

ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ

LILLYGREEN KERESKEDELMI KFT.

**ÉRD, 073/91 HRSZ INGATLAN TERÜLETÉN VÉGZETT
HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI TEVÉKENYSÉGHEZ KAPCSOLÓDÓAN**



Tervszám: K-396/2024

**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, Platán sor 19/B 2/1

☎: 06-92/598-069; 30/325-9680

E-mail: hortum@hortum.hu

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	2
0. Előzmények	6
0.a) Előzetes Környezeti vizsgálat szükségessége, jogszabályi háttér.....	6
0.b) 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.....	7
1.b.a) a tevékenység volumene	7
1.b.b) a telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása	11
1.b.c) a tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja	11
1.b.d) a tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye	13
1.b.e) tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását.	14
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	24
1.b.g) a már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések	24
1.b.h) a tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek.....	24
1.b.i) Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia	27
1.b.j) a <i>ba)-bi)</i> pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani	27
1.b.k) a telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy - a településrendezési tervekben szereplő - tervezett terület-felhasználási módokat	27
1.b.l) a tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását	28

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 a Rendelet 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket	28
1.b.n) a vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján	28
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	28
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.....	28
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.....	28
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.....	31
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.....	31
1.f.b) a hatásfolyamatok milyen területekre terjedhetnek ki; e területeket térképen is körül kell határolni.....	31
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	34
1.f.d) a védett természeti területet, barlangot, Natura 2000 területet, és a terület természetvédelmi státuszától függetlenül a védett fajokat érintő hatások ismertetése	74
1.f.e) a tájra (a táj szerkezetére, használatára, jellegére és a tájképre) gyakorolt hatások ismertetése	74
1.f.f) a felszíni és felszín alatti víztesteket, valamint a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti, az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket érintő hatások a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben foglaltak figyelembevételével	75

1.g) az f) pont ff) alpontja alapján azonosított - a vizek állapotromlását okozó - kedvezőtlen környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések.....	75
1.h) az éghajlatváltozással összefüggésben.....	75
1.h.a) a b) pontban számításba vett változatoknak az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése (a továbbiakban: érzékenységelemzés).....	77
1.h.b) a telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségeinek értékelése.....	79
1.h.c) az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése	83
1.h.d) a hc) pont szerint bemutatott lehetséges hatások vonatkozásában készített kockázatértékelés.....	83
1.h.e) a tervezett tevékenységre vonatkozóan az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás bemutatása	86
1.h.f) annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére	89
1.h.g) Környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységek körébe tartozó tevékenységek esetén számszerűen be kell mutatni az egyes üvegházhatású gázok várható éves kibocsátását tonnában kifejezve	89
2. A csak az egységes környezethasználati engedélyhez kötött tevékenységek esetén	89
2.a) a létesítmény, tevékenység telepítési helyének jellemzői,.....	89
2.b) a tervezett létesítmény, illetve tevékenység leírása, beleértve a telephelyen lévő műszakilag kapcsolódó létesítményeket,	89
2.c) a tervezett létesítmény, illetve tevékenység 2. melléklet szerinti besorolása,.....	89
2.d) a létesítmény tervezett termelési kapacitása,.....	89
2.e) az alkalmazandó technikák rövid ismertetése,.....	90
2.f) a létesítmény várható környezeti hatásainak leírása,	90
2.g) a létesítményben tervezett tevékenység hatásterületének meghatározása a szakterületi jogszabályok figyelembevételével, kiemelve az esetleges országhatáron áttérjedő hatásokat,	90
2.h) az engedélykérő által tanulmányozott főbb alternatívák rövid leírása,.....	90
2.i) a nyilvánosság tájékoztatása érdekében esetlegesen megtett intézkedések bemutatása és a vélemények összefoglalása,.....	90
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	90
3. A környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenységek és Környezeti hatásvizsgálat köteles tevékenységek dokumentációjának egyéb (közös) követelményei.....	90
3.a) az engedélykérő azonosító adatai;.....	90

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;	90
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;	90
3.d)	országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége;	91
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	91
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,	91
3.e.b)	a tervezett igénybevétel területét föld-, illetve alrészletenként kéttized hektáros pontossággal,	91
3.e.c)	az igénybevételre tervezett terület beazonosítására alkalmas legfeljebb 1:10 000 méretarányú helyszínrajzot,	91
3.e.d)	érintettség esetén a csereerdősítésre tervezett terület megjelölését és.....	91
3.e.e)	a tervezett igénybevétel közérdekkel való összhangjának indokolását.	91
4.	Mellékletek.....	91
4.a)	Hulladékgazdálkodási engedélyek.....	91
4.b)	Ingatlan használatára vonatkozó dokumentumok	91
4.c)	Szakértői jogosultság igazolása	91

0. ELŐZMÉNYEK

0.a) ELŐZETES KÖRNYEZETI VIZSGÁLAT SZÜKSÉGESSÉGE, JOGSZABÁLYI HÁTTÉR

A LillyGREEN Kereskedelmi Kft. (továbbiakban Engedélyes) az Érd 073/91 hrsz ingatlanon található telephelyén hulladékgazdálkodási tevékenységet folytat a Pest Megyei Kormányhivatal által kiadott PE-06/KTF/33175-16/2022. számú engedély alapján (*Ld. Mellékletben*)

Engedélyes a tevékenységét továbbra is folytatni kívánja, azonban a tevékenység folytatása a jelenleg engedélyezett tevékenységhez képest nagyobb volumenben tervezett.

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:

„107.	Nemveszélyeshulladék- hasznosító telep	a) 10 t/nap kapacitástól”
-------	---	---------------------------

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.b) 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

Engedélyes érdi telephelyén (Érd, 073/91 hrsz) hulladékgazdálkodási tevékenységet folytat Pest Megyei Kormányhivatal által kiadott PE-06/KTF/33175-16/2022. számú engedély alapján, mely tevékenységét továbbra is folytatni kívánja, azonban a tevékenység folytatása a jelenleg engedélyezett tevékenységhez képest nagyobb hulladékmennyiséggel tervezett és a komposztálási technológiával is kiegészül.

Engedélyes által üzemeltetett hulladékhasznosító telephely célja, hogy a természeti erőforrásokkal való takarékos gazdálkodás, az erőforrás-felhasználás hatásainak csökkentése, hatékonyságának javítása, a versenyképesség hosszú távú biztosítása és a körforgásos gazdaság felé történő átmenet céljából a különböző vállalkozásoknál képződött nem veszélyes hulladékokat mint a fogyasztási láncban szereplő anyagokat termelési-fogyasztási körforgásban tartsa, valamint a hulladékokat minél nagyobb arányban hasznosítsa, további felhasználásra alkalmas terméké alakítsa annak érdekében, hogy azok értéküket a lehető legtovább megőrizték a gazdaságban, a képződő hulladék mennyisége pedig a minimálisra csökkenjen.

A tevékenység során vizekbe történő beavatkozás nem tervezett.

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

Mivel jelenleg is végzet tevékenységről van szó, ezért több változatról nem beszélhetünk. A továbbiakban is a jelenlegi tevékenység végezése tervezett a rendelkezésre álló ingatlanon. A tervezett tevékenység megvalósítását behatárolják a meglévő állapotok.

1.b.a) A TEVÉKENYSÉG VOLUMENE

Engedélyes érdi telephelyén (Érd, 073/91 hrsz) hulladékgazdálkodási tevékenységet folytat Pest Megyei Kormányhivatal által kiadott PE-06/KTF/33175-16/2022. számú engedély alapján.

A tevékenység végzéséhez jelenleg rendelkezésre álló engedélyek, határozatok:

- Érd Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatal Jegyzője által kiadott telepengedély (Iktatószám: 4/40443/5/2018., nyilvántartási szám: T/3/2017.).
- Pest Megyei Kormányhivatal által kiadott PE-06/KTF/30360-10/2017. számú hulladékgazdálkodási engedély (gyűjtés, előkezelés, hasznosítás)
- Pest Megyei Kormányhivatal által kiadott PE-KTFO/02761-10/2020. számú hulladékgazdálkodási engedély (szállítás)

1.b.a.1. A hasznosítani kívánt hulladékok és azok mennyisége

Az alábbi táblázatokban szereplő hulladék azonosító kódokra összegezve adjuk meg a mennyiséget, mivel előre nem meghatározható, hogy milyen új üzleti lehetőségei keletkeznek a vállalkozásnak.

A hulladékhasznosítás része a hulladékok telepen történő gyűjtése (G0001) és szükség esetén az előkezelés:

Kód	Megnevezés
E02-03	aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés)

Kód	Megnevezés
E02-05	válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás)
E02-06	válogatás anyagminőség szerint (osztályozás)

A hasznosításhoz kapcsolódóan gyűjtéssel és (szükség esetén) előkezeléssel érintett hulladékok maximális mennyisége

Azonosító	Hulladék megnevezése	Mennyiség (t/év)*
020107	erdőgazdálkodás hulladéka	55.000
030101	fakéreg és parafahulladék	
030105	fűrészpor, faforgács, darabos eselék, fa, forgácslap és furnér, amely különbözik a 03 01 04-től	
030301	fakéreg és fahulladék	
150103	fa csomagolási hulladék	
190503	előírástól eltérő minőségű komposzt	
191207	fa, amely különbözik a 19 12 06-tól	
200138	fa, amely különbözik a 20 01 37-től	
200201	biológiailag lebomló hulladék	
170201	fa	
összesen		55.000

*A táblázat nem tartalmazza egyéb, a telephelyen jelenleg és a távlati tervekben esetlegesen szereplő gyűjtendő és előkezeléssel érintett hulladékokat (pl. a jelenlegi engedélyben is szereplő egyes csomagolási hulladékok), mivel ezen technológiák nem előzetes vizsgálat kötelesek és nem is kapcsolódnak szervesen a hasznosítási tevékenységhez.

Tervezett hasznosítás módja:

- R1 Elsődlegesen tüzelő- vagy felhasználás, vagy más módon energia előállítása
- R1b Olyan anyaggá történő feldolgozás, amelyet tüzelőanyagként vagy üzemanyagként használnak fel
- R3 Oldószerként nem használatos szerves anyagok újrafeldolgozása, visszanyerése (ideértve a komposztálást és más biológiai átalakítási folyamatokat is, továbbá ez a művelet magában foglalja az újrahasználatra való előkészítést, az összetevőket vegyi anyagként felhasználó gázosítást és pirolízist, valamint a szerves anyagok feltöltés formájában történő visszanyerését)
- R3a Szerves anyagok újrahasználatra való előkészítése
- R3c Komposztálás
- R12 Átalakítás az R1-R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében (R-kód hiányában ez a művelet magában foglalhatja a hasznosítást megelőző előkészítő műveleteket, mint például az R1-R11 műveleteket megelőzően végzett válogatás, aprítás, tömörítés, pelletkészítés, szárítás, zúzás, kondicionálás vagy elkülönítés.)
- R13 Tárolás az R1-R12 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében

I. **Hasznosítás: R12 és R13 (Átalakítás és tárolás az R1-R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében)**

Azonosító	Hulladék megnevezése	Mennyiség (t/év)
020107	erdőgazdálkodás hulladéka	55.000
030101	fakéreg és parafahulladék	
030105	fűrészpor, faforgács, darabos eselék, fa, forgácslap és furnér, amely különbözik a 03 01 04-től	
030301	fakéreg és fahulladék	
150103	fa csomagolási hulladék	
190503	előírástól eltérő minőségű komposzt	
191207	fa, amely különbözik a 19 12 06-tól	
200138	fa, amely különbözik a 20 01 37-től	
200201	biológiailag lebomló hulladék	
170201	fa	
összesen		55.000

II. **Hasznosítás: R1b, ill. R3a (tüzelőanyagként való felhasználáshoz feldolgozás, illetve újrahasználatra való előkészítés)**

Azonosító	Hulladék megnevezése	Mennyiség (t/év)
020107	erdőgazdálkodás hulladéka	45.000
030101	fakéreg és parafahulladék	
030105	fűrészpor, faforgács, darabos eselék, fa, forgácslap és furnér, amely különbözik a 03 01 04-től	
030301	fakéreg és fahulladék	
150103	fa csomagolási hulladék	
191207	fa, amely különbözik a 19 12 06-tól	
200138	fa, amely különbözik a 20 01 37-től	
200201	biológiailag lebomló hulladék	
170201	fa	
összesen		45.000

III. **Hasznosítás: R3c (komposztálás)**

Azonosító	Hulladék megnevezése	Mennyiség (t/év)
020107	erdőgazdálkodás hulladéka	10.000
030101	fakéreg és parafahulladék	
030105	fűrészpor, faforgács, darabos eselék, fa, forgácslap és furnér, amely különbözik a 03 01 04-től	
030301	fakéreg és fahulladék	
150103	fa csomagolási hulladék	
190503	előírástól eltérő minőségű komposzt	
191207	fa, amely különbözik a 19 12 06-tól	
200138	fa, amely különbözik a 20 01 37-től	
200201	biológiailag lebomló hulladék	
összesen		10.000

A közszolgáltatás körébe tartozó hulladék a helyi közszolgáltatótól kerül átvételre, megfelelő feldolgozás, hasznosítás érdekében, Ezen hulladékok fa nyesevéket takarnak, amely jellegénél fogva technológiánkban feldolgozható, és további hasznosítása biztosítható.

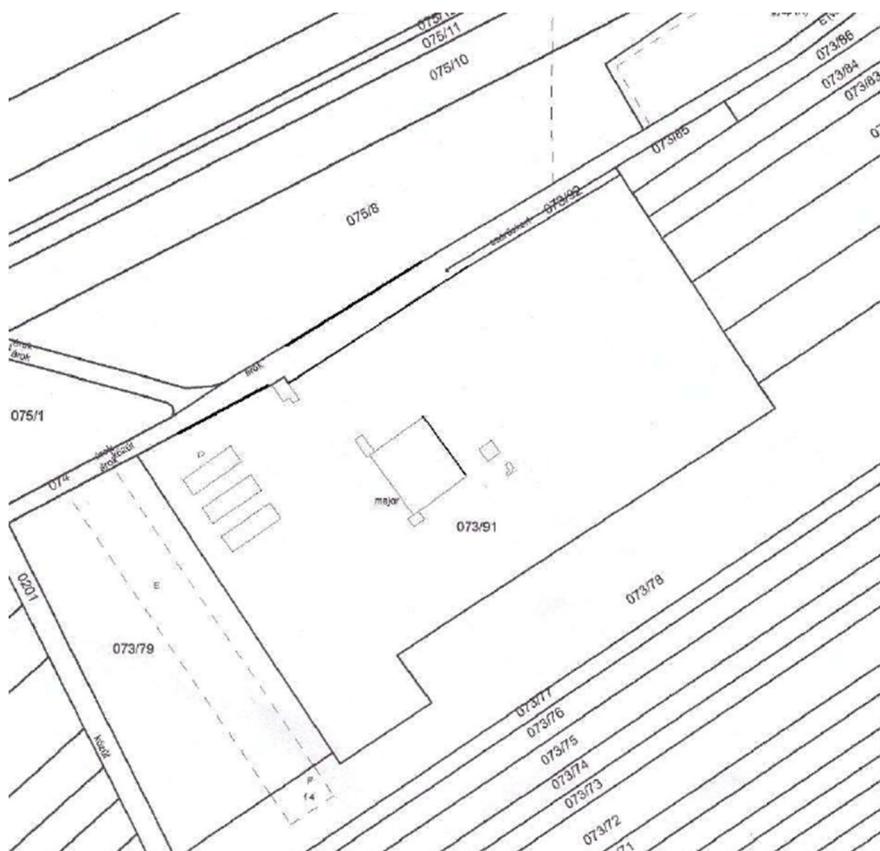
1.b.b) A TELEPÍTÉS ÉS A MŰKÖDÉS VAGY HASZNÁLAT MEGKEZDÉSÉNEK VÁRHATÓ IDŐPONTJA ÉS IDŐTARTAMA, A KAPACITÁSHASZNÁLÁS TERVEZETT IDŐBELI MEGOSZLÁSA

A hulladékgazdálkodási tevékenységet Engedélyes jelenleg is végzi és a jövőre nézve is folytatni kívánja, kibővíti azt.

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
Érd	073/91	8,9571	kivett major
Összesen		8,9571	



1-1. ábra Az érintett ingatlan

A telephelyre vonatkozó dokumentumokat, a bérleti szerződést mellékletként csatoltuk. A tevékenység végzéséhez a fent megjelölt ingatlan egy részét bérli Engedélyes.



1-2. ábra Engedélyes által bérelt terület

A telephely Érden a Csenderics Sándor útról közelíthető meg. Alapterülete: 15.000 m² illetve rendelkezésre áll 15 m² iroda, 20 m² raktár, és egy telepített mobil WC (beépített víztartállyal) a tevékenység végzéséhez.

A tevékenység végzéséhez szilárd burkolattal ellátott felület áll rendelkezésre.

A telephely szilárd burkolatú úton megközelíthető.

A területre jelenleg hatályos településrendezési eszközök:

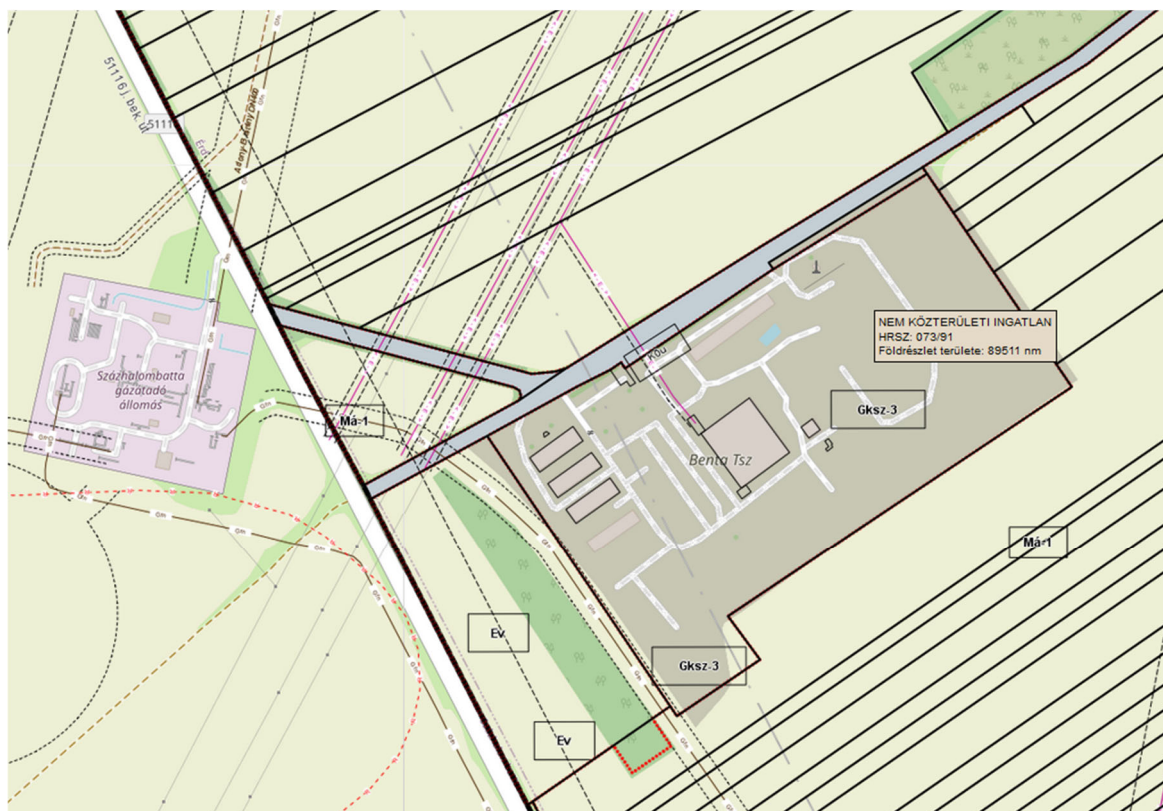
- Érd Megyei Jogú Város Önkormányzat Közgyűlése 9/2016. (III.31.) Önkormányzati Rendelete Érd MJV Helyi Építési Szabályzatáról

Az érintett terület Gksz-3 – gazdasági-szolgáltató övezetbe tartozik.

A rendezési tervek alapján az érintett és szomszédos területek között a következő besorolású területek találhatók:

- közlekedési terület
- mezőgazdasági terület (általános)
- ipari-gazdasági terület
- erdő (védelmi)

A legközelebbi lakóterület (Érd, illetve Százhalombatta) távolsága: >1.200m.



1-3. ábra Rendezési Terv részlet

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

A területen egy darab telepített – 60 t méréshatárú – hídmérleg található, melyhez kettő darab konténer (iroda/mérleg- és raktárkonténer), valamint mobil illemhely került telepítésre.

