungária 1

Kiválasztott légszennyező: PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK=1,268 mg/(m*s) $T_{sz1/2}=0$
 $TA1/2=0$

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,522 m

konc.: 1904,789 µg/m³

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,522 m

konc.: 1150,902 µg/m³ ($\leq 1523,831$ µg/m³)

távolság: 1 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 31,878 m

konc.: 98,466 µg/m³ ($\leq 100,000$ µg/m³)

távolság: 29 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m
szigma-z: 63,284 m
konc.: 49,619 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 50,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
távolság: 70 m

Hungária-1 forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK hatástávolság: 70 m

Hungária -1-0 forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK 1 órás konc. a hatásterületen:
143,522 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Hungária -1-0 forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK terhelhetőség: 500,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: Hungária -2

Kiválasztott légszennyező: PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK=1,234 $\text{mg}/(\text{m}^3\cdot\text{s})$ $T_{s1/2}=0$
 $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 1 órá

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m
szigma-z: 1,537 m
konc.: 739,165 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m
szigma-z: 2,239 m
konc.: 492,709 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 591,332 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
távolság: 2 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m
szigma-z: 12,534 m
konc.: 96,922 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 100,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
távolság: 21 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m
szigma-z: 24,569 m
konc.: 49,561 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 50,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
távolság: 50 m

Hungária -2 forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK hatástávolság: 50 m

Hungária -2 forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK 1 órás konc. a hatásterületen:

128,795 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Hungária -2 forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK terhelhetőség: 500,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: Egressy

Kiválasztott légszennyező: PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK=0,259 $\text{mg}/(\text{m}^3\text{s})$ Tsz1/2=0
TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 óra koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,601 m

konc.: 48,239 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 óra koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,366 m

konc.: 30,741 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 38,591 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

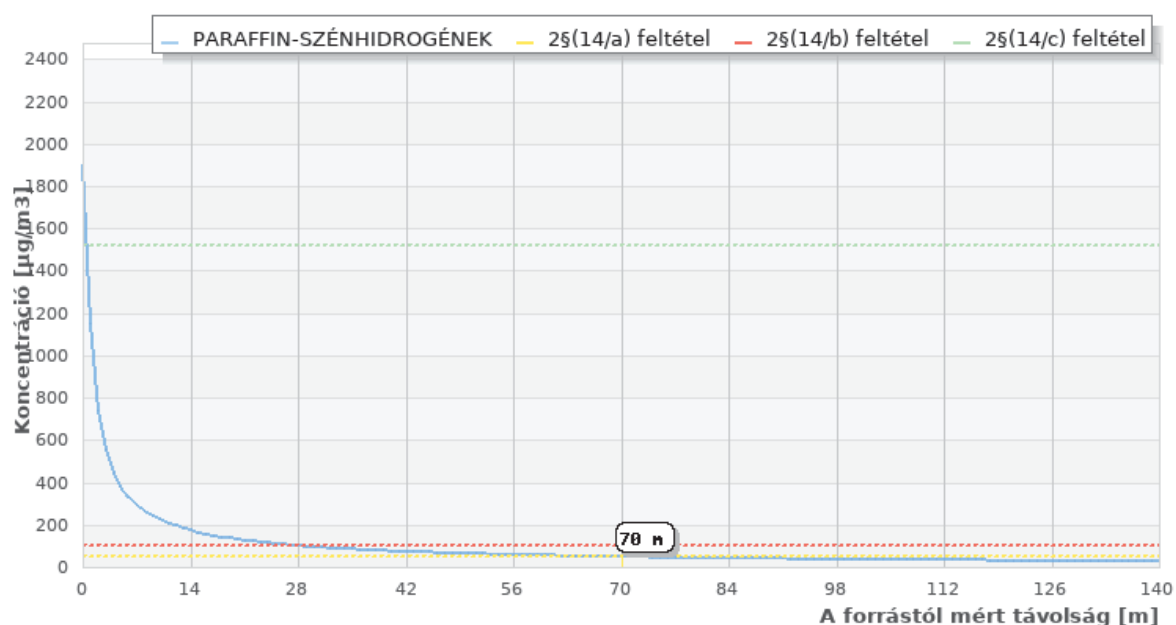
távolság: 2 m

Egressy-0 forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK hatástávolság: 2 m

Egressy-0 forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK 1 óra konc. a hatásterületen: 35,808 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Hungária -1 70m



Számítás NITROGÉN-OXIDOK komponensre:

Vizsgált forrás: Hungária 1

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-OXIDOK=1,259 mg/(m*s) Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,522 m

konc.: 1890,221 µg/m³

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,522 m

konc.: 1142,099 µg/m³ (<=1512,177 µg/m³)

távolság: 1 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 107,342 m

konc.: 29,032 µg/m³ (<=29,120 µg/m³)

távolság: 138 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 155,967 m

konc.: 19,981 µg/m³ (<=20,000 µg/m³)

távolság: 223 m

Hungária -1 forrás NITROGÉN-OXIDOK hatástávolság: 223 m

Hungária -1 forrás NITROGÉN-OXIDOK 1 órás konc. a hatásterületen: 65,060 µg/m³

Hungária -1 forrás NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség: 145,6 µg/m³

Vizsgált forrás: Hungária -2

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-OXIDOK=1,226 mg/(m*s) Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,537 m

konc.: 734,195 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,239 m

konc.: 489,396 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 587,356 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 2 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 41,795 m

konc.: 28,954 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 29,120 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 99 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 60,727 m

konc.: 19,931 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 20,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 160 m