1. Begyűjtés, szállítás eszközei

A begyűjtéshez, illetve szállításához rendelkezésre álló járművek száma a piaci igények és Engedélyes lehetőségei szerint változik, jelenleg rendelkezésre álló eszközök:

- 3db konténeres autó (begyűjtés)
- 3db konténerszállító pótkocsi (begyűjtés)
- 72db acél görgős konténer (begyűjtés)
- 6db nyerges vontató mozgóplatós pótkocsival (szerelvénnyel) (kiszállítás)

2. Telephelyi műszaki, tárgyi feltételek

A tevékenység végzéséhez az alábbi létesítmények, illetve eszközpark áll rendelkezésre az Engedélyesnek:

- egy darab telepített – 60 t méréshatárú – hídmérleg
- 1 db irodakonténer (15m²)
- 1 db raktárkonténer (7,5m²)
- 1 db mosdóval ellátott mobil illemhely
- Komptech Crambo 5200 Direct hengerműves előaprító,
TerraSelect S60 vagy Multistar L3 csillagrostos szelektorral (80 t/h)

- Komptech Axtor 4510 késes / kalapácsos utóaprító (30 t/h)
- 1 db dízel targonca
- 2 db rakodógép
- tárolófelületek

A fent megjelölt gépek a jelenlegi eszközparkot jelentik, azok helyettesítése, cseréje az üzemeltetés alatt lehetséges (amennyiben az indokoltá válik).

A telephelyre való illetéktelen bejutást a természetes akadályok (szántóterületek), illetve a meglévő kerítés biztosítja.

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

A jelenleg is végzett, a továbbiakban is folytatni kívánt (R12, R13 és R3a) és az új (R1b) technológia az alábbiak szerint történik.

1. Hulladékgyűjtés és tárolás

A hulladékok a termelő telephelyeiről előre egyeztetett időpontban kerülnek elszállításra a LillyGREEN Kft. érdi telephelyére. (A szállítással kapcsolatos PE/KTFO/01210-15/2025 számú engedély mellékelten csatolásra került.)

A termelők telephelyein keletkező hulladékok átvétele, illetve a hulladék birtokosai által a LillyGREEN Kft. telephelyére beszállított hulladék átmeneti gyűjtésre, tárolásra kerül annak kezeléséig, hasznosításáig.

A hulladékok mennyiségének meghatározása a telephelyen található hídmérleg segítségével történik.

A gyűjtési (G0001) tevékenységet a cég saját autóival és konténereivel végzi. A Kft. nyitvatartási ideje alatt hétfőtől – péntekig 06 – 16 óráig fogadja a fent megjelölt azonosító kódszámú hulladékokat, amelyek nem tartalmazhatnak idegen anyagot. A beérkező hulladékok érkehetnek mérlegjeggyel, amikor a mérlegelés a termelő telephelyén vagy külső hitelesített mérleggel ellátott telephelyen történt. Ilyenkor az átvétel az alábbiak szerint történik:

1. A szállító okmányok ellenőrzése
2. Hulladék azonosító kódszámok ellenőrzése (szerepel-e az engedélyben, amennyiben nem szerepel, az adott hulladék visszafordításra kerül a termelőhöz. Szintén visszafordításra kerül, amennyiben olyan mértékű a szennyezettsége, amely más hulladék azonosító kódszám alá történő besorolását eredményezi a hulladéknak)
3. Amennyiben mérlegjeggyel rendelkezik, a mérlegjegyen szereplő súly és a rakomány súlyának szemrevételezéssel történő ellenőrzése
4. A napi hulladék nyilvántartásba történő adatfelvitel (amely tartalmazza a termelő KÜJ és KTJ számát, a beérkező hulladék azonosító kódszámát és mennyiségét, a szállítólevél számát, a mérlegjegy számát)

5. Napi hulladék nyilvántartás összesítése

A beérkező és gyűjtésre kerülő, valamint az a hulladékok előkezelésre és hasznosításra történő átadása, érvényes üzemnapló vezetése mellett, valamint a kialakított hulladék nyilvántartás mellett lehetséges.

A telephelyen belül a tárolás és a közlekedés szilárd burkolattal ellátott úton, és tárolókban biztosított. A telephelyen egyidejűleg biztonságosan tárolható hulladékmennyiség 2.500 tonna a telephely adottságainak köszönhetően.

A hulladék tárolást és kezelést az alábbi területen tervezett.

Az egyidőben tárolt hulladék részletes szabályozása (hulladék fajtánként történő meghatározása, területi megoszlása, stb.) a későbbiek során a hulladékgazdálkodási engedélyezési eljárás, illetve a hulladéktároló hely üzemeltetési szabályzatának jóváhagyása keretében kerülhet sor.



1-4. ábra Telepen belüli tárolás, hulladékgazdálkodási tevékenységek elhelyezésének tervezett megoldása

A hulladéktároló hely kialakítása a 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 18. § (1) bekezdésének megfelelően nem veszélyes hulladék tárolása esetén egységes és egybefüggő burkolattal került kialakításra: cement-/mésztejzel stabilizált mészkőburkolat 40cm vastagságban.

2. A hulladékok kezelése

A kezelési tevékenység alapvető lépése az aprítás, melyet szükség szerinti kézi és gépi válogatás/szeparálás előzhet meg. A hasznosítási műveletként az előállított apríték minősítése (bútorlap alapanyagának való megfelelés, energetikai alapanyagának való megfelelés,

termesztőközeg/virágföld gyártásnak és ehhez szükséges rostaaljnak való megfelelés) azonosítható. Az előkezelési, hasznosítási (E 02-03, E 02-04, R3, R12, R13) technológia során a beérkező fa hulladékokból G100-G250-as frakciójú faapríték (bútorlap alapanyagának való megfelelés, energetikai alapanyagának való megfelelés, természetközeg/virágföld gyártásnak és ehhez szükséges rostaaljnak való megfelelés) kerül előállításra, mely minőség és piaci igény függvényében előkezelt fa hulladékként, vagy fa aprítékként, mint termék kerül értékesítésre VTSZ számon. Az előkezeléssel előállított fa hulladékot vagy a hasznosított faaprítékot a Kft. jelenleg bútorlapgyárak, erőművek illetve a természetközeg/virágföldet előállító cégek részére értékesíti, ahol a további feldolgozás során a hulladék vagy termék anyagában hasznosul.

Aprítás

Az aprítandó fa hulladékot a dízelmotor meghajtású aprítógépbe adagolják. A hengerműves elő és gyorsfordulatú utóaprítókhoz különböző típusú csillagrostás szelektorok is tartoznak, melyek a kívánt apríték méretnél nagyobb aprítékot és a port leválasztják. A túlméretes apríték visszakerül az előaprítóba újbóli aprításra.

Az aprítók által előállított aprítékossz 25-150 mm között változhat (G25-G150). A rosták megfelelő kiválasztása a tervezett további felhasználásra való alkalmasság biztosításának előfeltétele.

Az előállított, megfelelő hosszúságú apríték az aprítóberendezés részét képező kihordó szalagon távozik. Az aprító berendezések mindegyike rendelkezik vassém leválasztóval (mágnes), mely az aprítékból a rosta után leválasztja a vassém anyagokat.

Osztályozás

Az aprítási folyamat során képződő faapríték a csillagrosta technológiával működő osztályozógépbe kerül. A gép a rosta-csillagok szabályozható sebességének köszönhetően különböző minőségű/méretű faapríték anyagokból képes a 3 homogén frakció leválasztásra. Ezek a következők:

- a túlméretű, 75mm-nél nagyobb frakció (újból aprításra kerül)
- a közepméretű, 15-75 mm közötti frakció (haszonanyag bútorlapipar ill. erőmű részére)
- porméret, 15 mm alatti frakció (erőmű ill. természetközeg gyártás részére)

Mindhármon frakcióméret egyidejűleg távozik az osztályozógép 3 kihordószalagján.

A gép rendelkezik (amennyiben szükséges) az egyéb idegen anyagok leválasztását biztosító berendezésekkel. (kő, fém, fólia, papír)

Hasznosítás

A hasznosítási lépés gyakorlatilag a fentiekben bemutatott előkezelés során előállított apríték minőségi megfelelőségének megállapítására irányul.

Az aprítékot a Lillygreen Kft. a feldolgozandó fahulladék típusától függően bútorlap ipari (bútorlap gyártó) illetve energetikai (erőmű), természetközeg/virágföld (komposztálás)

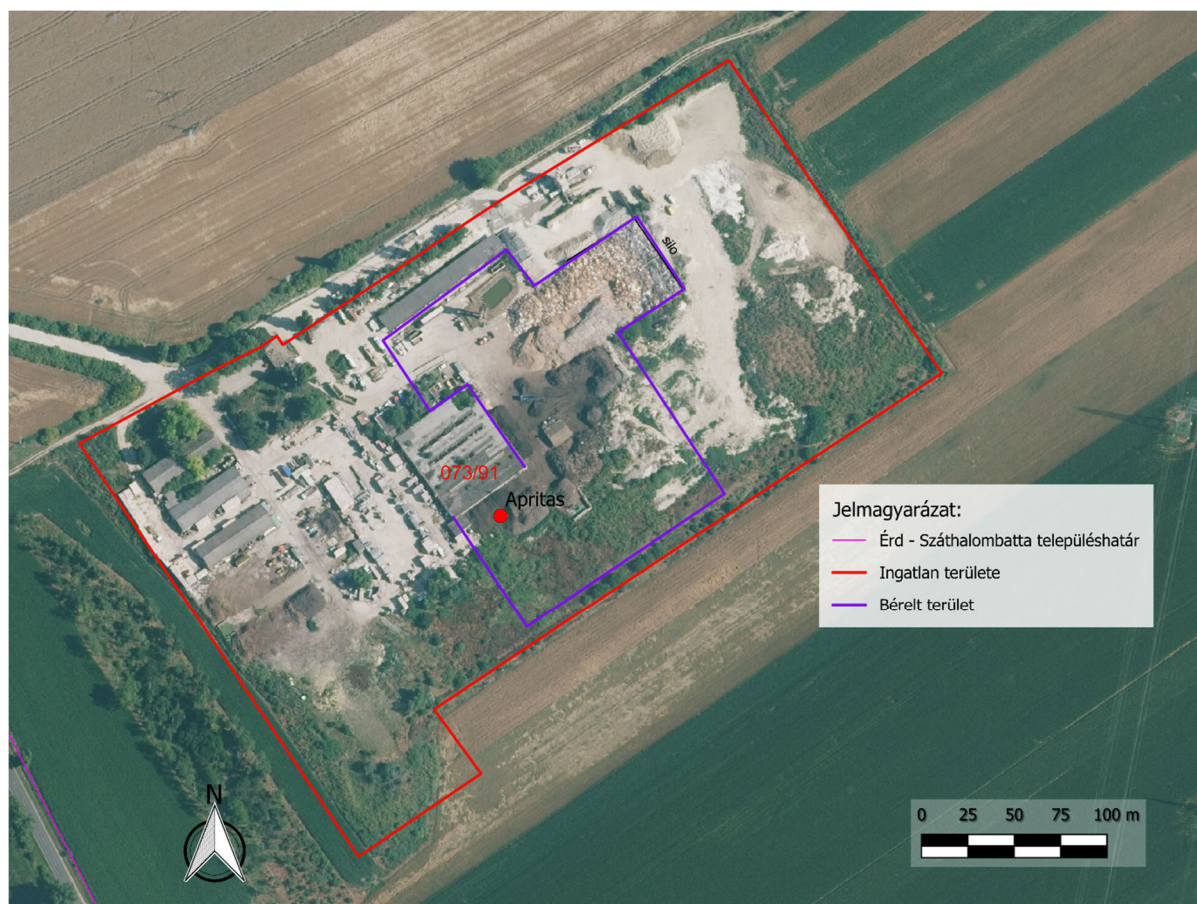
gyártásával foglalkozó piaci szereplőknek tervezni értékesíteni, vagy önmaga komposztálni így az aprítékoknak, az általuk meghatározott minőségi paraméterekkel kell rendelkeznie, melyek általában az alábbiak:

- aprítékossz: 50-150 mm (bútorlapipari minőség)
- aprítékossz: 25-80 mm (erőművi minőség)
- porfrakció: 0-25 mm (erőművi vagy termesztőközeg/virágföld gyártáshoz megfelelő minőség)

Segédanyagok

A hulladékkezelési technológia közvetlenül nem igényel egyéb anyagfelhasználást. A fa hulladék aprítás előtti és közbeni nedvesítéséhez vízfelhasználás tervezett a meglévő víztározóból (amennyiben az indokolt), amelybe a víztoronyból vételezhető a víz.

Komposztálás vonatkozásában a kész komposzt keverése történik az érlelés megindítása érdekében.



1-5. ábra Az aprítás helyül szolgáló terület elhelyezkedése

Az újonnan alkalmazásra kerülő (R3c) komposztálási technológia a következő

1. Begyűjtés, beszállítás

A begyűjtés és szállítás az előző technológiánál bemutatottakkal megegyező.

2. Kezelés, komposztálás

A nyílt rendszerű prizmás komposztálást széles körben alkalmazzák szerves hulladékok lebontására. Ennél a módszernél a szerves anyagokat hosszanti, jól szellőző trapéz alakú prizmákba rendezik, ahol a mikroorganizmusok oxigén jelenlétében lebontják az anyagokat, humuszban gazdag komposztot hozva létre.

A komposztálandó zöldhulladékok (faágak, fűnyesedék, lombhulladék, illetve fűrésziparból begyűjtött gyenge minőségű fűrészpor és kéreg) egyrészt a MOHU-n keresztül a koncesszió keretében kerülnek beszállításra (külsős intézményi alvállalkozókkal), másrészt a cég gyűjti be más gazdálkodó társaságoktól és önkormányzatoktól. A beérkezése után mérlegelés a történik a cég 60 tonnás hídmérlegén, majd ezt követően a hulladék jellegétől és a kezelés típusától függően, a hulladéktároló helyre kerül leürítésre. A telephely kijelölt területén a hulladékok deponált állapotban fajtánként szeparálva kerülnek gyűjtésre. A beérkező hulladékok szemrevételezéssel kerülnek ellenőrzésre, melyet szükség szerinti kézi és gépi válogatás/szeparálás előzhet meg az idegen anyagok eltávolítására.

A leürített zöldhulladékot a homlokrakodógéppel elkülönített halmokba rakják (tisztá zöldhulladék, zsákos zöldhulladék, fű és levél, kéreg/fűrészpor), majd megkezdődik a kezelési tevékenység alapvető lépése az aprítás a hulladékaprítóval.

Az aprítást igénylő hulladékokat megfelelő méretűre kell felaprítani (ez a lépés gyakorlatilag a tüzelőanyaggyártással megegyező). Ehhez a művelethez homlokrakodót valamint mobil aprítógépet használnak.

A gép 250 mm-es lyukméretű rostával, és megfelelő késsel van felszerelve, amelyekkel 50-250 mm frakcióméretű „durva” aprítékot állít elő (kb. 60% nagy és 40% finom frakció a nagy pórustömeg és a jó levegőellátottság miatt). Az aprítógépbe a kezelő már keverten adagolja a különböző zöldhulladékokat, így biztosítva, hogy a komposzt összetétele (C/N aránya) egyenletes legyen a megfelelő érési folyamathoz. Az aprítás közben a kihordószalagra szerelt vízpermetező fuvókákön keresztül történik az ideális kb. 50 %-os nedvességtartalom beállítása. A gépből kiérkező anyag így már közel az elvárt nedvességű, ez kézi nedvességmérővel kerül többször ellenőrzésre, esetlegesen változtatva a vízpermetezés intenzitását.

A felaprított és benedvesített anyagot ezután a homlokrakodógép trapéz prizmákba rakatolja, melyek mérete: 10-15 méter széles, 3-5 méter magas és 20-40 méter hosszú. A prizmák hőmérséklete és víztartalma naponta van ellenőrizve, hogy az első 14 napban fennmaradjon a termofil fázis, a hőmérséklet 55-75°C legyen (hogy az állati és emberi kórokozók elpusztuljanak), a nedvesség pedig 50 %.

A komposztálás elősegítése érdekében a korábban elkészült komposzt, illetve komposzt-apríték kerül a kezelendő aprított hulladékhoz hozzákeverésre.

Folyamatos ellenőrzés mellett 2-3 naponta locsolásra és átforgatásra kerül sor, hogy homogenizálódjon az anyag és biztosítva legyenek az éréshez aerob feltételek.

A következő mezofil érési fázisban (15-45 nap) már ritkább a forgatás és a locsolás, a prizmahőmérséklet 35-50°C, a térfogat kezd csökkenni.

A végső érési fázis (45-60 nap) során az anyag kihűl és kialakul végső szerkezet megfelelő humusztartalommal.

A kész komposzt ezután egy 3 frakció egyidejű osztályozására képes rostagépbe kerül, ami a következő méretekre válogatja az anyagot:

- Finomfrakció 0-20 mm, komposztpor
- Középméret 20-60 mm, komposztapríték
- Túlméret 20-250 mm

A rostagép ezeken kívül leválasztja azokat az apró kő és betondarabokat (kőleválasztó szalag segítségével), fémdarabokat (mágneshenger segítségével) és az esetlegesen fellelhető, az ellenőrzés során észre nem vehető műanyag csomagolóanyag-darabokat (2 elszívó ventilátor segítségével). Az elszeparált idegen anyagok külön kerülnek tárolásra, majd elszállíttatásra.

Végtermékek:

A finomfrakciójú komposztpor megfelelő minőségű és tisztaságú anyag, amely természetközvetet és virágföldet előállító cégeknek kerülhet értékesítésre.

Az apríték, illetve a túlméret (a nem komposztálódott frakció) a következő komposztálási ciklusnál visszaaprításra kerül a friss zöldhulladékkal együtt. Az apríték tüzelőanyagként is értékesíthető, amennyiben arra a komposztálás során ismételten nincs szükség.

A biológiailag lebomló hulladék képződésének megelőzésére vonatkozó tevékenységekről, a biológiailag lebomló hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységek részletes szabályairól és a biohulladékból előállított komposzt osztályozásának szabályairól szóló 559/2023. (XII. 14.) Korm. rendelet (továbbiakban: BLH rendelet) vonatkozó előírásainak a tervezett komposztálási tevékenység az alábbiak szerint kíván megfelelni:

A komposztáló téren végzett telepi komposztálás

- a) nyitott komposztálási rendszerben,
- b) zárt komposztálási rendszerben vagy
- c) az a) és a b) pont szerint egységek kombinációjában végezhető.

A telephelyen az a) bekezdés szerinti nyitott rendszer magvalósítása tervezett.

Az érlelés elősegítése érdekében átforgatják a komposztálási egységeket.

A folyamat során legalább a következő hőmérsékleteket, valamint keverési és forgatási gyakoriságokat biztosítják a komposztáló téren:

- a. nyílt komposztálási egységben legalább 5 keverés, forgatás esetén a higiénizáció biztosítása érdekében 55 °C-os hőmérsékletet legalább 14 napig kell fenntartani;
- b. nyílt komposztálási egységben legalább 2 keverés, forgatás esetén a higiénizáció biztosítása érdekében 65 °C-os hőmérsékletet legalább 7 napig kell fenntartani.

A komposztálás során a nagyfokú biológiai aktivitás elérésének érdekében legalább a következő feltételeket kell biztosítani:

- a) elérhető legjobb szerkezet és levegőzés;
- b) megfelelő oxigénellátás;
- c) megfelelő nedvesség- és tápanyagtartalom;
- d) 25–35:1 szén/nitrogén arány, valamint
- e) pH=4–9 pH tartomány.

A megfelelő fizikai körülményeket rendszeres ellenőrzéssel, szükség szerinti átforgatással, az alapanyagok megfelelő arányú keverékével biztosítják. Egyedi esetekben a nedvességtartalom pótlása is megoldható.

A komposztot az utókezelő téren addig utó érlelik, amíg annak önhevülési vizsgálat során a hőmérséklete nem haladja meg a 30 °C-ot.

A komposztálás során a szervesanyag mennyiségében és minőségében bekövetkező változások jelentőségei a következők:

- A folyamat során stabilizált szervesanyag jön létre, amely ellenáll a mikrobiális lebomlásnak. A komposzt tárolása a szervesanyag stabilitása miatt csekély közegészségügyi kockázatot jelent, ellentétben a nyers szervesanyagokkal.
- A talajba kijuttatva nem indukál kedvezőtlen talajbiológiai folyamatokat (rothadást).
- A bekövetkező minőségi változások hatására javítják a talajok fizikai, kémiai tulajdonságait

Mezőgazdasági célú felhasználás esetén a biológiailag lebomló hulladék hulladékstátusza akkor szűnik meg, ha az abból előállított komposzt és erjesztési maradék a terménynövelő anyagok engedélyezéséről, tárolásáról, forgalmazásáról és felhasználásáról szóló miniszteri rendeletben és az uniós terménynövelő anyagok forgalmazására vonatkozó szabályok megállapításáról szóló 2019/1009 EK rendeletben meghatározott követelményeket is teljesíti.

Nem mezőgazdasági célú felhasználás esetében a komposzt a BLH rendelet szerinti fizikai, kémiai, biológiai és higiénés mikrobiológiai tulajdonságainak megfelelőségét a komposztáló telep üzemeltetője a komposztból vett reprezentatív minta útján ellenőrzi. Az akkreditált mintavételt és a minta előkészítését szabvány alapján kell elvégezni.

A komposztáló telepen előállított komposztból a következő esetekben és gyakorisággal kell komposztálási tételenként mintát venni:

- a. ha a komposztáló telep kapacitása nem haladja meg a 10 000 tonna/tárgyév biológiailag lebomló hulladék mennyiséget, akkor az előállított komposztból évente legalább egy alkalommal,
- b. ha a komposztáló telep kapacitása több, mint 10 000 tonna/tárgyév biológiailag lebomló hulladék, akkor az előállított komposztból évente legalább két alkalommal, vagy
- c. ha a komposztáló telep technológiája megváltozik.

A komposztból vett minta laboratóriumi vizsgálatát szabvány szerinti vagy azzal egyenértékű módszerrel, a vizsgálatra akkreditált laboratóriumban kell elvégezni. A vizsgálat eredményeit tartalmazó laborvizsgálati jegyzőkönyvet legalább 5 évig meg kell őrizni.

A szerves szennyező vegyületekre vonatkozó vizsgálatokat abban az esetben kell elvégezni, ha a felhasznált anyagok közül egy vagy több kockázatos anyagnak minősül.

Amennyiben a komposzt nem teljesíti a hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó, a BLH rendelet 2. melléklet szerinti követelményeket, úgy azt továbbra is hulladékként kell kezelni és be kell sorolni a hulladékjegyzékről szóló miniszteri rendelet szerint, majd ezt követően érvényes hulladékgazdálkodási vagy egységes környezethasználati engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek kell továbbadni.

Nem mezőgazdasági célú felhasználás esetében a biológiailag lebomló hulladék hulladékstátusza akkor szűnik meg, ha az abból előállított komposzt és erjesztési maradék a BLH rendelet 2. melléklet szerinti követelményeket teljesíti.

A komposztot a komposztáló telep üzemeltetője akkor adhatja át másnak felhasználásra, ha a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 9. § (1) bekezdésében meghatározott, a hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó feltételeknek való megfelelést a BLH rendelet 4. melléklet szerinti megfelelőségi nyilatkozat útján igazolja, kivéve, ha hulladékstátuszban további kezelésre adja át.

- A megfelelőségi nyilatkozatot átvevőnként és ügyletenként, egyedi átadásonként kell kiállítani.
- A megfelelőségi nyilatkozat a következő megfelelőségi nyilatkozat kiállításáig tanúsítja a benne foglalt adatokat.
- A megfelelőségi nyilatkozatból 2 példányt készít az üzemeltető, aki az első példányt igazolásként megőrzi, a másodpéldányt a felhasználónak az elszállításkor átadja vagy – igazolható módon – eljuttatja.
- A megfelelőségi nyilatkozatot az üzemeltetőnek és a felhasználónak legalább 5 évig meg kell őriznie.

A komposztálandó felület meghatározása:

Éves komposztálandó hulladék mennyisége: 10.000 t

A komposzt, illetve a komposztálandó hulladék átlagos sűrűsége: 500-600 kg/m³

Éves mennyiség térfogata: 17.000 m³

Komposztprizma mérete: 15m² alapterület, 4m magasság esetén ~36 m³/fm

Szükséges alapterület: ~7.000 m²

Ez a terület az éves hulladékmennyiség egyszerre és egy időben történő komposztálásához lenne szükséges.

A komposztálás időigénye kb. 70 nap.

Folyamatos, lehetőség szerint kiegyenlített hasznosításra való törekedés esetén a telepen egy időben nem lehet a teljes mennyiség komposztálási tevékenység alatt. Ebben az esetben az egyidőben a telepen komposztálható hulladék mennyisége kb. 2.500 t.

A kezelt mennyiség egyrésze az intenzív érés szakaszában, a másik része az utóérés szakaszában van a telepen egyidejűleg. Tárolás csak azokban az időszakokban történik, amikor a terület nem alkalmas a komposzt értékesítésére.

A komposztáló telep minimálisan szükséges területigénye tehát:

- 900 m² a komposzt intenzív éréséhez (komposztáló tér)
- 1800 m² a komposzt utóéréséhez/tárolásához (utókezelő és tároló tér)
- összesen: ~2.700 m² szilárd burkolattal ellátott felület.

Megjegyezzük, hogy az előkezelő terület esetében a 559/2023. (XII. 14.) Korm. rendelet nem írja elő szilárd burkolat kialakítását, csak műszaki védelmet említ (annak részletezése nélkül). Jelen esetben ez stabilizált mészkőburkolat, ami egybefüggő, szilárd felületet biztosít.

A csurgalék- és csapadékvíz gyűjtő medence térfogatának meghatározása:

Felület nagysága: 2.700 m²

A magyar előírásoknak megfelelően általában az adott területre 10 perc alatt 1-, 2- vagy 4-éves visszatérési periódusonként lehullott maximális csapadékösszegek értékeit kell figyelembe venni. A mértékadó csapadékitenzitás számításánál Budapesten általában a kétéves, vidéken az egyéves gyakoriságot kell figyelembe venni.

A következő táblázatban látható a számításnál figyelembe vehető tízperces maximális csapadékösszegek visszatérési periódusonként:

Intenzitás, i [l/s ha]		
10-perces zápor		
1-éves	2-éves	4-éves
197	245	288

Lefolyási tényező (átlagos): 0,65 (a fedetlen burkolatnál 0,9 a prizmával fedett esetében 0,4)

Mértékadó csapadékterhelés (l/s) 1 éves visszatérési idővel: 36

Mértékadó csapadékterhelés (l/s) 4 éves visszatérési idővel: 53

10 perces zápor mennyisége 1 éves visszatérési idővel: 21 m³

10 perces zápor mennyisége 4 éves visszatérési idővel: 31 m³

Ezt a mennyiséget az időjárás szeszélyfaktorával módosítjuk (1,3-as biztonsági tényező), mely szerint a mértékadó zápor mennyisége:

10 perces zápor esetén 1, illetve 4 éves visszatérési idővel: 28 – 40 m³

A szükséges tározótér nagysága: 40 m³

A 40 m³-es hasznos térfogat eléréséhez egy 2,5x2,5m alapterületű (1:1 rézsúhajlású), 2m belmagasságú HDPE fóliával szigetelt tározó megfelelő. (Ennek teljes térfogata 68 m³.)

A keletkező csapadék/csurgalékvíz a komposzt megfelelő nedvességtartalmának beállításához felhasználható.

A komposzt forgatását rakodógép és felhordószalag segítségével valósítják meg.

Egyéb műszaki paraméterek:

- Szilárd burkolat: beton, vagy aszfalt burkolat a 46/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 22 § (2) bekezdésben foglaltaknak megfelelően, melynek vastagsága a teherbírásnak megfelelően készül, megfelelő ágyazatra fektetve.
- A komposztáló telep az illetéktelenek behatolását megakadályozó módon kerül kialakításra.

A pontos műszaki paraméterek (befoglaló méretek, szükséges rétegvastagságok, lejtésviszonyok, csapadékvíz elvezető árok/folyóka/cső stb.) meghatározása és méretezése (szükség szerinti engedélyeztetése) a tervezés későbbi fázisában, a hulladékgazdálkodási engedélykérelmet megelőzően történik.

Engedélyes az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 22 § (2) bekezdésben foglaltaknak megfelelően a komposztáló telep területi egységeinél a csurgalék- és csapadékvíz földtani közegbe jutását megakadályozó, szilárd burkolattal ellátott területet biztosít (4.500 m² beton felület rendelkezésre áll) a komposztálási tevékenység megkezdését megelőzően és annak során biztosítja azt.

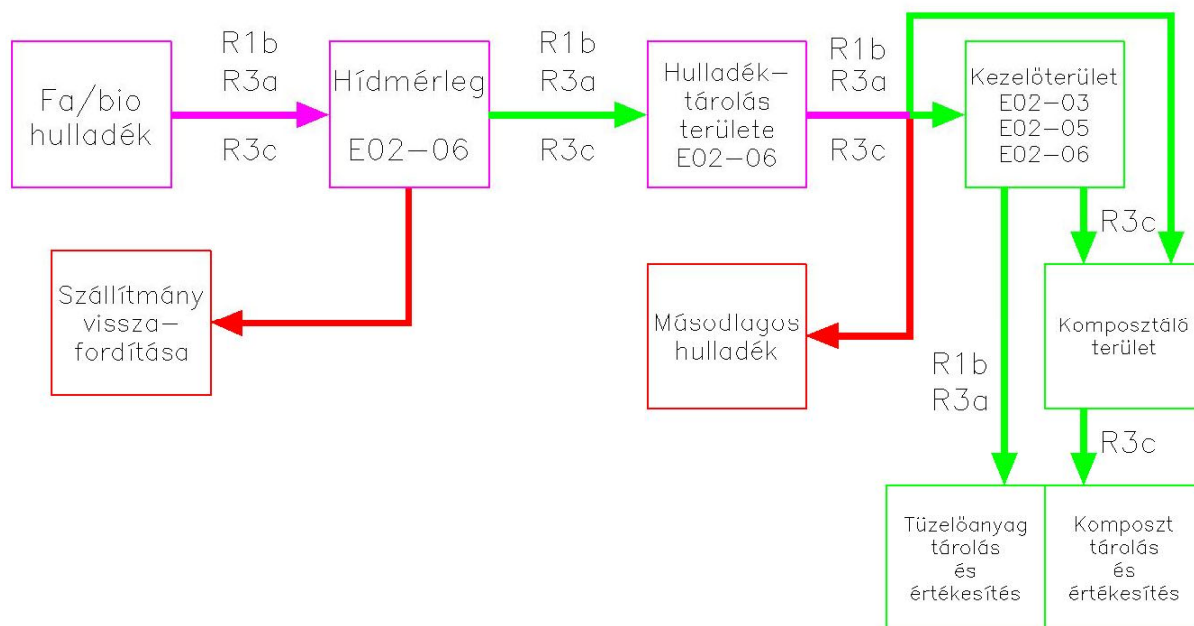
Engedélyes vállalja, hogy az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet 22 § (4) bekezdésben foglaltaknak megfelelően a komposztáló telepen biztosítani fogja a csurgalék- és csapadékvíz megfelelő elvezetését, valamint az ezek elkülönített tárolására szolgáló rendszert a komposztálási tevékenység végzése során.

Ennek biztosítására többféle megoldás lehetséges, melynek kidolgozása a tervezés jelen fázisában pontosan nem ismert, mivel annak kiválasztása a bekerülési költségek függvénye.

Lehetséges megoldások:

- a burkolatról lefolyó vizek pl. folyókában (anyaga lehet beton, stb.) történő összegyűjtése és csatlakozó csövön (pl. KG-PVC/KPE) történő bevezetése tárolóba. A tároló anyaga lehet vízzáró beton, vagy egyéb szilárd falazat vízzáró, ellenálló vakolattal. De lehetséges földmeder kialakítása is megfelelő vastagságú vízzáró HDPE fólia szigeteléssel. (költségektől függő változat kerülhet megvalósításra)

A fentiekől eltérő megoldás is lehetséges, amennyiben az a jogszabályi előírásoknak megfelel.



1-6. ábra Fa/bio-hulladék hasznosítás elvi folyamatára

Üzemelési idő

A tevékenységet napi egy műszakban, nappali időszakban végzik.

A nyitvatartási idő (hulladék beszállítás és átvétel, illetve kezelés/hasznosítás) hétköznapiokon 7:00 – 16:00, szombaton és vasárnap nincs üzemeltetés.

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 a létesítmény üzemeltetéséből, fenntartásából adódó forgalom mintegy 10 nehéz tehergépjármű forgalommal és 4-5 személygépjármű forgalommal jár napi szinten.

Mivel a tevékenységet Engedélyes jelenleg is végzi, a tényleges többletforgalom ennél kisebb volumenű.

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

A beruházás részben környezetvédelmi céllal létesül (ld. korábbi fejezetek) a hulladékok hasznosítását célozva.

Erős szél esetén indokolt esetben a por elszállítódás megelőzése érdekében a tevékenységet átmenetileg fel kell függeszteni.

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

A korábbiakban részletezett műveleteken felül egyéb beavatkozás nem szükséges.

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

Jelen esetben nem releváns.

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

A tevékenységhez kapcsolódóan telepítésről nem beszélhetünk, mivel már meglévő tevékenység bővítése történik és építési, telepítési tevékenység nem szükséges.

A megvalósításhoz kapcsolódóan szükséges szállítási forgalom kb. 10 db nehéz tehergépjármű, illetve szerelvény forgalmat jelent, amihez 4-5 db személygépjármű forgalma társul.

A tárolás az alábbiak szerint valósul meg:

- hulladéktárolás
- terméktárolás

Egyidőben tárolásra kerülő hulladékmennyiség 2.500 tonna. A tárolás hulladékazonosító kódunként történik a hulladéktároló helyen, az 1.b.e) fejezet 1. pontjában lerítak szerint.

A hasznosításon áteső termékek a frakcióknak megfelelően kerülnek tárolásra elszállításig.

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

A kezelendő fa hulladék nem tartalmaz veszélyes hulladékot, de fajtaidegen anyag előfordulhat benne.

A tapasztalatok alapján, főként a csomagolási eredetű fa hulladék tartalmaz fém szögeket és pántokat, illetve műanyagot. A kezelést végző személyzet a hulladékarapot szemrevételezéssel vizsgálja. Amennyiben a hulladékaramban idegen anyag található, az az aprítás előtt eltávolításra kerül kézi vagy gépi erővel. A hulladékban található vassfémeket az aprítóba beépített szerkezet az aprítás folyamán eltávolítja a rendszerből.

A tapasztalatok alapján a kezelendő hulladék <1 %-nyi idegen anyagot tartalmaz (raklap esetében, egyéb tekintetben nem tartalmaz), melynek döntő része a fém (hulladék azonosító: 191202, 191203).

A technológiában keletkező másodlagos hulladékok és azok becsült mennyisége az alábbi:

HAK azonosító	Hulladék megnevezése	Becsült mennyiség (t)
19 12 02	fém vas	20
19 12 03	nemvas fémek	10
19 12 09	ásványi anyagok (pl. homok, kövek)	0,25
19 12 04	műanyag és gumi!	0,2

A keletkezett hulladékok átmeneti fém konténeres tárolást követően további kezelés, hasznosítás céljából átadásra kerül az arra feljogosított, hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező gazdálkodó szervezet részére.

A tevékenység során technológiai szennyvíz nem keletkezik. A komposztálás során keletkező csurgalékvíz a komposzt érleléséhez kerül felhasználásra.

A keletkező kommunális hulladék a mobil illemhelyhez kapcsolódóan keletkezik, melynek elszállításáról, cseréjéről a bérbeadó gondoskodik.

Felhagyás esetén a cég előre tudni fogja, hogy a továbbiakban nem fogja végezni a tevékenységét, így onnantól fogva további hulladékot nem fog átvenni. A telephelyen található hulladékok a technológiának megfelelően kerülnek hasznosításra. A már nem hasznosítható hulladék tekintetében a Kft. érvényes hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező kezelőnek adja át (amennyiben még nem esett át a hulladék hasznosítási műveleten és nem került ki a hulladékstátuszából).

Havária a munkaműveletek során (mivel veszélyes anyagok felhasználása nem történik) az üzemelő gépek/berendezések meghibásodásából, sérüléséből előforduló elfolyásokból adódhat.

A havária során várhatóan keletkező hulladékokat az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

Hulladék megnevezése	Hulladék azonosító	Hulladék mennyisége	Hulladék gyűjtésének módja	Hulladék sorsa
veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek	17 05 03*	0,2-1,0 [t]	zárható fémhordó, vagy fém konténer	átadás hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek/ szállítónak
veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat	15 02 02*	0,05-0,2 [t]	zárható fémhordó	

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

A tevékenységhez kapcsolódóan telepítésről nem beszélhetünk, mivel már meglévő tevékenység bővítése történik.

Az üzemeltetéséhez szükséges energiaellátás elektromos közműhálózatról megoldott.

Víz-, szennyvíz- és gázbekötéssel a bérelt telephely nem rendelkezik.

A szükséges ivóvizet palackos vízzel oldják meg. A szociális igények kielégítésére mobil illemhely (mosdóval ellátott) áll rendelkezésre. A mobil illemhelyet a bérbeadó vállalkozás rendszeresen cseréli. A telephelyen elvezetendő szennyvíz nem keletkezik.

1.b.h.5. egyéb az 1.bd)-1.bg) 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 2.b.h.2 bekezdés alapján nem releváns.

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
- Az Engedélyes és megbízottja által szolgáltatott adatok, dokumentumok.

A dokumentáció elkészítése során az adatok bizonytalanságát nem ítéljük jelentősnek.

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



1-7. ábra Az érintett terület elhelyezkedése

A területet és környezetét bemutató ingatlannyilvántartási térkép és a területfelhasználást bemutató településrendezési terv részlet az 1.b.c) fejezetben található.

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

Jelenlegi információk alapján a tevékenység megvalósításához nem szükséges a területrendezési tervek és a településrendezési eszközök módosítása, hiszen a tevékenységet telepengedély birtokában jelenleg is folytatja az Engedélyes.

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 ÖSSZEDÓDVA ELÉRI-E A TEVÉKENYSÉGRE A RENDELET 1. VAGY A 3. SZÁMÚ MELLÉKLET SZERINTI MEGHATÁROZOTT KÜSZÖBÉRTÉKET

Jelenlegi információk szerint a tevékenység megkezdését követően nem kerül sor olyan összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, amely a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri a tevékenységre a Rendelet 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket.

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

A tevékenység megvalósításának nem célja a 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

A vizsgált tevékenység a területrendezési tervekkel összhangban történik, melyet a meglévő állapotok behatárolnak.

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

Jelen esetben 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.

Jelen esetben telepítésről nem beszélhetünk, mivel meglévő tevékenység bővítése történik, melyhez kapcsolódóan semmilyen építési/bontási tevékenység nem kapcsolódik, nem szükséges. További vizsgálat nem releváns.

A tevékenység felhagyását követően a végzett tevékenységgel közel azonos feladatok jelentkeznek: megmaradó hulladékok elhelyezése, elszállítása, a terület rendezése. Mivel ezen tevékenységek az üzemelés során alkalmazott tevékenységekkel megegyezők (kisebb volumenben) ezért külön vizsgálatát nem tartjuk indokoltnak. Annak hatása (mind kvalitatív, mind kvantitatív vonatkozásaiban) az üzemeléshez hasonló, viszont annál jelentősen kisebb nagyságrendet jelentenek.

A tervezett létesítmény különböző fázisokban – a fentiek figyelembevételével – feltárt hatótényezőit és hatásviselőit a következő hatásmátrixban mutatjuk be:

Hatásviselők 	Hatótényező	Tevékenységek						Havária	Egyéb hatótényezők					
		Építés időszaka		Üzemelés időszaka		Felhagyás időszaka								
		Szállítás	Építés / felújítás Terület előkészítés	Üzemelés	Szállítás	Havária	Felszámolás		Szállítás	Rekultiváció	Hulladék	Egyéb energia- kibocsátás	Hő	Rezgés
Levegő		Nem releváns		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vízigény			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Víz	Felszín alatti vizek		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Felszíni vizek		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Talaj		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Föld	Geológiai ért.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Régészeti ért.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Növényzet		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Élővilág	Állatvilág		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Települési környezet		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Táj		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Egyéb hatások

Zaj	Nem releváns	X	0	0	0	0	0	0	0
Rezgés		0	0	0	0	0	0	0	0
Hulladék		0	0	0	0	0	0	0	0

0 nincs hatás vagy elhanyagolható
X 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 TELEPÍTÉSNEK ANNAK BECSLÉSE IS, HOGY A TERÜLET ÁLLAPOTA ÉS FUNKCIÓI MIKÉNT VÁLTOZHATNAK MEG A TELEPÍTÉS KÖVETKEZTÉBEN, BELEÉRTVE AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁST

A telepítés környezeti hatásai:

Az 1. e) bekezdés alapján nem releváns.

A megvalósítás környezeti hatásai:

A végzett tevékenységgel a különböző vállalkozásoknál (a vonzáskörzeten belül) keletkező fa hulladékok tekintetében jelentős újrahasznosítás történhet.

A technológia alapján elsősorban zajterhelés várható.

Az üzemeltetési feladatok elvégzésekor, normál üzemi körülmények között, a vonatkozó előírások betartásával a környezetterhelés nem jelentős, a környezetszennyezés kizárható.

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

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

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

1.f.b.1. Telepítés

Az 1.e) bekezdés alapján nem releváns.