Hungária -2-0 forrás NITROGÉN-OXIDOK hatástávolság: 160 m

Hungária -2-0 forrás NITROGÉN-OXIDOK 1 órás konc. a hatásterületen: 60,315 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Hungária -2 forrás NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség: 145,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: Egressy

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-OXIDOK=0,254 $\text{mg}/(\text{m}^3\cdot\text{s})$ Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,601 m

konc.: 47,345 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,366 m

konc.: 30,171 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 37,876 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 2 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 3,106 m

konc.: 23,863 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 29,120 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 3 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 3,812 m

konc.: 19,784 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 20,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

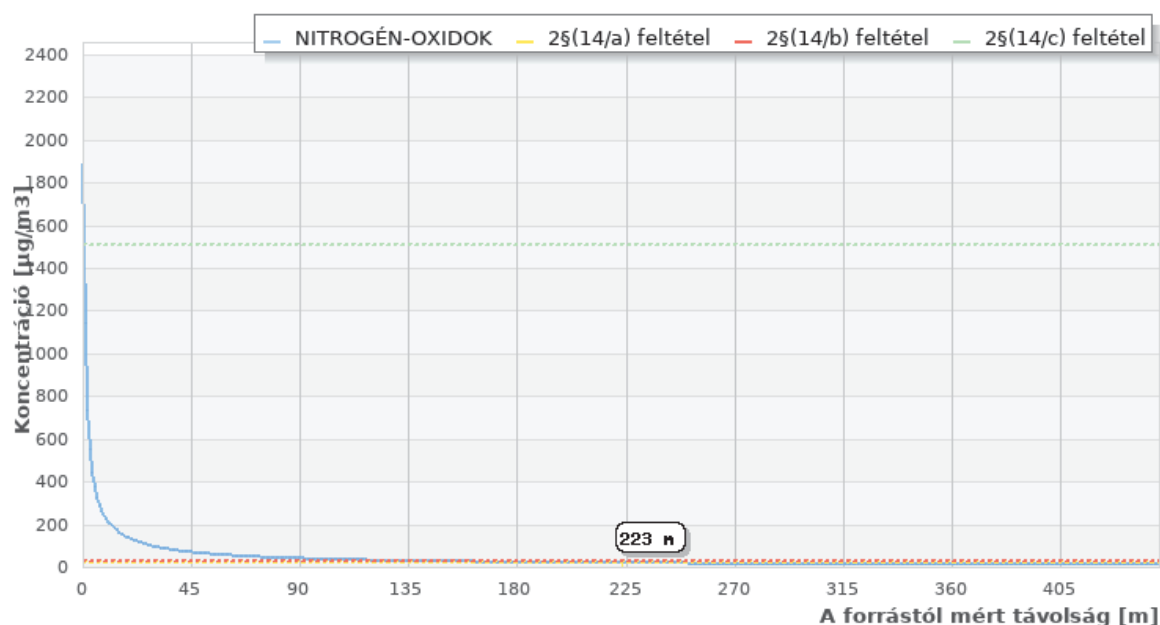
távolság: 4 m

Egressy forrás NITROGÉN-OXIDOK hatástávolság: 4 m

Egressy forrás NITROGÉN-OXIDOK 1 órás konc. a hatásterületen: 28,484 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Hungária -1 223m



Számítás SZÁLLÓPOR-PM10 komponensre:

Vizsgált forrás: Hungária 1

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,105 $\text{mg}/(\text{m}^3\cdot\text{s})$ Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óra

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,522 m

konc.: 61,010 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,522 m

konc.: 36,863 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 48,808 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 1 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 21,047 m

konc.: 4,774 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 5,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 17 m

"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 28,403 m

konc.: 3,539 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 3,560 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 25 m

Hungária -1 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 25 m

Hungária -1 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 órás konc. a hatásterületen: 8,815 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Hungária -1 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 17,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: Hungária -2

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,103 $\text{mg}/(\text{m}^3\cdot\text{s})$ Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 órá

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,537 m

konc.: 23,774 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,239 m

konc.: 15,847 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 19,019 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 2 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 8,143 m

konc.: $4,777 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 5,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 12 m

"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 11,126 m

konc.: $3,509 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 3,560 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 18 m

Hungária -2 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 18 m

Hungária -2 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 órás konc. a hatásterületen: $7,520 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Hungária -2 forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: $17,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: Egressy

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10= $0,021 \text{ mg}/(\text{m}^3 \cdot \text{s})$ Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 órá

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,601 m

konc.: $1,479 \mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,366 m

konc.: $0,942 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 1,183 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