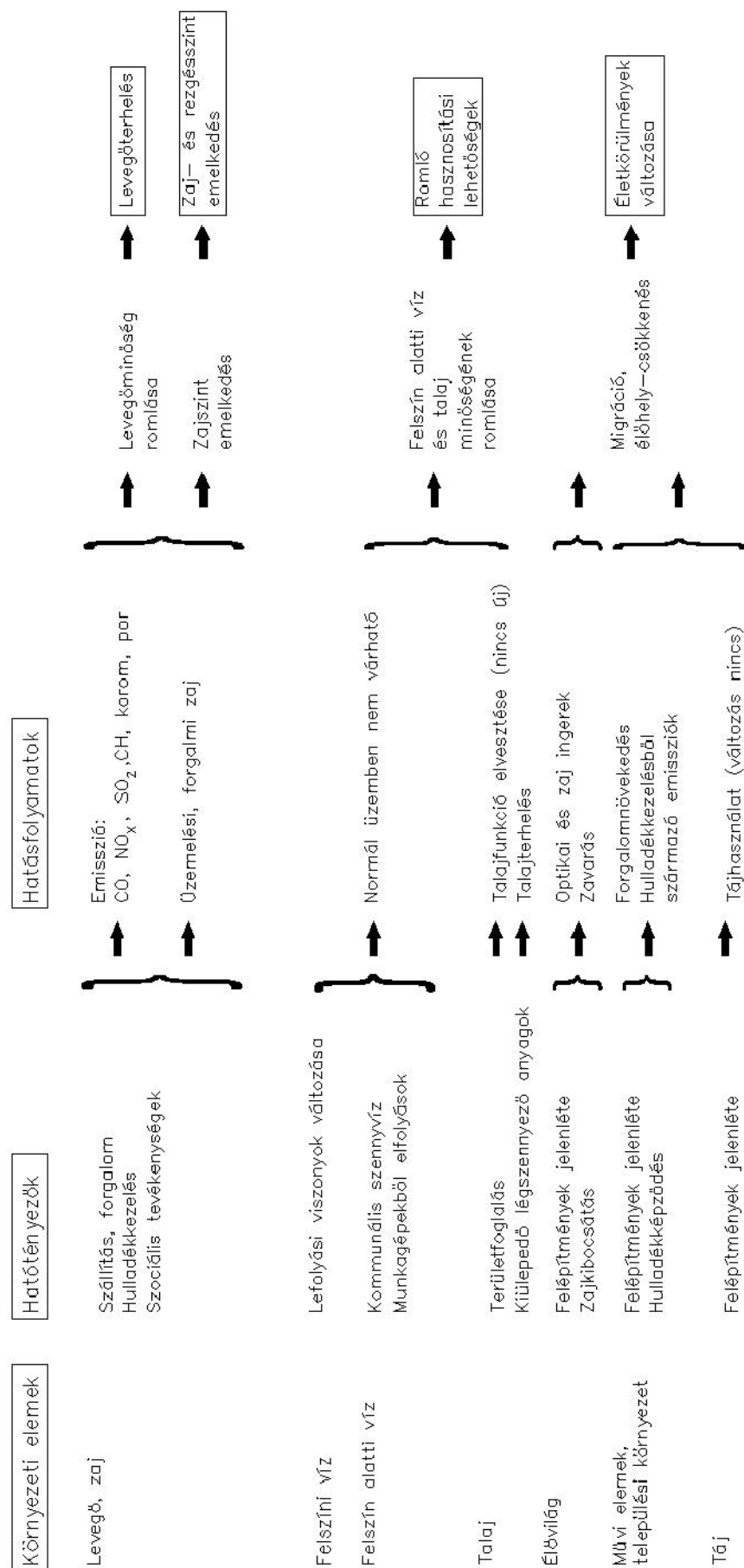
1.f.b.2. Megvalósítás

Környezeti elem	Hatótényezők	Emisszió	Hatástávolság
Levegő	Szállítások, közlekedés	NO _x , CO, SO ₂ , korom, CH	érintett útszakaszok területe és közvetlen környezete (2-88m), ami a jelenlegivel megegyező
	Technológia	CO, NO _x , PM ₁₀	létesítmények területe és az ingatlan határától számított 180-320m
Víz, talaj	Igénybevétel nincs	normál üzemben nem várható	-
Élővilág	Épületek, antropogén tevékenység	Optikai és zajinger	létesítmények területe
Hulladék	Hulladékképződés	veszélyes és nem veszélyes hulladékok	létesítmények területe
Zaj	Technológia	üzemi zaj	létesítmények területe és az ingatlan határától számított 0-130m
	Szállítások, közlekedés	közlekedésből eredő zajszint emelkedés	A közút közvetlen környezete 0,0-0,1 dB zajszintemelkedés

Üzemeltetés hatástávolsága: 320m.

Felhagyás vonatkozásában a megvalósítás fázisában jelentkező hatások várhatók azzal a különbséggel, hogy nem folyamatos, hanem egyszeri tevékenység történik, melyet követően a terhelés megszűnik, ezért ennek a további részletes vizsgálatát nem tartjuk szükségesnek.

MEGVALÓSÍTÁS



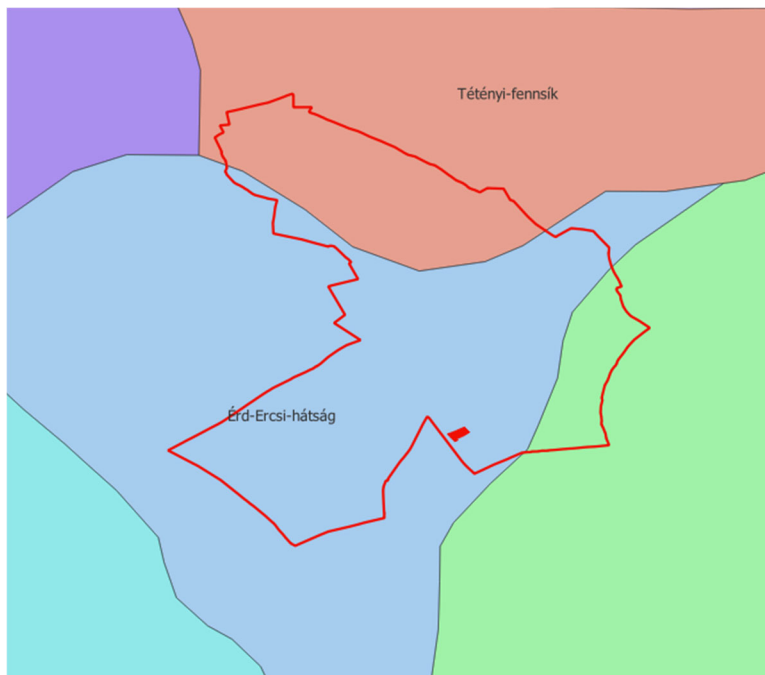
1-8. ábra Üzemelés hatótényezői

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 Érd MJV közigazgatási területét érinti. A terület az Alföld nagytáján a Mezőföld területén, az Érd-Ercsi-hátság kistáján található.



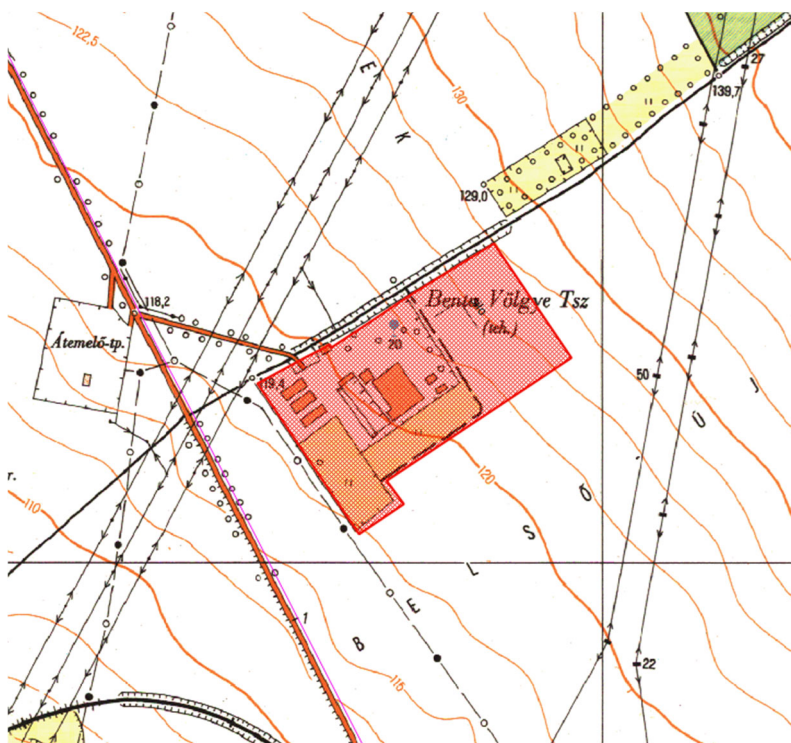
1-9. ábra Az érintett terület elhelyezkedése

Domborzat

A kistáj 99 és 198 m közötti tszf-i magasságú, aprólékosan felszabdalt felszínű, helyenként 60 m/km-t is meghaladó relatív reliefű hordalékkúpsíkság. DK felé lejtő felszínét ÉNy-i csapású, tektonikusán előrejelzett teraszos völgyek völgyközi hátakra tagolják. Völgyekkel és medencékkel tagolt felszínének jellegzetes domborzati formái eróziós-deráziós folyamatokkal jöttek létre, s jelentős szerep jutott a szerkezeti mozgásoknak is.

Az Észak-Mezőföld (Érd–Ercsi-hátság) lösszel fedett hordalékkúpsíkság. Az enyhén tagolt hullámos síkságot ÉNy–DK tengelyű völgyek tagolják. A relatív relief ÉK-ról DNy felé haladva 10 m/km²-ről akár 20 m/km²-re növekedhet. A felszínt a lösz lepusztulás formái (lössdolinák, löszkutak) és szerkezeti preformált eróziós–deráziós formák jellemzik. A löszplatót a Duna felé tereplépcső, vagy akár 50–60 m-es partfal határolja.

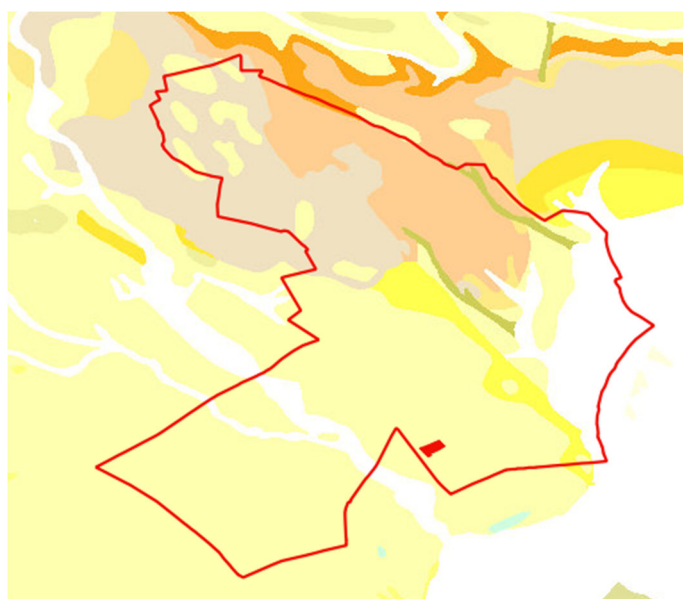
A vizsgált terület 118-128 mBf szintek között változik. DNy-i irányba lejt.



1-10. ábra A terület domborzati adottságai

Földtani, talajtani adottságok

A helyenként több km mélységbe süllyedt medencealjzatról csak bizonytalan ismeretek vannak. A kistáj É-i és K-i szegélyén pannóniai agyagos-kavicsos üledékek találhatók a felszínen, ill. a felszín közelében. A terület egy részét igen eltérő vastagságú, részben eolikus, részben áthalmazott pleisztocén korú löszös üledékek borítják. A fekvő képviselő pannóniai üledékekre ÉNy-i irányból helyenként 20 m-t is meghaladó kavicsstakarót halmoztak fel a vízfolyások. A pleisztocén folyamán a többé- kevésbé egységes felszín összetöredezett, különböző mértékben kiemelkedett.



1-11. ábra Magyarország földtani térképe az érintett területtel

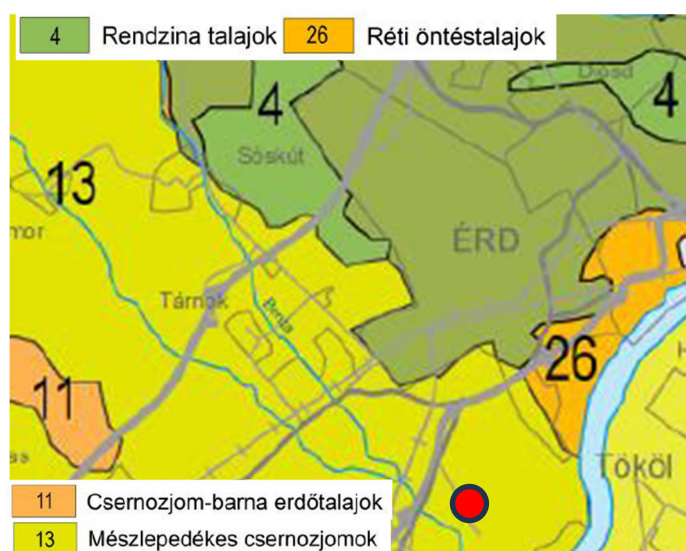
Földtanilag a vizsgált területen a felszín közeli talajrétegződést pleisztocén korú lösz (eQp_3^1), alkotja.

Talaj

A terület uralkodó talajtípusai a mészlepedékes csernozjomok, melyek löszös üledéken képződtek, vályog mechanikai összetételűek, vízgazdálkodásuk a kitűnően morzsás szerkezet következtében kedvező. Zömmel szántóként hasznosulnak, de rét–legelőként, szőlőként, gyümölcsösként és erdőként való hasznosulásuk is fontos.

A barnaföldek löszös anyagon képződött, homokos vályog mechanikai összetételű változatai kedvező vízgazdálkodásúak és termékenységűek. Jelentős hányaduk szőlőként és gyümölcsösként hasznosul, míg kisebb részük szántó vagy erdő (Tétényi-fennsík).

A humuszos homokos talajok a Duna homokos hordalékán képződtek.



1-12. ábra A térségre jellemző talajok előfordulása

Éghajlat

Az éghajlat mérsékelt meleg, száraz. Az évi napfénytartam 1910–1900 óra, nyáron 760–780 óra körüli, télen pedig 170–180 óra. Az évi középhőmérséklet 9,7–10,2 °C, a város közelében akár 10,2–10,6 °C is lehet. A napi középhő-mérséklet április elejétől, mintegy 190–200 napon át (április 7–10. és október 18–26. között) 10 °C fölött marad. A fagymentes időszak hossza 186–196 nap körüli (április 10–16. és október 20–26. között). A maximum hőmérsékletek sokévi átlaga 33,0–34,2 °C körül alakul, míg a téli minimumoké –10,0 és –16,0 °C közötti, a városban viszont –11,5 és –14,5 °C között változik. A csapadék évi összege 520–660 mm között változik. A vegetációs időszakban átlagosan 300–330 mm csapadék hullik. A téli félévben átlag 30–35 hótakarós nap valószínű, a maximális hóvastagság átlaga 15–20 cm. Az ariditási index (az a dimenzió nélküli szám, mely a párolgás és a csapadék arányát jellemzi oly módon, hogy a mm-ben mért elpárolgott vízmennyiséget elosztjuk a mm-ben mért csapadékmennyiséggel): 1,20–1,35. Az uralkodó szélirány az ÉNy-i, az átlagos szélsébség 2,5–3,5 m/s közötti.

Vízföldtani jellemzők

A terület éghajlata mérsékelten meleg, száraz jellegű.

A napsütéses órák éves átlaga 1980 körül van, az évi középhőmérséklet $\sim 10^\circ\text{C}$, leghidegebb a január, legmelegebb a július.

A térségben az éves potenciális (szabad felszíni) párolgás mértéke 730 mm, a tényleges párolgás 530-550 mm, az ariditási index értéke nagy: 1,2-1,25.

A téli félévben a potenciális párolgás mértékét meghaladja a csapadék mennyisége, nyári félévben a helyzet fordított.

Az általánosan az éves csapadék 10 %-a szivárog le a talajvízszintig, a talajvíz szintjében a vízmérleg negatív, e szintben évi $\sim 100\text{ mm}$ -rel nagyobb a párolgás, mint a hozzáfolyás.

A térség a Duna vízrendszeréhez tartozik, jellemzően $2000\text{--}2500\text{ m}^3/\text{s}$ vízzárlítás mellett. A folyó a hordalékkúpjának legmagasabb részén található, a hordalékkúp két ellentétes pontját Rajka, illetve Gönyű képezi.

Felszíni vizek

A vizsgálati terület a Duna részvízgyűjtő egységen helyezkedik el, a Közép-Duna felszíni vízgyűjtő alegységen.

A vizsgált ingatlantól mintegy 850m távolságra, Ny-i irányban húzódik a Benta-patak módosított, állandó vízzárlítású, vízfolyás, valamint a Százhalombattai tavak.

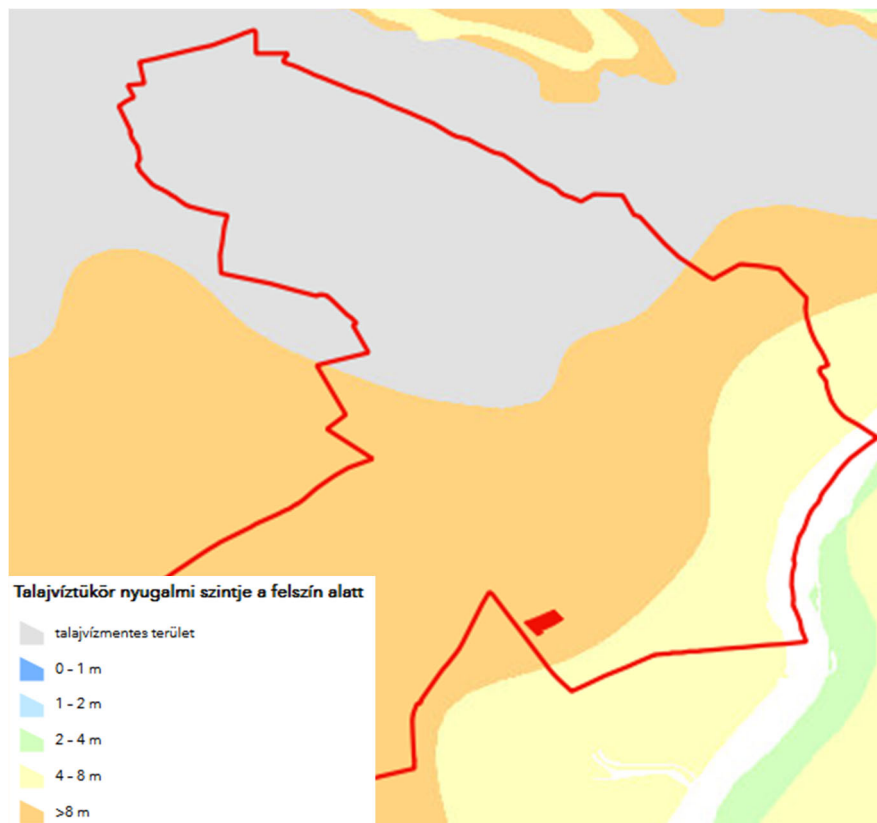


1-13. ábra A térség felszíni vizei

Felszín alatti víz:

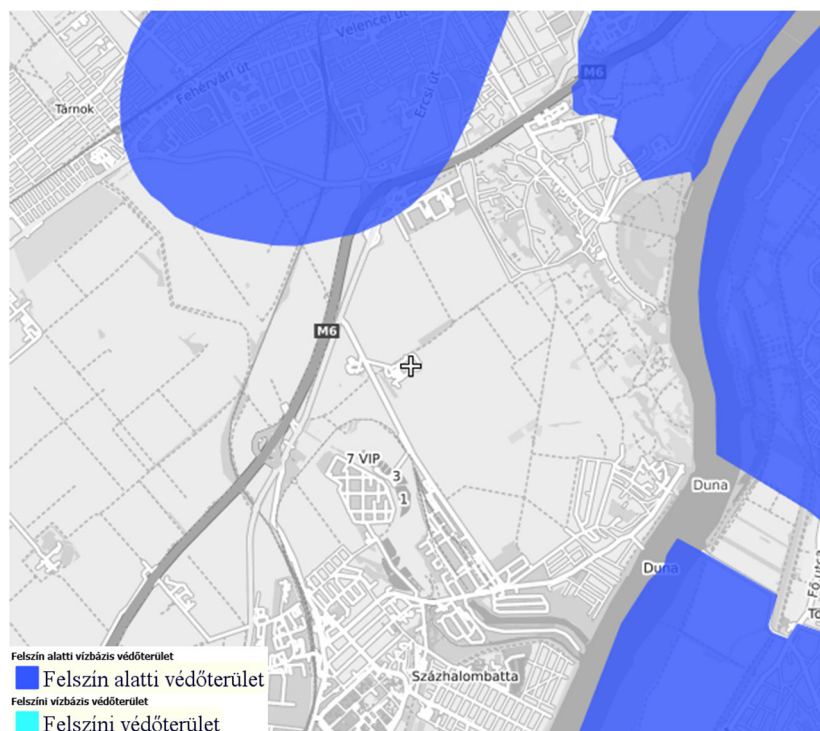
A talajvíztartó képződmények a terület nagy részén holocén és késő-pleisztocén eolikus képződmények alkotják: löszök, homokos löszök, futóhomokok, ártéri infúziós löszök, illetve egyéb homokos–lössös üledékek. A Duna mentén, valamint a nagyobb vízfolyások mentén holocén folyóvízi–ártéri üledékekben, homokokban, kavicsokban, finomabb szemcsés üledékekben találjuk. Emellett kvarternál idősebb pannóniai, prepannóniai miocén, valamint paleogén képződmények jelennek meg a felszínen. Amennyiben azok víztartó képződmények, abban találjuk a talajvíztartót.

A fenti képződmények általános elterjedésűek a területen; holocén folyóvízi homokos, kavicsos képződmények elsősorban a felszíni vízfolyások, de nagyobb vastagságban a Duna mentén jellemzőek. A talajvíztartó vastagságát néhány méterre, estenként néhány tíz méterre tehetjük. A talajvíz domborzat alakulása követi a felszíni domborzatot, mélysége a völgyekben 2–5 méterrel a felszín alatt jellemző, a dombhátak alatt a több tíz métert is elérheti. A vízfolyások völgyeiben maga az allúvium jelenti a talajvízadó képződményt, ahol a talajvízszint felszínhez közeli.



1-14. ábra A térség nyugalmi talajvíz-térképe

A terület vízbázist és annak védőövezetét nem érint.



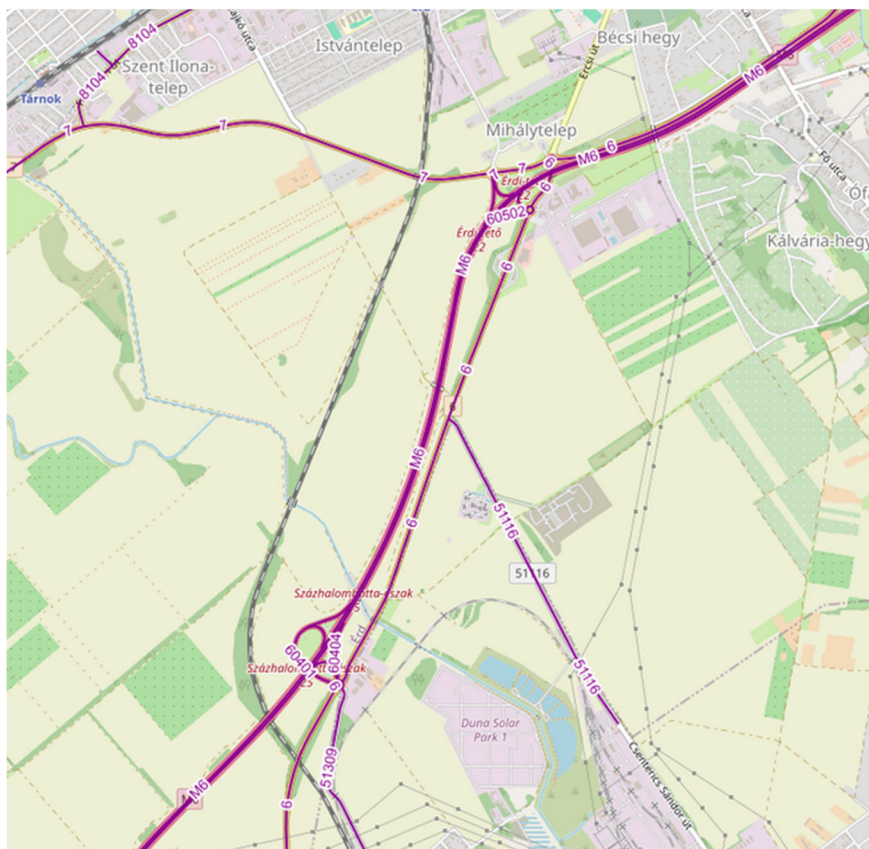
1-15. ábra Felszíni- és felszín alatti védőterületek elhelyezkedése

A terület érzékenységi besorolása

Érd közigazgatási területe a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet melléklete szerint, - fokozottan és kiemelten érzékeny besorolású. 219/2004. (VIII.21.) Kormányrendelet 2. sz. melléklete alapján készített térkép szerint a vizsgált terület a 2a – „Kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőségvédelmi területek” - kategóriába tartozik.

Közlekedés alapállapota

A terület megközelítésére elsősorban a 51116 - Százhalombatta bekötő út, a 6 - Budapest-Pécs-Barcs elsőrendű főút, illetve az M6 - M6 autópálya /Budapest - Bóly/ szolgálnak. A forgalom ezeken az utakon át történhet, ezért ezeknek az utaknak az adott útszakaszára vonatkozó a forgalmát vizsgáltuk.



1-16. ábra A területet elsődleges megközelítését szolgáló útszakaszok

A vizsgált utak forgalmának adatai [i/nap]:

Út:	51116	6	M6
személygépkocsi	4488	6392	23976
kis tehergépkocsi	738	556	4183
autóbusz – egyes	30	46	182
autóbusz – csuklós	12	11	2
tehergépkocsi – közepes nehéz	69	68	474
tehergépkocsi – nehéz	221	71	303
tehergépkocsi – pótkocsis	33	22	228
tehergépkocsi – nyerges	240	264	1783
tehergépkocsi – speciális	1	1	8
motorkerékpár	70	116	50
lassú jármű	8	5	0

A fenti adatok a Magyar Közút Nonprofit Zrt. „Az országos közutak 2022. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma” kiadványa alapján kerültek meghatározásra.

Tekintettel arra, hogy Engedélyes a vizsgált tevékenységet jelenleg is folytatja a fenti adatok az ahhoz kapcsolódó forgalmat is tartalmazzák (részben).

Levegőállapot

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

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

B csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a túrértéket.

C csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték és a túrérték között van.

D csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték között van.

E csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.

F csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

O-I csoport: azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a célértéket.

Éghajlati viszonyok

A vizsgált területen a több éves átlagadatok alapján a jellemző szélesebbesség 2,8 m/s-nak vehető. A jellemző rövid távú vizsgálatoknál a leggyakoribb DDK-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 szélesebbesség, 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 0,301.

Környező terület felszíni paraméterei

Az elszállítódás irányában a felszíni érdesség értéke 0,100, mivel többnyire sík, növényzet borítású a 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	533,7	9 466,3
PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK	500,0	0,0	500,0
NITROGÉN-OXIDOK	200,0	45,9	154,1
KÉN-DIOXID	250,0	5,3	244,7
SZÁLLÓPOR-PM10	50,0*	29,2	20,8
SZÁLLÓPOR-TSPM	200,0*	29,2	170,8

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 óras átlagolási időtartamra (PM₁₀ esetén 24 órára):

A levegőminőségi hatásterület határának meghatározásánál a 306/2010. (XII.23.) Korm. rendelet előírásait vettük figyelembe az alábbi három meghatározás szerint, melyek közül mindig az adott legnagyobb terület az érintett hatásterület:

1. az egyórás légszennyezettségi határérték (PM₁₀ esetén 24 óras) 10%-ánál nagyobb,
2. a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége),
3. az egyórás (PM₁₀ esetében 24 óras) maximális érték 80%-ánál nagyobb koncentrációértékek által meghatározott terület
4. Szagterhelésre vonatkozóan a „Bűzös, rothadó hulladékokkal folytatott tevékenység”-et 1,5 SZE/m³ tervezési értéket tekintettük mértékadónak a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 2. melléklete alapján

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 óras 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
	100	6,240	0,372	5,120	0,092	0,954

fajlagos emisszió [g/km] a sebesség függvényében						
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.

[mg/s m]	CO	CH	NO _x	SO ₂	PM
Ei [jelenleg] M6	4,6820	0,6638	1,4186	0,0092	0,1027
Ei [jelenleg] 6	0,6312	0,1564	0,2181	0,0053	0,0147
Ei [jelenleg] 51116	0,4943	0,1187	0,1770	0,0066	0,0142

Jelenlegi hatástávolság

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

<i>Forrás (út száma, jele)</i>	<i>Maximális hatástávolság az út középvonalától számítva[m]</i>
M6	88
6	7
51116	2

A hatásterület az utak területeit érinti.

(A számítás metodikája a későbbiekben bemutatásra kerülő számításokéval megegyező, ezért azt nem részletezzük.)

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.

A közúti közlekedés zajhatásai

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

A közlekedéstől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken

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

Csak nappali időszakban várható a telephelyhez kapcsolódóan járműmozgás.

Vizsgálatunk során a tervezői adatokat vettük alapul annak meghatározásához, hogy a beruházással érintett környezet milyen közlekedési eredetű zajjal jellemezhető.

A számítási pont helyzete

A számítás során vonatkoztatási pontban (azaz a szélső forgalmi sáv középvonalától 7,5 m-re) terveztük meghatározni a forgalom okozta zajterhelést.

Az egyes számítások elvégzésének módja

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

A forgalom jellemzőinek leírása (jelenleg)

	Akusztikai járműkategóriák: ÁNF		
Érintett utak	I. kategória	II. kategória	III. kategória
M6	28159	706	2324
6	6948	230	374
51116	5226	169	515

A 2022. évi forgalmi adatok alapján az utak zajterhelése a későbbiekben részletezésre kerülő számítások alapján, azokkal analóg módon számolva:

$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j}$	M_{nappal}	$M_{éjszaka}$
M6 út [dB]	80,2	73,3
6 út [dB]	70,3	62,3
51116 út [dB]	69,7	61,8

A vizsgált útszakaszok külterületen haladnak, környezetükben védendő létesítmény nem található.

Épített környezet

A szabályozási tervlapok által lehatárolt Kulturális örökségvédelem (régészet/műemlékvédelem/helyi védelem) tervlapokon feltüntetett védelem alá eső ingatlant érintenek.

Kulturális örökség

A vizsgált területen nem található régészeti lelőhely.

Érintettség esetén a következő régészeti tevékenységek válhatnak szükségessé.

Régészeti megfigyelés

Az illetékes Örökségvédelmi Hivatal olyan esetben javasol régészeti megfigyelést, amikor a beruházásra kijelölt területen nem biztos, hogy van régészeti lelőhely, de a környező területen van, tehát előfordulhat, hogy az adott helyen is lesz, így az régészeti érdekűnek számít. Ilyen esetekben a beruházáshoz kapcsolódó földmunkákat nézi a régész, hogy kerül-e elő az adott területen régészeti objektum, lelet. Amennyiben régészeti jelenségre utaló nyomot talál, egyeztet az Örökségvédelmi Hivatallal és a beruházóval a további munkálatokkal kapcsolatban. Ilyenkor általában próba- vagy megelőző feltárás válik szükségessé.

Amennyiben az építési engedély régészeti megfigyelést ír elő, úgy fel kell venni a kapcsolatot a területileg illetékes múzeummal, ahol a beruházó tájékoztatást kap arról, hogy a múzeum melyik régész munkatársa fogja elvégezni a próbafeltárást.

Próbafeltárás

A próbafeltárás célja, hogy a régészeti lelőhely kiterjedését, intenzitását behatárolják. Így válik lehetővé, hogy megállapítsák, szükséges-e a megelőző feltárás vagy sem, s ha igen megbecsülhessék a ráfordítandó időt és pénzt. Próbafeltárást kérhet a beruházó az illetékes Múzeumtól az ingatlan megvétele előtt vagy a tervezés ideje alatt. Ez nagyban megkönnyítheti a későbbi munkák tervezését. Az Örökségvédelmi Hivatal olyan esetekben ír elő próbafeltárást, amikor az adott területen régészeti lelőhelyet tart nyilván, azonban annak kiterjedésére és intenzitására vonatkozóan nem rendelkezik adatokkal.

Megelőző feltárás

Abban az esetben van szükség megelőző feltárásra, ha a régészeti lelőhelyet a beruházás biztosan károsítaná, veszélyeztetné vagy el is pusztítaná. A megelőző feltárás kiterjed a beruházás által földmunkával érintett teljes területre. A régészeti lelőhely jellegétől függ, hogy csak a beruházás mélységében vagy a lelőhely rétegeinek teljes mélységében végzendő el a feltárás, amely gépi és kézi munkaerő együttes igénybevételével történik. Ennek időtartama és ütemezése a szerződésben foglaltak szerint történik.

A leletmentés, mentőásatás

Leletmentést olyan esetekben kell végezni, amikor váratlanul kerülnek elő régészeti leletek építkezések során.

Leletmentést olyan esetekben végeznek, amikor váratlanul kerülnek elő régészeti leletek építkezések során, s a földmunkákkal járó beruházás engedélyezésekor, a korábbi ismeretek alapján, nem született örökségvédelmi előírás.

A régészeti leletek előfordulásának múzeumi bejelentését törvény írja elő, amely szerint a régészeti anyag előkerülése esetén a munkálatokat azonnal abba kell hagyni, a talált leleteket a felelős őrzés szabályai szerint meg kell őrizni, s a területileg illetékes múzeumot értesíteni kell.

A kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról szóló 68/2018. (IV. 9.) Korm. rendeletben foglaltakat be kell tartani.

Természetvédelem

A beavatkozással érintett, illetve a tervezett hatásterület jelenleg is degradált, antropogén hatásokkal jelentősen terhelt. A területen eddig is történt nem veszélyes hulladék kezelés, hasznosítás.

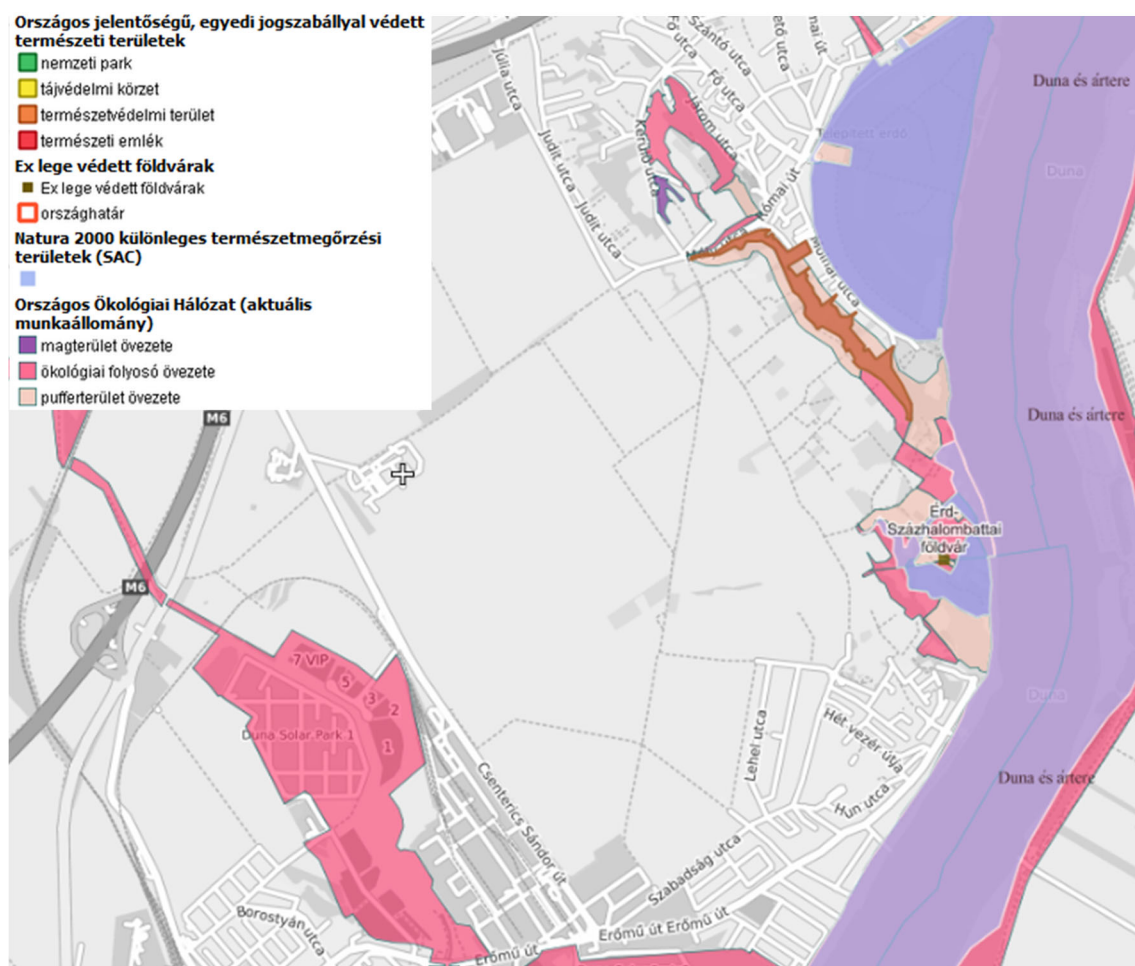
A beruházási terület nem része az alábbi európai/országos jelentőségű természetvédelmi területeknek:

- Helyi jelentőségű védett természeti területnek
- Naturparknak
- Barlangok felszíni védőövezetének
- GEOPARKNAK

- Csillagos égbolt parknak
- Unesco Bioszféra rezervátumnak (MAB)
- 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 és
- Országos ökológiai hálózathoz.

Az Érdi Kakukk-hegy természetvédelmi terület távolsága kb. 1,5km.

A legközelebbi Natura 2000 terület (Duna és ártere) távolsága kb. 2km.



1-17. ábra A vizsgált terület és a környező természetvédelmi területek

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

Létesítés

Az 1.e) bekezdés alapján nem releváns.

Üzemelés

A létesítmény üzemeltetésénél környezeti szempontból meghatározó munkafolyamat a darálás, valamint a területen belül történő manipulálás és a hulladékok terítése majd a rekultivációs munkák befejező lépéseként a területen található talaj mentett felső humuszos rétegének terítése, rendezése.

A helyszínen az aprítási tevékenység történik. Ehhez kapcsolódóan kb. 1-2db tehergépkocsi mozgásával számolhatunk.

Munkanapok száma: ~250 nap/év

I. Levegőtisztaság-védelem

A. Várható hatótényezők

A tevékenység végzése során az alábbi hatótényezők hatását becsüljük:

1. A hulladékok beszállításával érintett útvonalon kialakuló járulékos terhelés. A várható hatások:
 - szállító járművel légszennyező anyag kibocsátása
2. A hulladékkezelési tevékenységet végző munkagépekhez kapcsolódó légszennyező anyag kibocsátás, valamint a porkibocsátás. A várható hatások:
 - munkagépek járművel légszennyező anyag kibocsátása
 - porképződés

B. Alkalmazott munkagépek fajlagos kibocsátási adatai

Munkagépek légszennyező anyag kibocsátása

Net Power	CO	HC	NOx	PM
kW	g/kWh			
$130 \leq P \leq 560$	3,50	0,19	0,40	0,025
$56 \leq P < 130$	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	NOx	PM
homlokrakodó	125	625	23,75	50	3,125
szállító jármű (tgk.)	350	1225	66,5	140	8,75
aprító*	290	1015	55,1	116	7,25

*Egy hasonló teljesítményű építőipari munkagép kibocsátása alapján.

C. Szállítással összefüggő kibocsátások

Az üzemeléshez szükséges szállítási forgalom a jelenlegihez képest várhatóan nem változik érdemben. A jelenlegi piaci viszonyokhoz képest a maximális engedélyezett mennyiség vizsgálata esetén (a korábbi adatok alapján, évi 250 munkanap és 20t/forduló figyelembevételével) naponta átlagosan kb. 20 nehézgépjármű/szerelvény forgalmat jelent, aminek kb. 50%-a a becsült többletforgalom, mivel a telephez kapcsolódón jelenleg is történik szállítási tevékenység. Ez a többlet nem terheli meg releváns mértékben a közlekedési utakat.

A légszennyező anyag kibocsátást a következő táblázat részletezi.

[mg/s m]	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM
Ei M6 jelenleg	4,6831	0,6638	1,4195	0,0092	0,1029
Eltérés [%]	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1
Ei 6 max	0,6321	0,1565	0,2186	0,0054	0,0149
Eltérés [%]	0,1	<0,1	0,2	1,8	0,8
Ei 51116 max	0,4951	0,1187	0,1774	0,0067	0,0143
Eltérés [%]	0,2	<0,1	0,3	1,7	0,9

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

D. Az üzemelés során várható légszennyezés becslése

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

Az üzemelés munkanapokon, nappal történik.

Lokális légszennyezést okoznak a területen dolgozó munkagépek.