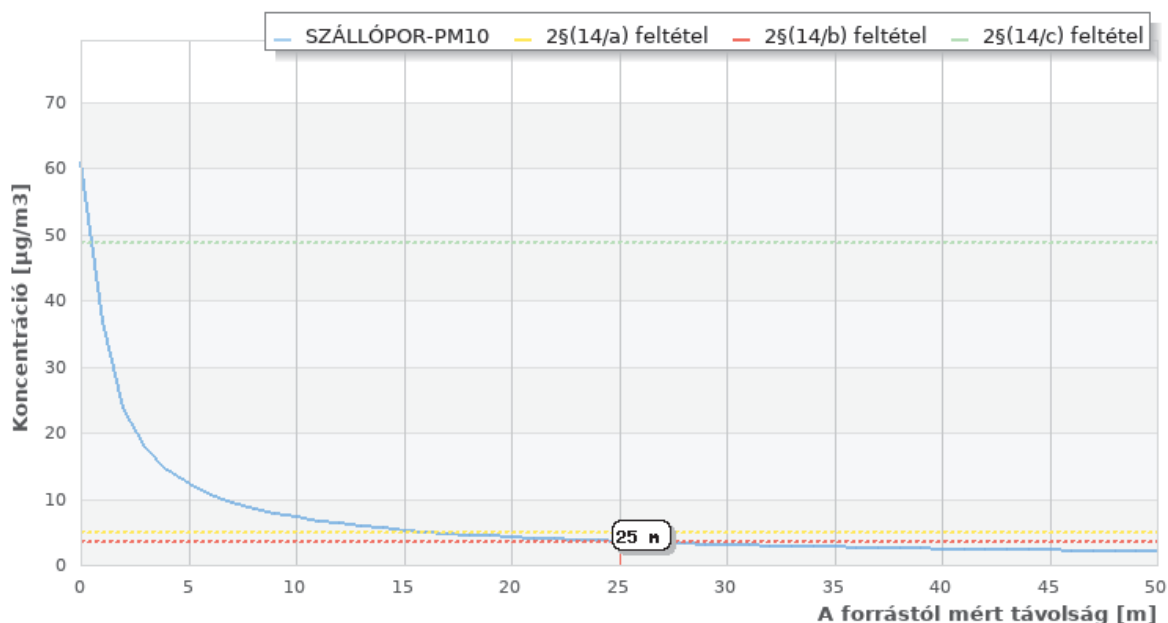
távolság: 2 m

Egressy forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 2 m

Egressy forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 órás konc. a hatásterületen: $1,098 \mu\text{g}/\text{m}^3$

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

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Hungária-1 25m



Számítás KÉN-DIOXID komponensre:

Vizsgált forrás: Hungária 1

Kiválasztott légszennyező: KÉN-DIOXID=0,008 mg/(m*s) Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá

Maximális 1 órá koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,522 m

konc.: 12,615 µg/m³

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órá koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 2,522 m

konc.: 7,622 µg/m³ (<=10,092 µg/m³)

távolság: 1 m

Hungária-1 forrás KÉN-DIOXID hatástávolság: 1 m

Hungária -1 forrás KÉN-DIOXID 1 órá konc. a hatásterületen: 7,622 µg/m³

Hungária -1 forrás KÉN-DIOXID terhelhetőség: 244,6 µg/m³

Vizsgált forrás: Hungária -2

Kiválasztott légszennyező: KÉN-DIOXID=0,008 mg/(m*s) Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá

Maximális 1 órá koncentráció:

szigma-y: 0,000 m
szigma-z: 1,537 m
konc.: 4,911 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m
szigma-z: 2,239 m
konc.: 3,273 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 3,928 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
távolság: 2 m

Hungária -2 forrás KÉN-DIOXID hatástávolság: 2 m

Hungária -2 forrás KÉN-DIOXID 1 órás konc. a hatásterületen: 3,768 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Hungária -2 forrás KÉN-DIOXID terhelhetőség: 244,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: Egressy

Kiválasztott légszennyező: KÉN-DIOXID=0,002 $\text{mg}/(\text{m}^3\cdot\text{s})$ Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m
szigma-z: 1,601 m
konc.: 0,298 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

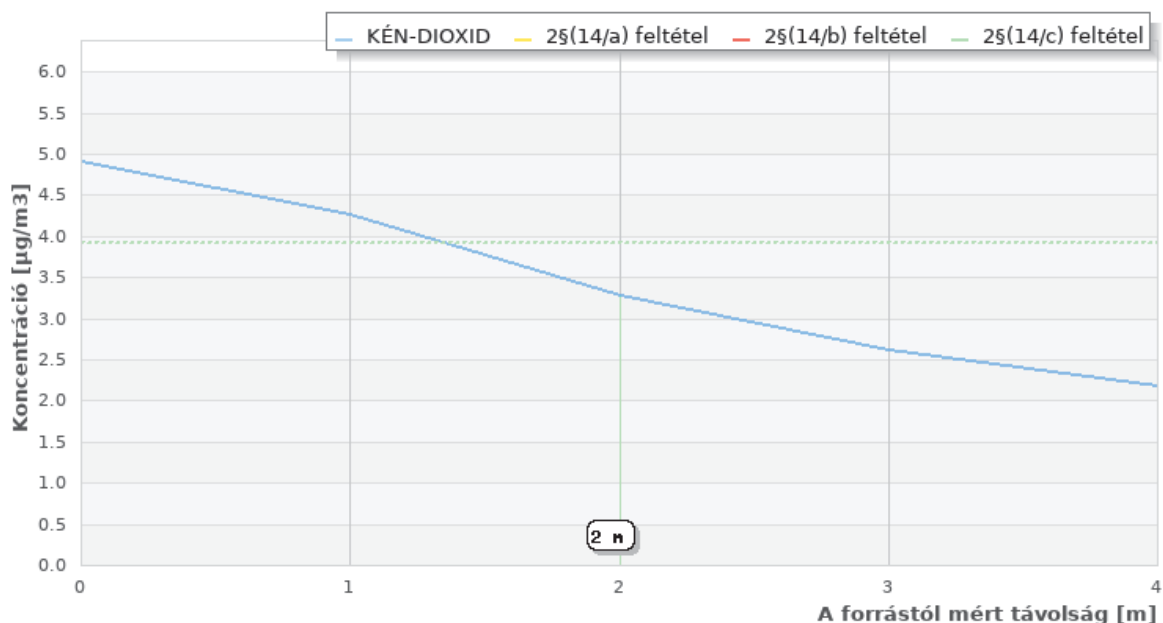
szigma-y: 0,000 m
szigma-z: 2,366 m
konc.: 0,190 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 0,238 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
távolság: 2 m

Egressy forrás KÉN-DIOXID hatástávolság: 2 m

Egressy forrás KÉN-DIOXID 1 órás konc. a hatásterületen: 0,221 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Egressy forrás KÉN-DIOXID terhelhetőség: 244,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Hungária -2 2m



Összefoglalás

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

<i>Forrás</i>	<i>Maximális hatástávolság [m]</i>
Hungária krt. 1.	223
Hungária krt. 2.	160
Egressy út	4

Az út vonatkozásában a hatásterület növekmény a jelenlegihez viszonyítva nem számottevő (2,5%).

Az alábbi táblázat a hatásterület szennyezőanyag koncentrációit foglalja össze:

Levegőszennyező anyag	Terhelhetőség (µg/m³)	1 órás koncentráció a területen*/**					
		jelenleg			távlatban		
		1.	2.	3.	1.	2.	3.
SZÉN-MONOXID	9 441,1	2231	1864	214	2272	1900	234
PARAFFIN-SZÉNHYDROGÉNEK	500,0	144	128	33	144	129	35
NITROGÉN-OXIDOK	145,6	65	60	26	65	60	28
KÉN-DIOXID	244,6	8	4	<1	8	4	<1
SZÁLLÓPOR-PM10	17,8	9	7	1	9	8	1

*szállópor esetében 24órás

**1 – Hungária krt. 1. szakasz; 2 – Hungária krt. 2. szakasz, 3. –Egressy út

A táblázatból látható, hogy a terhelés jelentősen 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 telepítési lehetősége.

Csak a kültéri berendezéseket vizsgáljuk, mivel a pincszintre tervezett gépészeti berendezések az elhelyezésből adódóan környezeti zajforrásként nem azonosíthatók.

Gép/berendezés	Menny.	Elhelyezkedés	L _{Aeq,red} [dB]
Kültéri egység (hőszivattyú)	1	„A” épület tető	89
Kültéri egység (hőszivattyú)	1	„B” épület tető	89
Kültéri egység (hőszivattyú)	1	„C” épület tető	89

Üzemelésük 0-24 órában lehetséges (éjszaka kisebb teljesítményen).

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 ^o	ZAJTÓL VÉDENDŐ TERÜLET	HATÁRÉRTÉK (L _{TH}) AZ L _{AM} MEGÍTÉLÉSI SZINTRE [dB]	
		NAPPAL (06-22 óra)	ÉJSZAKA (22-06 óra)
1	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
2	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
3	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
4	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 környező épületek legfelső szintjének magasságában (18m) végeztük el a számításokat, mivel beépített területen a számítást, illetve a mérést arra a magasságra kell elvégezni, ahol a legnagyobb hatásterület mérhető, illetve számítható, és van zajtól védendő homlokzat. (A magasság csökkenésével az épületek árnyékoló hatása miatt a lehatárolható hatásterület is kisebb.)

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

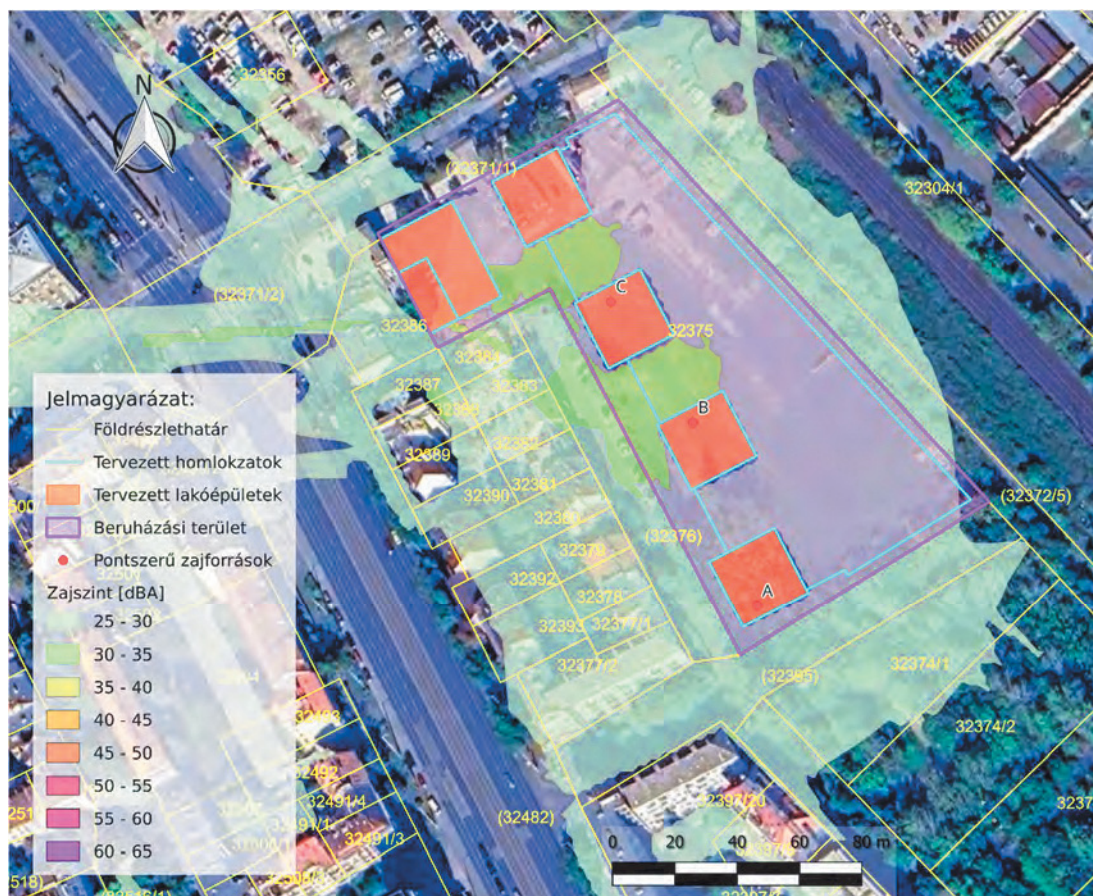
A vélelmezett zajvédelmi hatásterület a telepítés helyéül szolgáló ingatlant érinti.