Az üzemelés során feltételezzük, hogy kialakul egy felületi forrásként 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.F

Munkagépek légszennyező anyag kibocsátása (aprítás, darálás)

Munkagép	Üzemidő [1/h]	járműszám [db]	CO	HC	NOx	PM ₁₀
homlokrakodó	0,75	2	937,5	36,6	75,0	4,7
szállító jármű (tgk.)	0,5	2	1225,0	66,5	140,0	8,8
aprító/daráló	0,75	1	761,2	41,3	87,0	5,4
Emisszió [mg/s]			812	40	84	5

Kiporzás

Az aprítási tevékenység során keletkező porfrakció képződésével kell számolni. Ennek mértéke nehezen becsülhető, pontos összetételét (mérettartományát) jelentősen befolyásolják a feldolgozandó fa tulajdonságai (szerkezete, nedvességtartalma), valamint a mindenkori meteorológiai viszonyok.

Az aprítás során a gépben keletkező porkibocsátás nem számottevő. A porzásra hajlamos frakciók telepen belüli mozgatása, illetve a rakodás fázisai azok, amelyek porkibocsátással járhatnak.

A pontos frakciók, illetve azok összetételének részletes ismerete nélkül az alábbi táblázat nyújt iránymutatást arra vonatkozóan, hogy egyes frakciók az időjárási (szél) viszonyok változása esetén milyen távolságban ülepednek ki a levegőből.

szélerősség leírása	Szilárd, ülepedő részecskék mérete [µm]					
	10	30	50	70	100	200
szélcsend	70	9	3	2	1	<1
enyhe szél	300	75	25	15	8	4
mérsékelt szél	1400	210	70	42	23	10
erős szél	3000	375	125	75	42	19
élénk, viharos szél	4500	540	180	108	60	27

Más megközelítéssel az alábbi feltevessel éltünk a vegyes porfrakció vonatkozásban (pontos adatok hiányában):

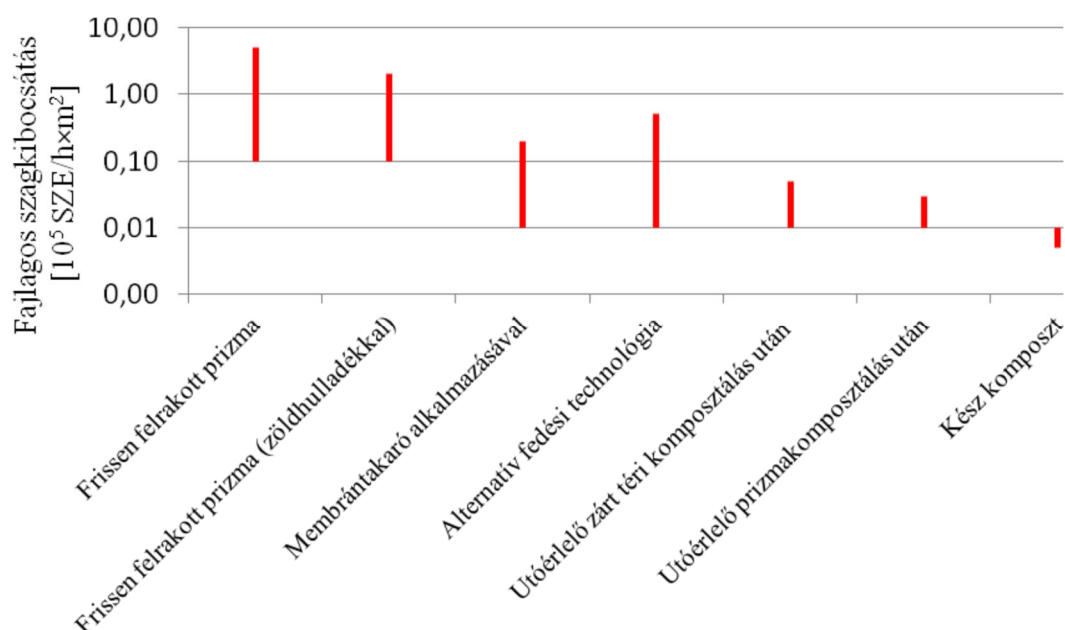
- kb. 2 kg/h a kiporzás rakodáskor
- diffúz felületnek kb. 25 m² felületet vettünk alapul

Porkibocsátás csökkentésének, a por terjedésének csökkentését elősegítő lehetőségek:

- locsolással elérhető kibocsátás csökkentés: -75% (korlátozottan alkalmazható)

- széles időjárási körülmények között a porkibocsátással járó tevékenységek szüneteltetése

Szag expozíció



1-18. ábra A biohulladék prizmakomposztálása során a fajlagos szagkibocsátás értékének változása

A fajlagos szagkibocsátás nagysága jelentősen függ a kezelt anyag összetételétől, az alkalmazott technológiától és természetesen az évszakokkal összefüggésben is.

Irodalmi adatok alapján a szagkoncentráció mértékeket az alábbiak szerint csoportosítjuk:

Szagkoncentráció	Szagegység/m ³
csekély	3 - 10
közepes	10 - 50
erős	50 - 100
nagyon erős	100 - 500
elviselhetetlenül erős	> 500

A szag emisszió hatásterületének becsléséhez a következő alapvetéseket tettük a fenti ábra és táblázat alapján:

- A frissen felrakott prizma fajlagos emissziós értéke: 45.000 SZE/s, erős szagkoncentráció
- Az utóérlelő prizmák fajlagos emissziós értéke: 9.000 SZE/s, közepes szagkoncentráció
- A kész komposzt fajlagos emissziós értéke: 3.000 SZE/s, csekély szagkoncentráció

Források és kibocsátási adatok*

Forrás	Kibocsátás magassága	Kibocsátott légszennyező	Átl. emisszió érték
Rakodás	2,0 m	SZÁLLÓPOR-PM10 SZÁLLÓPOR-TSPM	305,000 mg/s 417,000 mg/s
Aprítás	2,0 m	SZÉN-MONOXID PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK NITROGÉN-OXIDOK SZÁLLÓPOR-PM10	812,000 mg/s 40,000 mg/s 84,000 mg/s 5,000 mg/s
5116 út	0,5 m	SZÉN-MONOXID PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK NITROGÉN-OXIDOK KÉN-DIOXID SZÁLLÓPOR-PM10	0,495 mg/(m*s) 0,119 mg/(m*s) 0,177 mg/(m*s) 0,007 mg/(m*s) 0,014 mg/(m*s)
Friss prizma	4,0 m	SZAG	45.000 (SZE/s)
Utóérlelés	4,0 m	SZAG	9.000 (SZE/s)
Kész komposzt	4,0 m	SZAG	3.000 (SZE/s)

*Az utak tekintetében az 51116 utat mutatjuk be részletesen, mivel a többletforgalom arányaiban ennek az útnak a forgalmát növeli meg legnagyobb mértékben.

Számítási eredmények

Számítás SZÉN-MONOXID komponensre:

Vizsgált forrás: Aprítás

Átlagolási idő: 1 órás

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 9,871 m

szigma-z: 4,214 m

konc.: 3312,460 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 4 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 11,239 m

szigma-z: 4,887 m

konc.: 2582,852 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 2649,968 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 9 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 12,932 m

szigma-z: 5,694 m

konc.: 1826,690 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 1893,260 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
távolság: 14 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 16,565 m
szigma-z: 7,363 m
konc.: 989,049 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 1000,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
távolság: 25 m

Aprítás forrás SZÉN-MONOXID hatástávolság: 25 m
Aprítás forrás SZÉN-MONOXID 1 órás konc. a hatásterületen: 1978,712 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Aprítás forrás SZÉN-MONOXID terhelhetőség: 9466,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: 5116 út

Kiválasztott légszennyező: SZÉN-MONOXID=0,495 $\text{mg}/(\text{m}^3\cdot\text{s})$ Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra

Maximális 1 órás koncentráció:

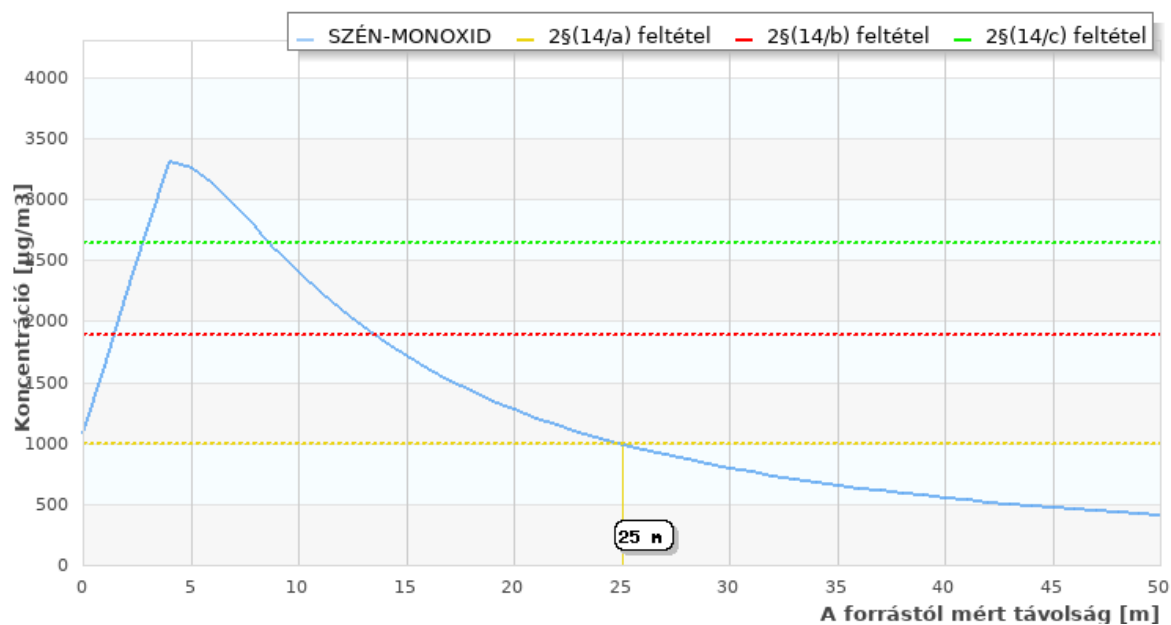
szigma-y: 0,000 m
szigma-z: 1,825 m
konc.: 172,272 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m
szigma-z: 1,825 m
konc.: 74,937 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 137,818 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
távolság: 1 m

51116 út forrás SZÉN-MONOXID hatástávolság: 1 m
51116 út forrás SZÉN-MONOXID 1 órás konc. a hatásterületen: 74,937 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
51116 út forrás SZÉN-MONOXID terhelhetőség: 9466,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Aprítás 25m



Számítás PARAFFIN-SZÉNHIIDROGÉNEK komponensre:

Vizsgált forrás: Aprítás

Kiválasztott légszennyező: PARAFFIN-SZÉNHIIDROGÉNEK=0,144 kg/h Tsz1/2=0
TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 9,871 m

szigma-z: 4,214 m

konc.: 163,175 µg/m³

távolság: 4 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 11,239 m

szigma-z: 4,887 m

konc.: 127,234 µg/m³ (<=130,540 µg/m³)

távolság: 9 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 12,595 m

szigma-z: 5,535 m

konc.: 96,193 µg/m³ (<=100,000 µg/m³)

távolság: 13 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 16,565 m
szigma-z: 7,363 m
konc.: 48,722 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 50,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
távolság: 25 m

Aprítás forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK hatástávolság: 25 m
Aprítás forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK 1 órás konc. a hatásterületen: 97,474 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Aprítás forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK terhelhetőség: 500,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: 51116 út

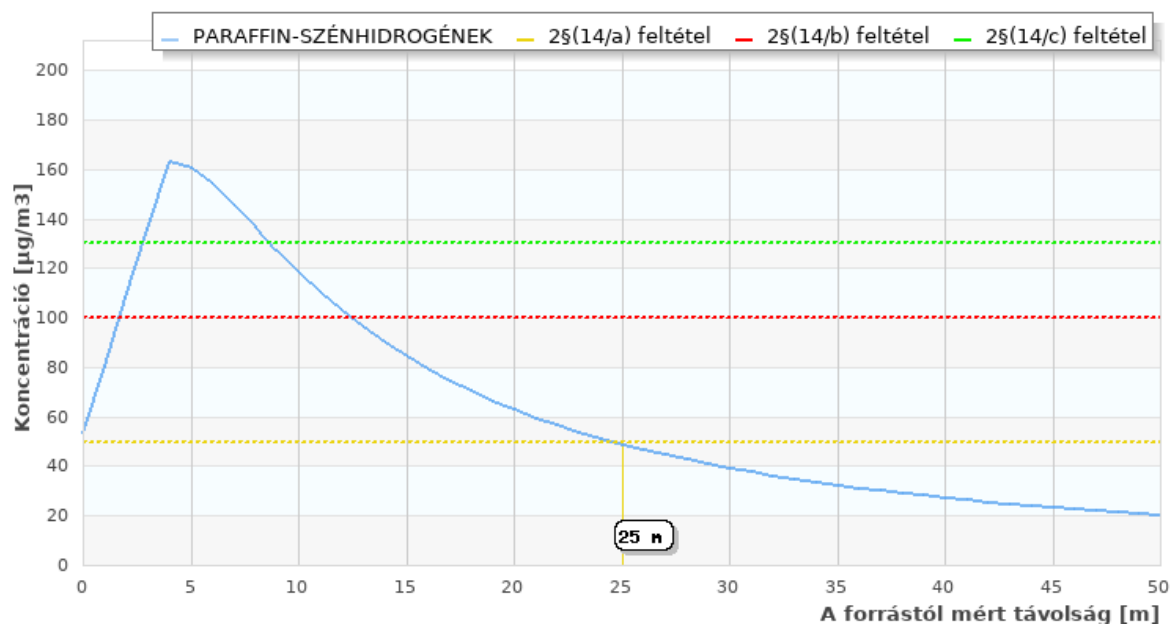
Kiválasztott légszennyező: PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK=0,119 $\text{mg}/(\text{m}^3\cdot\text{s})$ Tsz1/2=0
TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órá
Maximális 1 órás koncentráció:
szigma-y: 0,000 m
szigma-z: 1,825 m
konc.: 41,302 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:
szigma-y: 0,000 m
szigma-z: 1,825 m
konc.: 17,966 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 33,042 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
távolság: 1 m

51116 út forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK hatástávolság: 1 m
51116 út forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK 1 órás konc. a hatásterületen: 17,966 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
51116 út forrás PARAFFIN-SZÉNHIDROGÉNEK terhelhetőség: 500,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Aprítás 25m



Számítás NITROGÉN-OXIDOK komponensre:

Vizsgált forrás: Aprítás

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-OXIDOK=0,302 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 9,871 m

szigma-z: 4,214 m

konc.: 342,668 µg/m³

távolság: 4 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 11,239 m

szigma-z: 4,887 m

konc.: 267,192 µg/m³ (<=274,135 µg/m³)

távolság: 9 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 28,506 m

szigma-z: 12,587 m

konc.: 30,190 µg/m³ (<=30,820 µg/m³)

távolság: 64 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 34,767 m

szigma-z: 15,245 m
konc.: 19,857 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 20,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
távolság: 86 m

Aprítás forrás NITROGÉN-OXIDOK hatástávolság: 86 m
Aprítás forrás NITROGÉN-OXIDOK 1 órás konc. a hatásterületen: 90,084 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Aprítás forrás NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség: 154,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: 51116 út

Kiválasztott légszennyező: NITROGÉN-OXIDOK=0,177 $\text{mg}/(\text{m}^3\cdot\text{s})$ Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra
Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m
szigma-z: 1,825 m
konc.: 61,727 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
távolság: 0 m

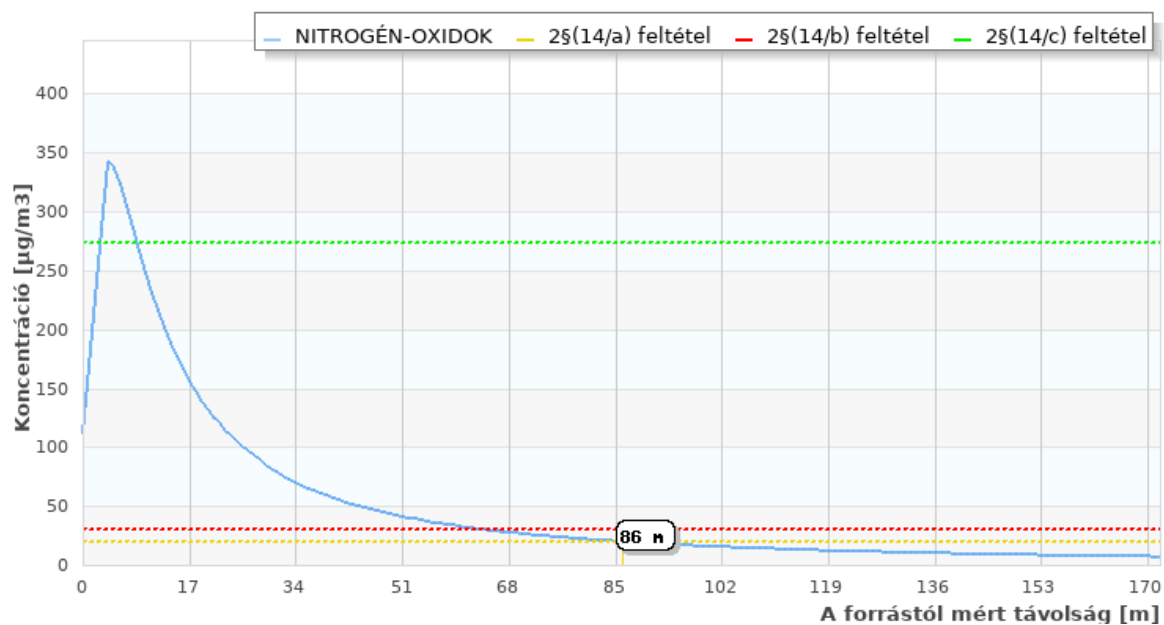
"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:
szigma-y: 0,000 m
szigma-z: 1,825 m
konc.: 26,851 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 49,382 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
távolság: 1 m

"B" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:
szigma-y: 0,000 m
szigma-z: 1,825 m
konc.: 26,851 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 30,820 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
távolság: 1 m

"A" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:
szigma-y: 0,000 m
szigma-z: 3,023 m
konc.: 16,604 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 20,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
távolság: 2 m

51116 út forrás NITROGÉN-OXIDOK hatástávolság: 2 m
51116 út forrás NITROGÉN-OXIDOK 1 órás konc. a hatásterületen: 21,728 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
51116 út forrás NITROGÉN-OXIDOK terhelhetőség: 154,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Aprítás 86m



Számítás KÉN-DIOXID komponensre:

Vizsgált forrás: 51116 út

Kiválasztott légszennyező: KÉN-DIOXID=0,007 mg/(m*s) Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 órás

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,825 m

konc.: 2,331 µg/m³

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,825 m

konc.: 1,014 µg/m³ (<=1,865 µg/m³)

távolság: 1 m

51116 út forrás KÉN-DIOXID hatástávolság: 1 m

51116 út forrás KÉN-DIOXID 1 órás konc. a hatásterületen: 1,014 µg/m³

51116 út forrás KÉN-DIOXID terhelhetőség: 244,7 µg/m³

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: 51116 út 1m

Számítás SZÁLLÓPOR-PM10 komponensre:

Vizsgált forrás: Rakodás

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=1,098 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óra

Maximális 24 óra koncentráció:

szigma-y: 5,688 m

szigma-z: 1,813 m

konc.: 706,863 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 4 m

"C" feltétel szerinti 24 óra koncentráció:

szigma-y: 6,895 m

szigma-z: 2,610 m

konc.: 553,587 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 565,490 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 9 m

"A" feltétel szerinti 24 óra koncentráció:

szigma-y: 79,727 m

szigma-z: 33,643 m

konc.: 4,973 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 5,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 279 m

"B" feltétel szerinti 24 óra koncentráció:

szigma-y: 87,453 m

szigma-z: 36,731 m

konc.: 4,154 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 4,160 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 313 m

Rakodás forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 313 m

Rakodás forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 óra konc. a hatásterületen: 53,858 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Rakodás forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 20,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: Aprítás

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,018 kg/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óra

Maximális 24 óra koncentráció:

szigma-y: 9,871 m

szigma-z: 4,214 m

konc.: 7,861 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 4 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 11,239 m

szigma-z: 4,887 m

konc.: 6,130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 6,289 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 9 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 12,257 m

szigma-z: 5,375 m

konc.: 4,963 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 5,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 12 m

"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 13,268 m

szigma-z: 5,851 m

konc.: 4,063 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 4,160 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 15 m

Aprítás forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 15 m

Aprítás forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 órás konc. a hatásterületen: 5,828 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Aprítás forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: 20,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Vizsgált forrás: 51116 út

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-PM10=0,014 $\text{mg}/(\text{m}^3\cdot\text{s})$ Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 órá

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,825 m

konc.: 1,918 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 0 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 0,000 m

szigma-z: 1,825 m

konc.: 0,834 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 1,534 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