A hatásterületen elhelyezkedő ingatlanok rendezési terv szerinti besorolása

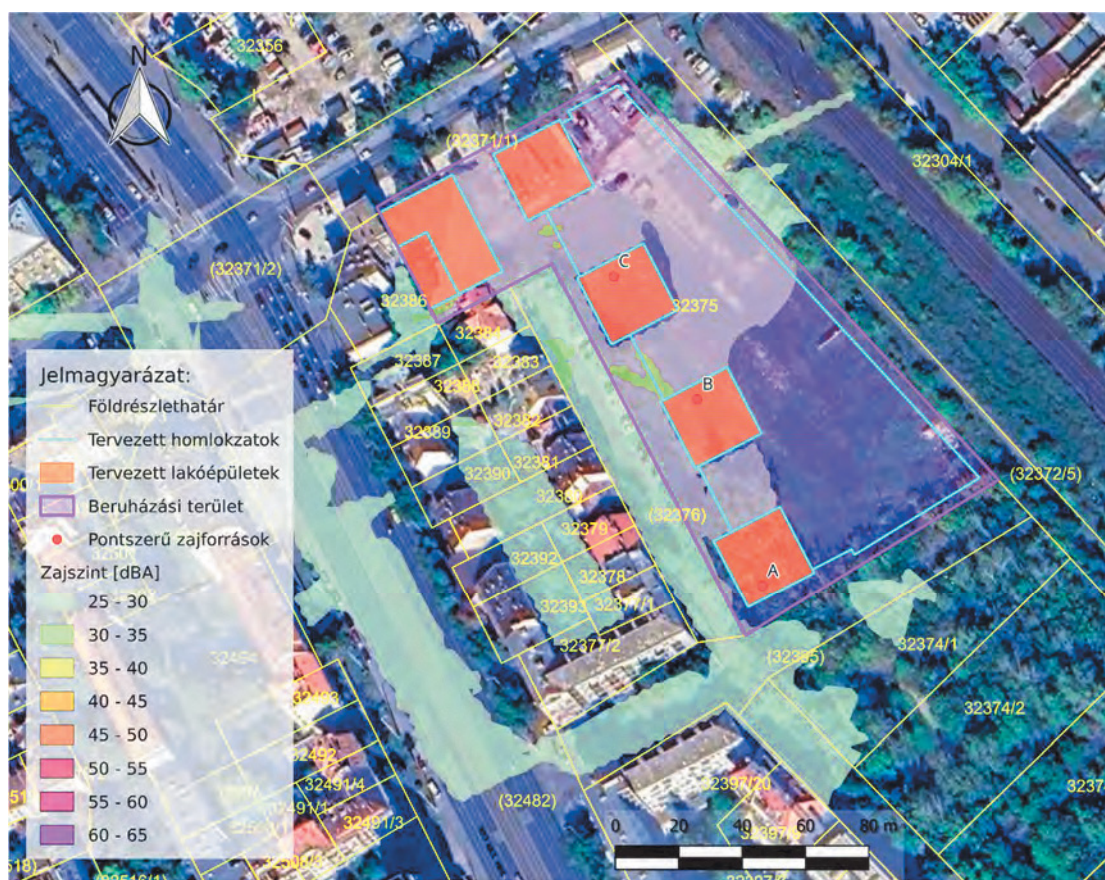
A vélelmezett zajvédelmi hatásterület a telepítés helyéül szolgáló ingatlant érinti.

Zajterhelés meghatározása

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



1-37. ábra Zajterhelés 18m magasságban



1-38. ábra Zajterhelés 1,5m magasságban

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:

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

- személygépjármű forgalom: ~ 500 db jármű/nap
- kistehergépjármű forgalom: ~5 db jármű /nap
- közepesen nehéz tehergépjármű forgalom: ~2 db jármű/nap
- nehéz tehergépjármű forgalom: ~1 db jármű/nap

A forgalom jellemzőinek leírása

Érintett utak	Akusztikai járműkategóriák: ÁNF			
	1. kategória	2. kategória	3. kategória	4.a kategória
Hungária krt. 1.	53930	2380	382	-
Hungária krt. 2.	52470	2280	432	-
Egressy út	11040	370	122	-

Oktávsávonkénti hangteljesítményszintek nappal:

Útszakasz jele	Oktávsáv középfrekvencia [Hz]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Hungária krt. 1.	60,7	63,2	71,4	79,7	87,4	85,6	75,7	62,9
Hungária krt. 2.	60,6	63,1	71,3	79,6	87,3	85,5	75,6	62,8
Egressy út	53,6	56,2	64,4	72,7	80,5	78,7	68,7	55,9

Oktávsávonkénti hangteljesítményszintek éjjel:

Útszakasz jele	Oktávsáv középfrekvencia [Hz]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Hungária krt. 1.	52,6	55,2	63,4	71,7	79,3	77,4	67,5	54,7
Hungária krt. 2.	52,5	55,2	63,3	71,6	79,2	77,3	67,4	54,6
Egressy út	45,5	48,3	56,5	64,8	72,4	70,5	60,6	47,8

A-súlyozott hangteljesítményszint:

L_{W'A} [dBA/m]	M_{nappal}	M_{éjjel}
Hungária krt. 1.	90,3	82,1
Hungária krt. 2.	90,2	82,0
Egressy út	83,3	75,2

Fentiek alapján megállapítható, hogy a többletforgalom hatása nem érzékelhető (+0,0-0,3dB) 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.

Esővíz szükséges csillapításának mértékéről, csapadékvíz tározó kialakításról a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. elvi nyilatkozata alapján kell eljárni a tervezés további fázisaiban.

A parkolók esővíztől védve kerülnek kialakításra.

Víz, mint környezeti elem esetében a kialakított építmények hatása leginkább a lefolyó csapadékvizek mennyiségének növekedésében jelentkezik.

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 közcsatornába történő bevezetés (amennyiben releváns)
- Kommunális szennyvizek közvetlen bevezetése közcsatornába

A közcsatornába 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 visszakерülése 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

Környezeti elem / tényező	Hatás-kategória		Megjegyzés
	Telepítés	Megvalósítás	
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. Védett természeti területet, barlangot, Natura 2000 területet érintő hatások ismertetése

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



1-39. ábra Natura 2000 területek elhelyezkedése az érintett területhez viszonyítva

A vizsgált területtől légvonalban

- >4,0 km távolságra található a Duna és ártere (HUDI20034) különleges természetmegőrzési (Natura 2000) terület legközelebbi pontja.

A tevékenység a távolság, az alkalmazott és alkalmazandó technológia, a terület természetvédelmi szempontból roncsolt jellege miatt, sem védett természeti területre, sem 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 felszínnek 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 területrész 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 KIJELELT 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 ÖSSZEFÜGGÉSSEN

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 sérülékenységet.

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 függnek-e más közbeső 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)	- villámárvíz - árvíz - hőhullámok - növekvő nyári napok száma - viharok - éves átlaghőmérséklet növekedése
városi rendszerek	- hőhullám - növekvő éves átlaghőmérséklet - árvíz - villámárvíz - viharok - levegő minőség

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 érzékenysége 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 ≥ 30 °C)	Jelentős - vizsgálandó
3. Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 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 ≥ 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. Felhőszakadást (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	Jelentős - vizsgálandó
10. Villámvíz 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 hóhullámok 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.

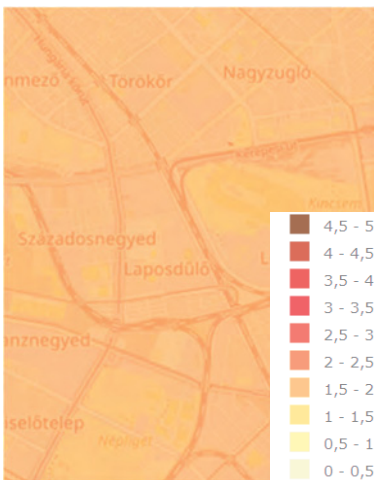
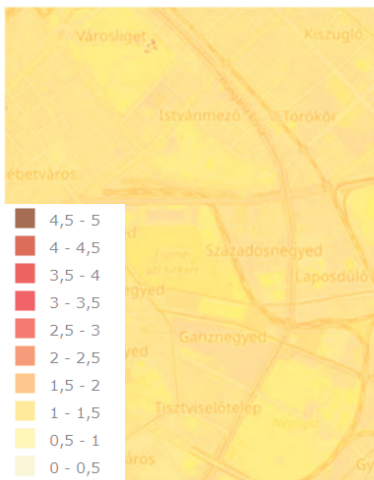
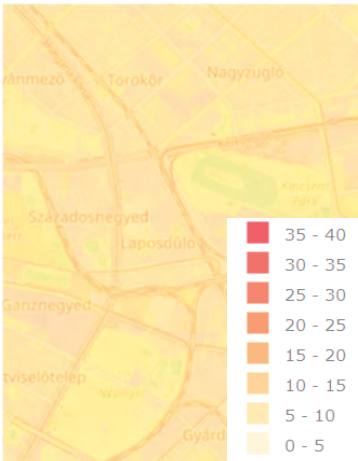
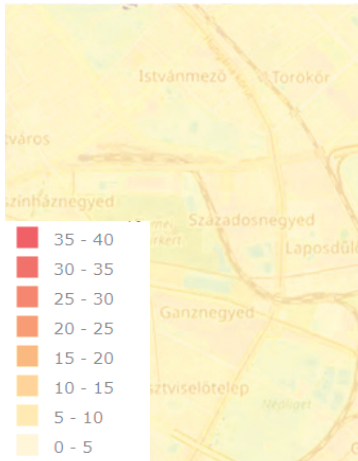
A viharos széllokések előfordulása is jelentősen emelkedett az elmúlt ötven év során. Évente csaknem egy hónapot kitevő (cca. 25-26nap) idő az, amikor ilyen esemény bekövetkezik, jellemzően a téli-kora tavaszi időszakban. A viharos napok száma is növekszik a hosszú időszakok elemzése alapján.