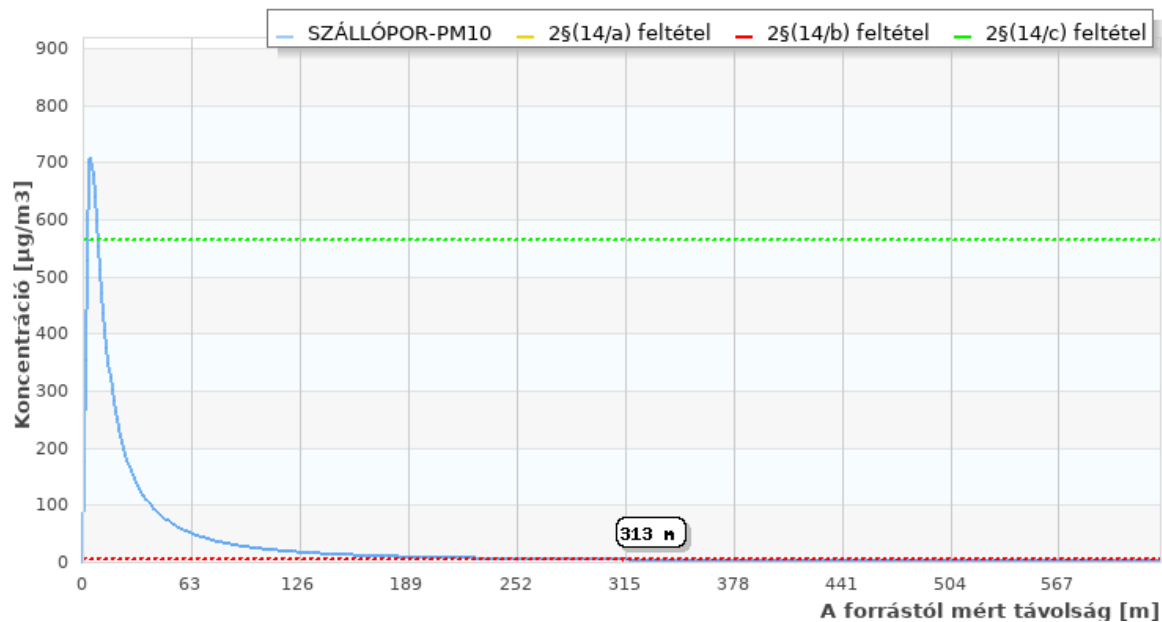
távolság: 1 m

51116 út forrás SZÁLLÓPOR-PM10 hatástávolság: 1 m

51116 út forrás SZÁLLÓPOR-PM10 24 órás konc. a hatásterületen: $0,834 \mu\text{g}/\text{m}^3$

51116 út forrás SZÁLLÓPOR-PM10 terhelhetőség: $20,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Rakodás 313m



Számítás SZÁLLÓPOR-TSPM komponensre:

Vizsgált forrás: Rakodás

Kiválasztott légszennyező: SZÁLLÓPOR-TSPM= $1,501 \text{ kg}/\text{h}$ Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 24 óras

Maximális 24 órás koncentráció:

szigma-y: 5,688 m

szigma-z: 1,813 m

konc.: $966,432 \mu\text{g}/\text{m}^3$

távolság: 4 m

"C" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 6,895 m

szigma-z: 2,610 m

konc.: $756,872 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 773,146 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 9 m

"B" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 34,818 m

szigma-z: 15,266 m

konc.: $34,080 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 34,160 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

távolság: 99 m

"A" feltétel szerinti 24 órás koncentráció:

szigma-y: 45,867 m

szigma-z: 19,879 m

konc.: $19,938 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ($\leq 20,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

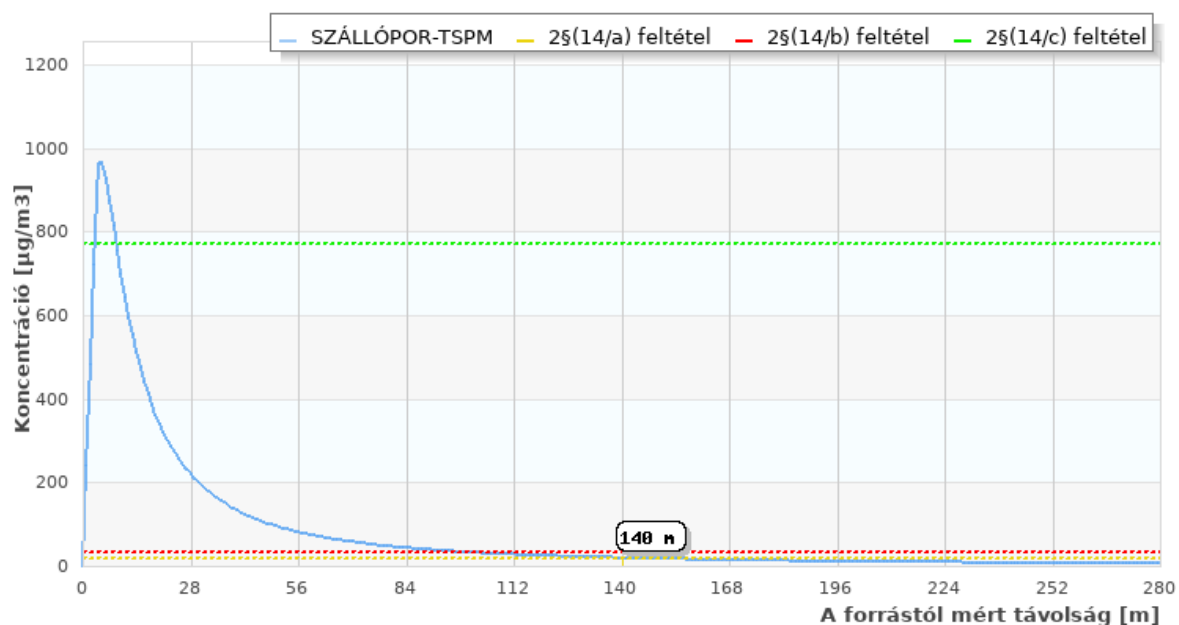
távolság: 140 m

Rakodás forrás SZÁLLÓPOR-TSPM hatástávolság: 140 m

Rakodás forrás SZÁLLÓPOR-TSPM 24 órás konc. a hatásterületen: $151,758 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Rakodás forrás SZÁLLÓPOR-TSPM terhelhetőség: $170,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Rakodás 140m



Számítás SZAG komponensre:

Vizsgált forrás: Friss prizma

Kiválasztott légszennyező: SZAG=162000000,000 SZE/h $T_{sz1/2}=0$ $TA_{1/2}=0$

Átlagolási idő: 1 órá

Maximális 1 órás koncentráció:

szigma-y: 12,931 m

szigma-z: 6,070 m

konc.: $51,129 \text{ SZE}/\text{m}^3$

távolság: 23 m

"D" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 92,786 m
szigma-z: 37,979 m
konc.: 1,497 SZE/m³ ($\leq 1,500$ SZE/m³)
távolság: 378 m

Friss prizma forrás SZAG hatástávolság: 378 m
Friss prizma forrás SZAG 1 órás konc. a hatásterületen: 10,466 SZE/m³
Friss prizma forrás SZAG terhelhetőség: 1,5 SZE/m³

Vizsgált forrás: Utóérlelés

Kiválasztott légszennyező: SZAG=32400000,000 SZE/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

Átlagolási idő: 1 óra
Maximális 1 órás koncentráció:
szigma-y: 12,931 m
szigma-z: 6,070 m
konc.: 10,226 SZE/m³
távolság: 23 m

"D" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:
szigma-y: 41,362 m
szigma-z: 17,729 m
konc.: 1,492 SZE/m³ ($\leq 1,500$ SZE/m³)
távolság: 133 m

Utóérlelés forrás SZAG hatástávolság: 133 m
Utóérlelés forrás SZAG 1 órás konc. a hatásterületen: 4,755 SZE/m³
Utóérlelés forrás SZAG terhelhetőség: 1,5 SZE/m³

Vizsgált forrás: Kész komposzt

Kiválasztott légszennyező: SZAG=10800000,000 SZE/h Tsz1/2=0 TA1/2=0

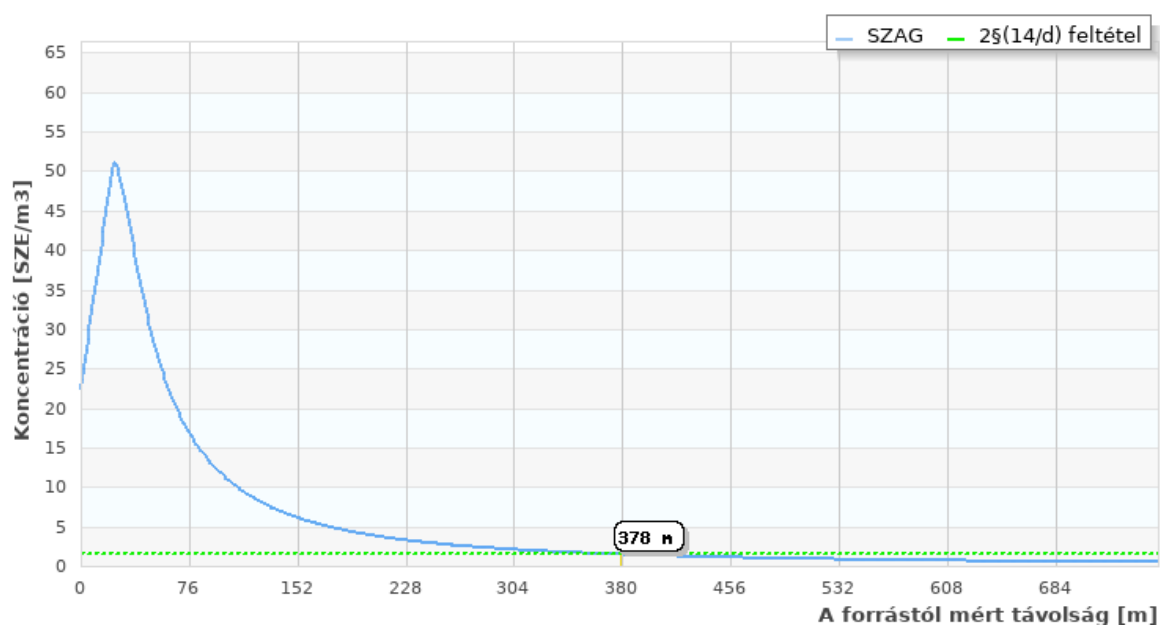
Átlagolási idő: 1 óra
Maximális 1 órás koncentráció:
szigma-y: 12,931 m
szigma-z: 6,070 m
konc.: 3,409 SZE/m³
távolság: 23 m

"D" feltétel szerinti 1 órás koncentráció:

szigma-y: 23,717 m
 szigma-z: 10,545 m
 konc.: 1,488 SZE/m³ ($\leq 1,500$ SZE/m³)
 távolság: 62 m

Kész komposzt forrás SZAG hatástávolság: 62 m
 Kész komposzt forrás SZAG 1 órás konc. a hatásterületen: 2,432 SZE/m³
 Kész komposzt forrás SZAG terhelhetőség: 1,5 SZE/m³

Maximális hatástávolsággal rendelkező forrás: Friss prizma 378m

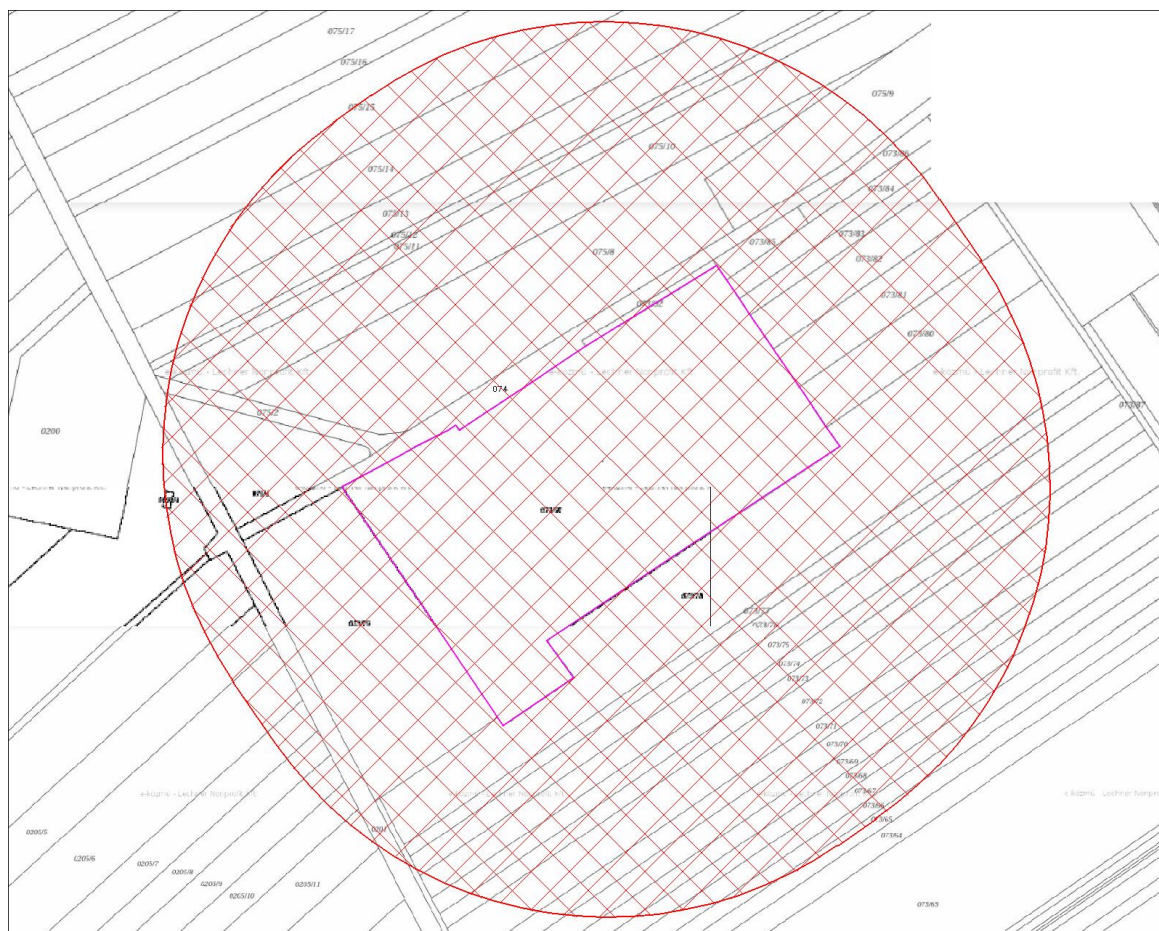


Összefoglalás

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

<i>Forrás</i>	<i>Maximális hatástávolság [m]</i>
M6 út	88
6 út	7
51116 út	2
Rakodás	313
Aprítás	86
Szag	378

A hatásterületek az alábbi ábrán láthatók. Ábrázolását az út tekintetében, annak nyomvonal-jellege miatt nem tartottuk indokoltnak (a szállítási útvonalak pontosan nem ismertek).



1-19. ábra Levegőtisztaság-védelmi hatásterület

Az üzemi tevékenység hatásterületével érintett ingatlanok az alábbiak:

Érd

075/13	075/12	075/11	075/10
075/9	075/8	075/2	075/1
074	073/85	073/86	073/84
073/83	073/82	073/81	073/80
073/78	073/77	073/76	073/75
073/74	073/73	073/72	073/79
073/92			

Százhalombatta

0205/11	0205/10	0205/9	0205/8
0205/7	0205/6	0205/5	0205/4
0198	0199/5	0199/4	0201

II. Zajvédelem

Az üzemelés alatt az alábbi fázisok, műveletek eredményeznek zajterhelést

- a munkagépek működése,
- szállítási forgalom,

A zajterhelés különböző gépek mozgásából, működéséből ered. A szállítás a meglévő közutakon történik, és megfelelő szervezéssel, útvonal választással jelentős zajnövekedésre nem kell számítani.

Üzemelő technológiai gépek, berendezések

Gép/berendezés	Menny.	Elhelyezkedés	L _w [dB]
homlokrakodó	2	szabadban	98
tehergépjármű	2		90
aprítógép	1		110

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

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

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. melléklete által, az építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területen:

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

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

B. Alkalmazott számítások, szabványok

Az egyenértékű zajsint számítása

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

Aprítás/darálás

Zajforrások	db	dB	üzemóra	ref (T)	L _{AW,i}	L _{Aeq}
szállítójármű	2	90	4	8	93	90,0
homlokrakodó	2	98	6	8	101	99,8
daráló/aprító	1	110	6	8	110	108,7
					L _{Aeqeredő}	109,3

C. 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 fentiek figyelembevételével (tekintettel arra, hogy a vizsgált területet gazdasági területek övezik és a legközelebbi védendő terület távolsága 900m-nél több) a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterületének határa az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés

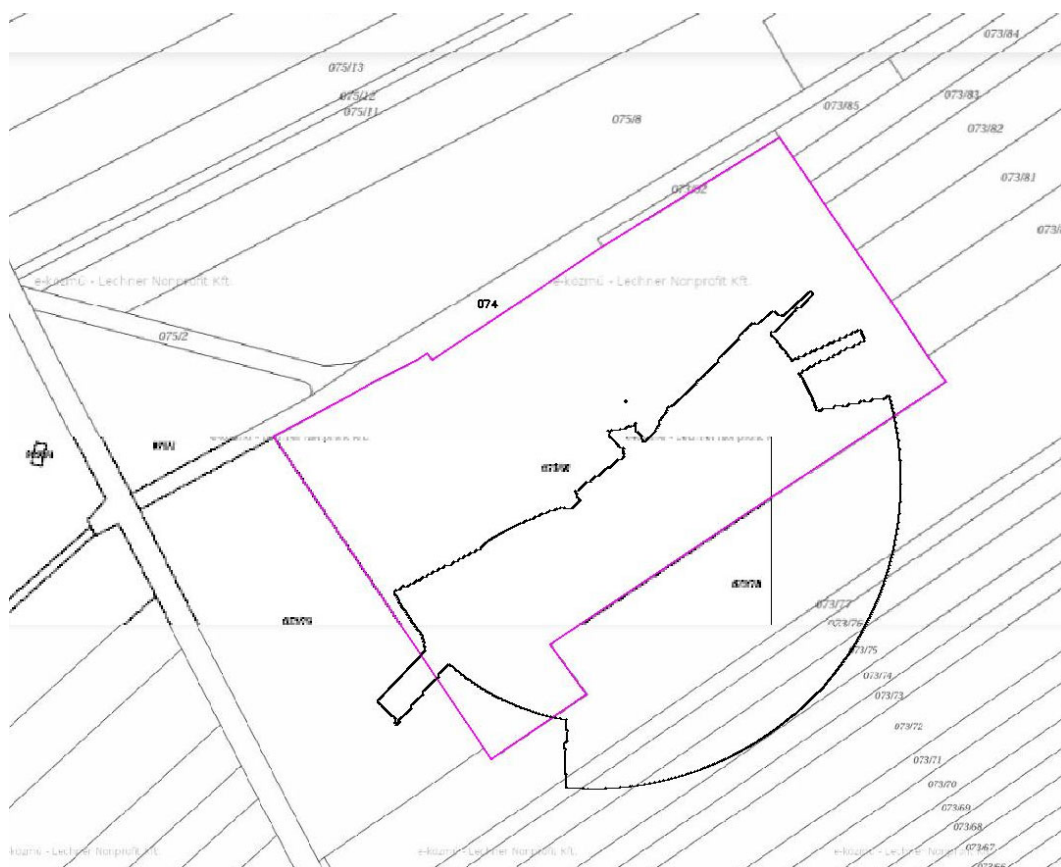
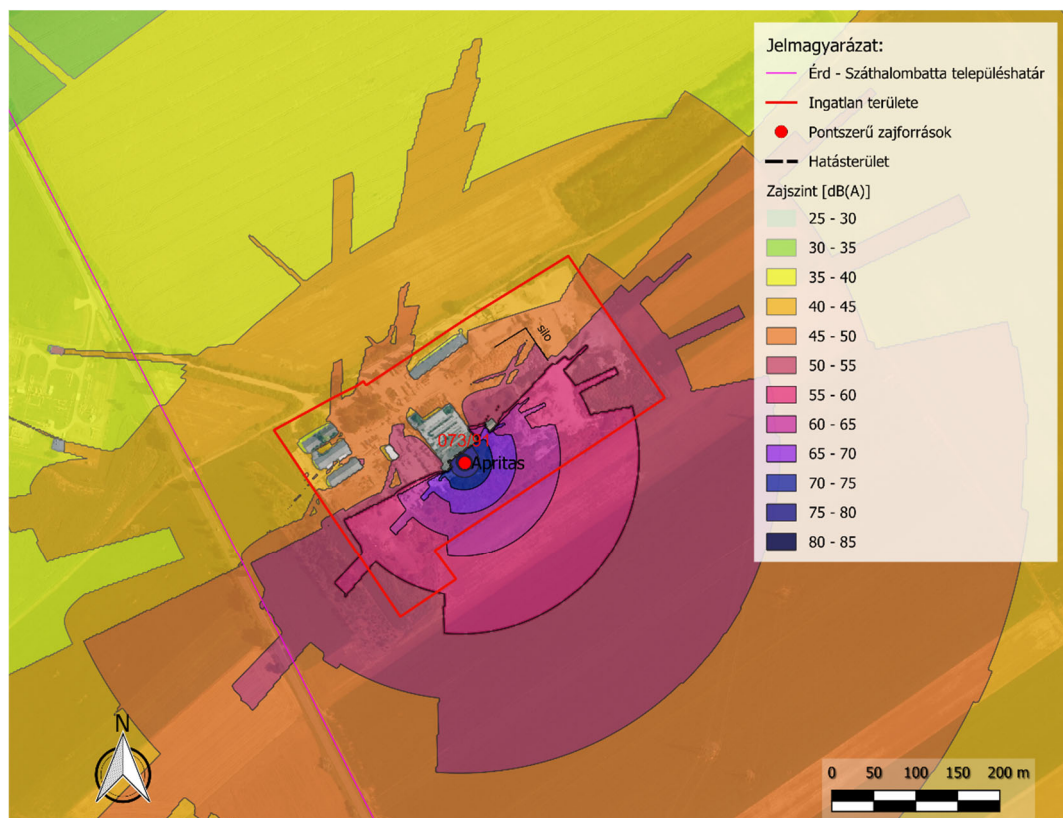
e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00–22:00) 55 dB (éjjel nincs munkavégzés).