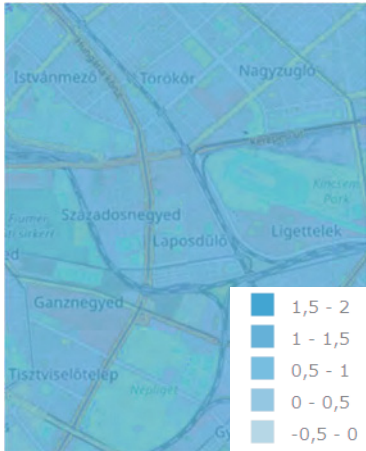
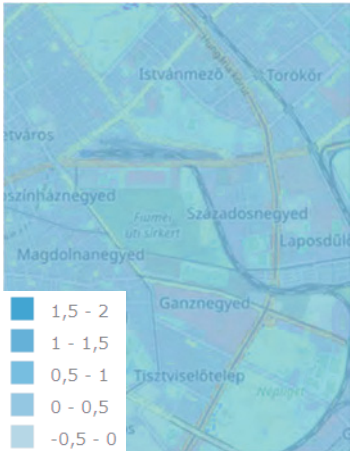
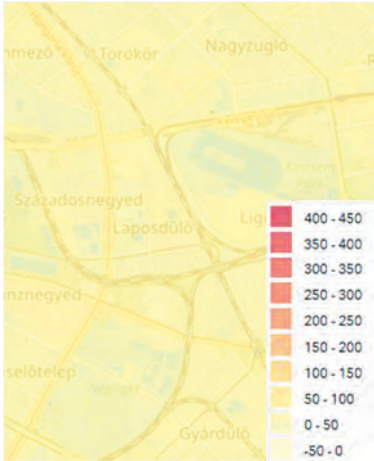
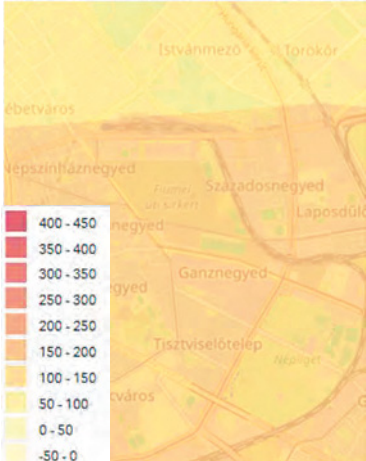
A jövőt tekintve több prognózis áll rendelkezésre, többféle kimenetellel mind az országra, mind pedig a fővárosra vonatkozóan:

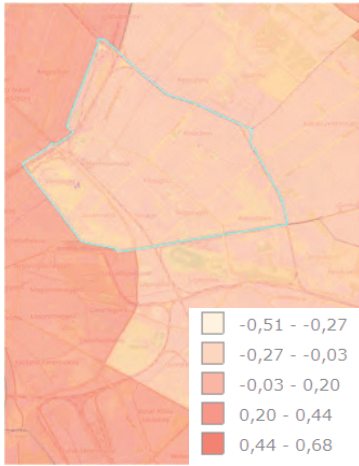
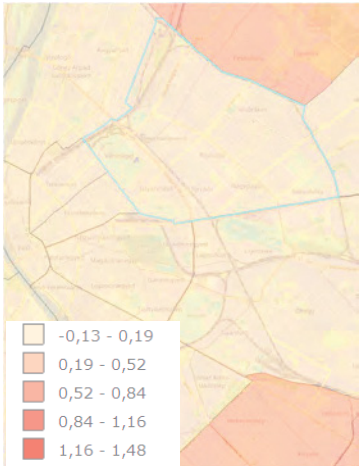
A 2071–2100 közötti időszakban a magyarországi éves hőmérsékletváltozás 2-4°C lehet 1971–2000-hez képest. Ezen belül a nyári és téli évszakok során fokozottabb mértékű melegedéssel kalkulálhatunk. A fagyos napok az ország nyugati felében akár el is tűnhetnek. Az éves csapadékmennyiség maximum 24%-os 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
 Várható átlaghőmérséklet változás Magyarországon a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (1,5-2 °C)  Várható átlaghőmérséklet változás Magyarországon a 2021-2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján (1,0-1,5°C)		
2 Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a nagyvárosok, kisebb mértékben, de fokozottan a Kisalföld	5
 A forró napok számának várható változása Magyarországon a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (5-10 nap)  A forró napok számának várható változása Magyarországon a 2021-2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján (0-5 nap)		
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
 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)  A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok évi számának várható változása Magyarországon a 2021-2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján (~0-0,5 nap)		
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
 A globálisugárzás várható változása Magyarországon a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (0-50 MJ/m²)  Kitettség - A globálisugárzás várható változása Magyarországon a 2021–2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján (50-100 MJ/m²)		
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
 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 (-0,447 nap)	 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 (0,048 nap)	
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:

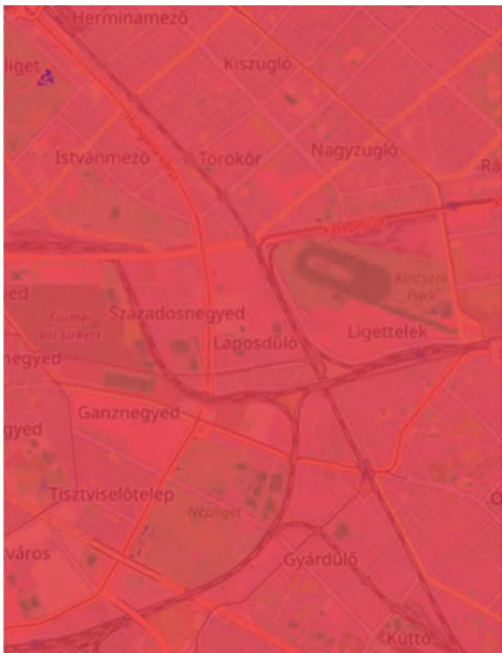
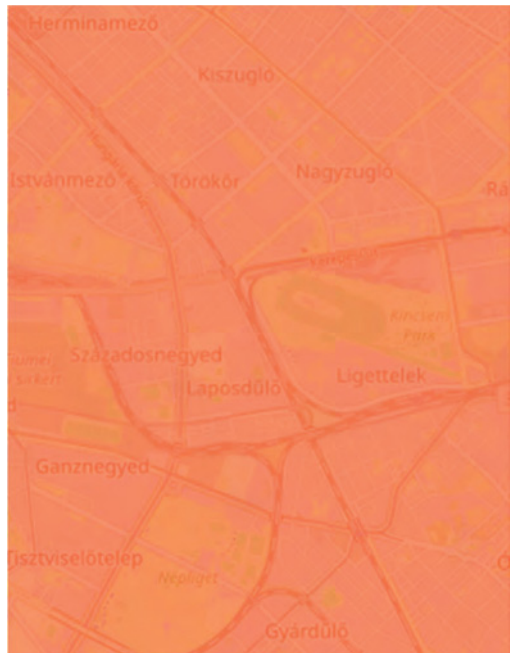
- Amennyiben a beruházás megvalósítása olyan helyszínen történik, ahol a kitettség alacsony, a terület kevésbé érintett, akkor a kitettséget alacsonynak kell jelölni,
- Amennyiben a beruházás megvalósításának helyszínén a kitettség létezik, de nem került említésre, hogy a terület fokozottan érintett, 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 szerepeltetjük az 1-5. Táblázatban. A táblázat megfelelő cellájába tüntettük fel a különböző éghajlati paramétereket, melyekre a projekt érzékeny.

A táblázatot minden olyan releváns érzékenységi-kitérttség párra kitöltöttük, mely esetben az érzékenységi és/vagy a kitérttség közepes vagy magas. (A releváns cellában a potenciális hatás megnevezésével.)

Járás hőhullámokkal szembeni	
érzékenysége	kitérttsége
 nagyon erős	 erős

1-5. táblázat Potenciális hatás-értékelés

		Kitérttség		
		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
Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési)	A hatás a normális üzemeneten belül kezelhető	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

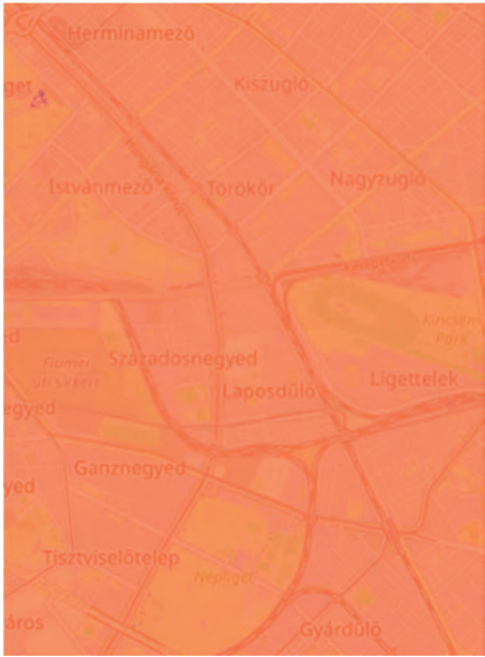
	Hatás/következmény nagyságrendje				
	1 Jelentéktelen	2 Kicsi	3 Közepes	4 Nagy	5 Katasztrofális
Biztonság és egészség	Elsősegély nyújtást igényel	Kisebb sérülés, mely orvosi ellátást igényel, esetlegesen átmenetileg korlátozott munkaképességgel	Súlyos sérülés, mely a munka elvesztésével járhat	Komoly, illetve többszörösen sérült, maradandó sérülés vagy fogyatékoság	Egy vagy több haláleset
Környezet	Nincs hatással a környezet kiindulási állapotára. Lokalizált pont forrása, helyreállítás nem szükséges	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.
Társadalom	Nincs társadalmi hatás.	Helyi, átmeneti társadalmi hatások	Helyi, hosszú távú társadalmi hatás	Szegény és sérülékeny társadalmi csoportok megvédelme sikertelen. Országos szintű hosszú távú társadalmi hatás.	Társadalmi elégedetlenség.
Hírnév	Lokális, átmeneti hatás	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
 nagyon erős	 erős

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 egészségu 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 érdekképviselőinek 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.	- adaptáció - mitigáció - kompenzáció - szemléletformálás
zöldtető kialakítás	A területen lehetséges legnagyobb zöldfelület kialakítása több vegetációs szint létrehozásával, mely egyben a tetőfelület részbeni árnyékolására is alkalmas.	- adaptáció - mitigáció - kompenzáció - szemléletformálás
csapadékvíz átmeneti tárolás helyben	A megnövekedett lefolyásból származó vizek helyben tartása (és felhasználása).	- adaptáció - kompenzáció

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 füstgázkibocsátás (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;

EGRESSY GARDEN KFT.

1138 Budapest, Népfürdő u. 3/A fszt. 1.

Cégjegyzékszám: 01 09 44903

Statisztikai számjel: 32910764 6811 113 01

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) SZAKÉRTŐI JOGOSULTSÁG IGAZOLÁSA
4.c) KIEGÉSZÍTŐ MELLÉKLET

MELLÉKLETEK