Nappali időszakban [dB]

Zajforrás	L _{WA}	K _{Ir}	K _Ω	K _d	K _l	K _m	K _n	K _B	K _e	L _{TH}	s _t [m]
Aprítás	109,3	0	0	49,69	0,17	4,09	0,43	0	0	55	86

A fenti adatokkal számolva, figyelembe véve 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) e) pontjában foglaltakat, az építkezés zajvédelmi szempontú hatásterületének határa az **aprítás helyétől számítva nappal ~86 m-re, az ingatlan határától számítva ~0-80 m-re** helyezkedik el.

A hatásterület által érintett ingatlanok gazdasági területet érintenek, melyeken védendő ingatlan, épület nem található.



1-20. ábra Zajvédelmi hatásterület

Az érintett érdi ingatlanok az alábbiak:

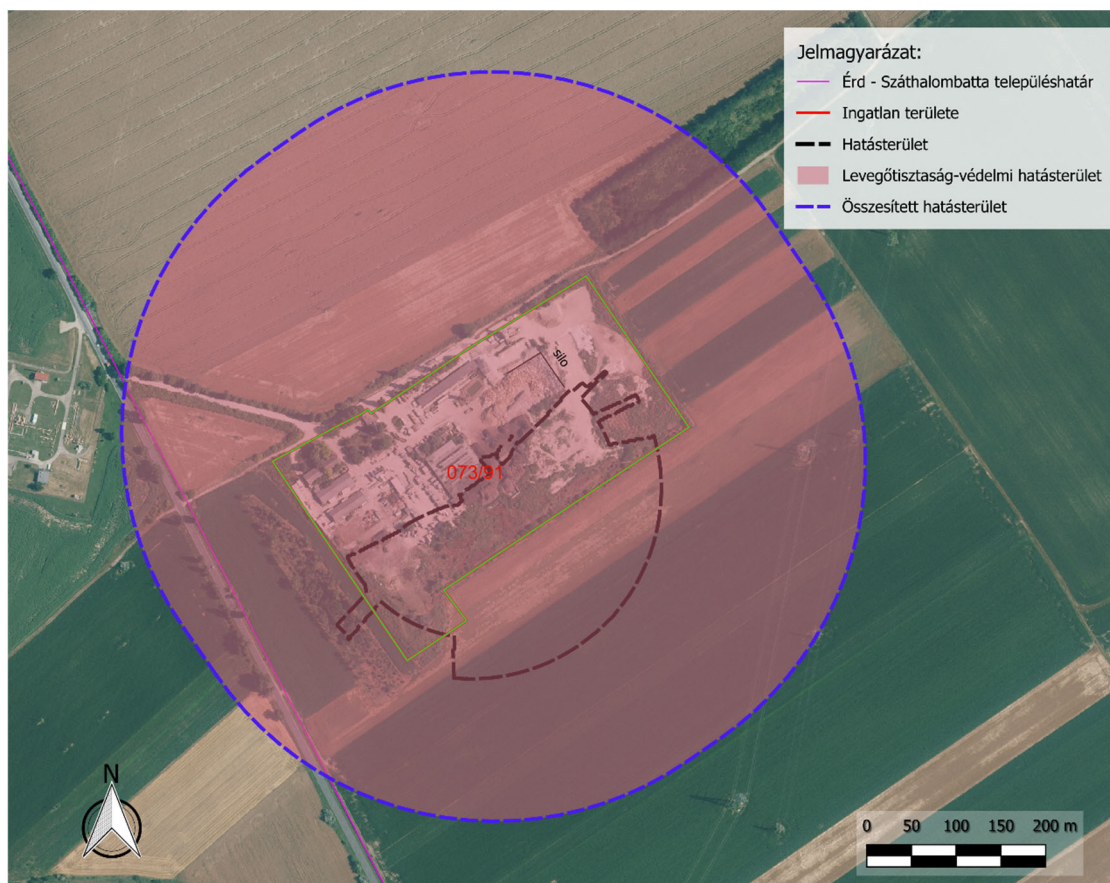
073/78

073/77

073/76

073/75

073/79



1-21. ábra Üzemelés összesített hatásterület

D. Szállításból (építési forgalom) eredő zajterhelés

A szállítás általában a meglévő közutakon történik. A jelenlegi forgalmiadatok is tartalmazzák a tevékenységből eredő szállítási adatokat. Jelen fejezetben az elméleti maximális értékhez (maximális engedélyezett hulladékhasznosítási mennyiség) tartozó zajterhelést számoltuk ki, ami erősen túlzó.

Csak nappali időszakban lesz az építéshez kapcsolódóan járműmozgás.

A forgalom jellemzőinek leírása

Többletforgalom +10 db nehéztehergépjármű/járműszerelvény

Érintett utak	Akusztikai járműkategóriák: ÁNF		
	I. kategória	II. kategória	III. kategória
M6	28159	706	2334
6	6948	230	384
51116	5226	169	525

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.

A számolásához felhasznált adatok (nappal)

$$[K]_{g,s,t,j,i} = 0,29$$

$$[K_t]_{g,s,t,j,l} = 83,98 \text{ dB}$$

$$[K_t]_{g,s,t,j,II} = 85,74 \text{ dB}$$

$$[K_t]_{g,s,t,j,III} = 88,86 \text{ dB (M6)}$$

$$[K_t]_{g,s,t,j,l} = 77,62 \text{ dB}$$

$$[K_t]_{g,s,t,j,II} = 81,56 \text{ dB}$$

$$[K_t]_{g,s,t,j,III} = 84,92 \text{ dB (6 és 51116)}$$

Korrekcióhoz szükséges számítási eredmények			
Útszakasz	M6 út	6 út	51116 út
$[K_D]_{g,s,t,j,i}$	M_{nappal}	M_{nappal}	M_{nappal}
I.	-5,04	-8,69	-9,92
II.	-20,30	-23,51	-24,85
III.	-15,14	-21,32	-19,96
$L_{Aeq(7,5)_{g,s,t,j,i}}$	M_{nappal}	M_{nappal}	M_{nappal}
I.	78,9	68,9	59,5
II.	65,4	58,0	48,8
III.	73,2	63,6	57,5
$L_{Aeq(7,5)_{g,s,t,j}}$	M_{nappal}	M_{nappal}	M_{nappal}
	80,2	70,3	69,8
$L_{Aeq(7,5)_{g,s,t,j}, \text{ alap}}$	80,2	70,3	69,7

Fentiek alapján megállapítható, hogy az építési többletforgalom nem okoz releváns, érzékelhető változást (+0,0 – +0,1dB) zajvédelmi szempontból. A többletforgalomnak hatásterülete nem értelmezhető.

III. Víz- és talajvédelemmel összefüggő hatások

A. Felszíni és felszín alatti vizek

Az üzemelés vízhasználatot nem igényel, vízvédelmi, vízgazdálkodási érdeket nem sért, nem veszélyeztet.

A tevékenység a felszíni vizekre nincs hatással, a felszíni vizek vízszintjét, vízhozamát, vízminőségét nem befolyásolja.

Havária esetén a talajba, földtani közegbe kerülő szénhidrogén szennyezés függőleges és vízszintes irányú szétterjedésére, az olajtest alakjára, jelentős hatással van az, hogy milyen gyors a szennyezőanyag utánpótlása.

Sérült munkagépből hosszú időn (heteken) keresztül a talajra és földtani közegre kerülő szénhidrogén szennyezés jelentheti a legnagyobb problémát. Tilos a munkagépet egy helyen hosszabb ideig ellenőrizetlenül tárolni a munkaterületen. Készenlétben kell, hogy álljon felitató anyag és a hatástalanításkor keletkező szennyezőanyag (olajos rongy, szennyezett felitató anyag, föld) ideiglenes elhelyezéséhez zárt tárolóeszköz.

A tevékenységnek a felszíni élővizekre nincs hatása.

B. Talaj

A jelen dokumentációban vizsgált hulladékgazdálkodási tevékenység talajvédelmi szempontból negatív hatással nem bír, mivel meglévő telephelyen történik a tevékenység.

A helyszínen veszélyes anyagokból származó szennyezés nem valószínű tekintettel a ma alkalmazott kivitelezési technológiákra. A munkagépek rendszeres karbantartásával és forgalmi engedélyével a környezetvédelmi megfelelés biztosított.

A tevékenység során (normál üzemi körülmények mellett) a földtani közeg, a felszín alatti vizek káros hatást nem szenvednek, nem szennyeződnek.

Sérült munkagépből hosszú időn (heteken) keresztül a talajra és földtani közegre kerülő szénhidrogén szennyezés jelentheti a legnagyobb problémát. Tilos a munkagépet egy helyen hosszabb ideig ellenőrizetlenül tárolni a munkaterületen. Készenlétben kell, hogy álljon felitató anyag és a hatástalanításkor keletkező szennyezőanyag (olajos rongy, szennyezett felitató anyag, föld) ideiglenes elhelyezéséhez zárt tárolóeszköz.

IV. A hatások összefoglaló minősítése

A tervezett kapacitásbővítés 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	Nem releváns, telepítés nem értelmezhető	Semleges	Nincs releváns hatás
Felszíni víz		Semleges	Nincs releváns hatás
Levegő		Semleges	Pont és diffúz források
Zaj		Semleges	Üzemi és forgalmi zaj
Hulladékgazdálkodás		Javító	Hulladékhasznosítási arány nő
Talaj, földtani közeg		Semleges	Nincs releváns hatás
Természetvédelem		Semleges	Nincs releváns hatás
Tájvédelem			Nincs releváns hatás
Épített környezet és településrendezés		Semleges	Nincs releváns hatás
Társadalmi, gazdasági hatás		Semleges	Nincs releváns hatás

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

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

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

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

A hulladékokkal kapcsolatos tevékenység a távolság, az alkalmazott és alkalmazandó technológia, a terület természetvédelmi szempontból roncsolt jellege miatt védett fajokra érdemi hatást nem gyakorol.

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

A tervezett kapacitásbővítés a tájra érdemi hatást nem fejt ki.

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

A tevékenység védelem alatt álló területet nem érint, így káros hatás nem jelentkezik a VGT-ben meghatározottak tekintetében. A rekultivációval (bányagödör hasznosítása inert hulladék feltöltéssel) a felszín alatti vizek veszélyeztetettsége csökken (nyitott földfelszín területe csökken).

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

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

1.h)AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL ÖSSZEFÜGGÉSBEN

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

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

Jelen beruházás az 1. változatba tartozik.

Annak érdekében, hogy meghatározható legyen, hogy egy adott projekt éghajlat által befolyásolt-e, az 5-3. 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?	<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?	<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?	igen/ <u>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 befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események?	igen/ <u>nem</u>
7. A szállítási útvonalak különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre?	igen/ <u>nem</u>
8. Az üzemeltetéséhez szükséges munkaerő különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek?	igen/ <u>nem</u>
9. A termékek és szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat?	igen/ <u>nem</u>
További elemzés szükséges*	<u>igen</u> / <u>nem</u>

*Amennyiben a 2-1. 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 a 2-1. 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 érzékenységet az éghajlati paraméterek teljes skálájára, valamint a másodlagos, éghajlattal összefüggő.

A beruházás potenciális éghajlati veszélyekre való érzékenységet 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
hulladéklerakók	<ul style="list-style-type: none"> - intenzív csapadék - villámárvíz - tömegmozgás - hóhullám - viharok

Az azonosított (ld. az 2-2. 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. 2-3. 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	Nincs, vagy nem jelentős
2 Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	Nincs, vagy nem jelentős
1. Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	Nincs, vagy nem jelentős
2. Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	Nincs, vagy nem jelentős
3. Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)	Nincs, vagy nem jelentős

Éghajlati paraméter változása	Az érzékenység nagysága
4. Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	Nincs, vagy nem jelentős
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. Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	Jelentős - vizsgálandó
10. Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Nincs, vagy nem jelentős
11. Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Nincs, vagy nem jelentős
12. Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Nincs, vagy nem jelentős
13. Aszály gyakoribb előfordulása	Nincs, vagy nem jelentős
14. Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	Nincs, vagy nem jelentős
15. Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	Nincs, vagy nem jelentős
16. Szélerózió	Nincs, vagy nem jelentős

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

Az éghajlatváltozás várható hatásai Magyarországon az alábbiak:

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

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

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

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

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

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

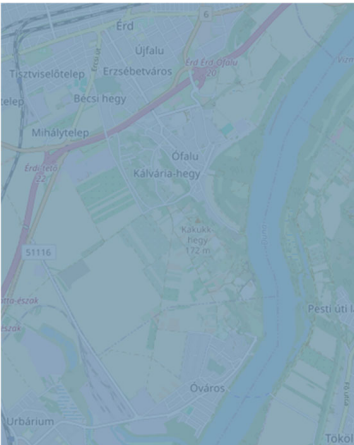
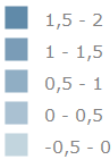
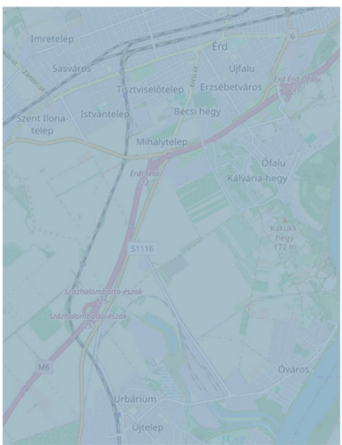
A két különböző szintű vizsgálat menete a kitettségre vonatkozóan a következő:

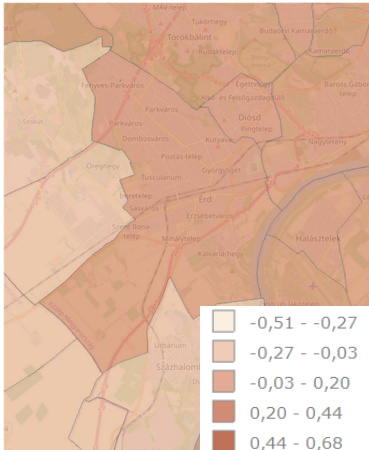
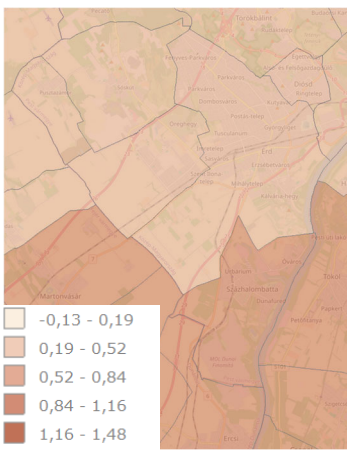
Előzetes elemzés során első lépésben információt szükséges gyűjteni azokról az éghajlati paraméterekről, melyek esetében a projekt érzékenységeinek értékelése 'közepes' vagy 'magas' érzékenységet mutat. Az elemzés részeként el kell döntenie, hogy mi tekinthető alacsony, közepes vagy magas szintű kitettségnek. 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.

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	nem releváns
2 Hőhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld és a nagyvárosok, kisebb mértékben, de fokozottan a Kisalföld	nem releváns
3 Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld	nem releváns
4 Csapadékintenzitás növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Északi-középhegység, valamint a Dunántúli-középhegység és a Dunántúli-dombság területei	1
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok évi számának várható változása Magyarországon a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (0,5-1,0 nap)</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  <p>A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok évi számának várható változása Magyarországon a 2021-2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján (0-0,5 nap)</p> </div> </div>		
5 Éves csapadékmennyiség csökkenése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld	nem releváns
6 Csapadék évszakos eloszlásának változása	Magyarország teljes területe	nem releváns
7 Aszályos időszakok hosszának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan az Alföld, valamint olyan területek, ahol a vízkészletek szennyezettek, illetve az igénybevételük jelenleg is fokozott	nem releváns
8 Hideg szélsőségek csökkenése, ill. csökkenés a fagyos napok számában	Magyarország teljes területe	nem releváns
9 Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	Magyarország teljes területe	nem releváns
10 Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe, fokozottan a Bakony és a Vértes	3

Éghajlati paraméterek változása	Kitett területek	Beruházás kitettsége
 <p>Szélvész, heves szélvész, orkan (85 km/h-t meghaladó széllelőkések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változása 2021-2050 időszakra, RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell alapján (-0, 011 nap)</p>	 <p>Szélvész, heves szélvész, orkan (85 km/h-t meghaladó széllelőkések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változása 2021-2050 időszakra, RCA4/CNRM-CM5/RCP8.5 klímamodell alapján (0,417 nap)</p>	
11 Évszakra nem jellemző időjárás gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe	nem releváns
12 Villámárvíz előfordulásának, gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Magyarország teljes területe az Alföld és a Kisalföld kivételével, fokozottan az Északi-középhegység, valamint a Dunántúli-középhegység, a Dunántúli-dombság és az Alpokalja területein, valamint városi területeken	nem releváns
13 Belvíz gyakoriságának kialakulása növekszik	Magyarország teljes területe, domborzati és talajviszonyoktól, talajhasználattól 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 2-5. Táblázatban. A táblázat megfelelő cellájába tüntettük fel a különböző éghajlati paramétereket, melyekre a projekt érzékeny.

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

1-5. táblázat Potenciális hatás-értékelés

		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység	Alacsony		-	-
	Közepes	-	-	-
	Magas	-	viharos események	-

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 lehetsége 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. 2-6. táblázat*) és előfordulásának gyakoriságát (*ld 2-7. táblázat*).

1-6. táblázat A kockázatok mértékének és hatásának értékelése

	Hatás/következmény nagyságrendje				
	1 Jelentéktelen	2 Kicsi	3 Közepes	4 Nagy	5 Katasztrofális
Eszközökben keletkezett kár (műszaki, üzemeltetési)	A hatás a normális üzemmeneten 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
Biztonság és egészség	Elsősegély nyújtást igényel	Kisebbségi 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	Lokalizált hatás a projekt helyszínén/üzemen belül, Helyreállítás 1 hónapon belül	Mérsékelt károk esetleges szélesebb körű hatással.	Jelentős károk helyi hatás. Helyreállítási idő 1 évnél hosszabb. A	Jelentős károk kiterjedt hatással. Helyreállítási idő 1 évnél

	Hatás/következmény nagyságrendje				
	1 Jelentéktelen	2 Kicsi	3 Közepes	4 Nagy	5 Katasztrofális
	pont forrása, helyreállítás nem szükséges	lehetséges.	Helyreállítás 1 év.	környezetvédelmi előírásoknak történő megfelelés sikertelen.	hosszabb. Teljes helyreállítás nem lehetséges.
Társadalom	Nincs társadalmi hatás.	Helyi, átmeneti társadalmi hatások	Helyi, hosszú távú társadalmi hatás	Szegény és sérülékeny társadalmi csoportok megvédése 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 médiahírek	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.)

		Potenciális hatás		
		Alacsony	Közepes	Magas
Bekövetkezői valószínűség	Alacsony		-	-
	Közepes	-	-	-
	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. 2-9 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 megcélózni (pl. az egészségügyhöz kötődő adaptációs cselekvéseknek az időseket és megromlott egészségű 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)	A létesítmények felügyelete.
Szervezet/szervezési intézkedések	(igen/nem)	Üzemeléssel és fenntartással kapcsolatos szervezési feladatok (időjárás figyelembevétele: pl. viharos, szeles napok esetén a munkavégzés szüneteltetése, egyes szabadban tárolt termékek, alapanyagok védelembe helyezése)
Információs eszközök	(igen/nem)	-

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 hasznokkal 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 hasznokkal is járnak, pl. vízveszteség 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.

1.h.f) ANNAK BEMUTATÁSA, HOGY A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG HOGYAN HAT A FELTÉTELEZHETŐ HATÁSTERÜLET ÉGHAJLATVÁLTOZÁSHOZ VALÓ ALKALMAZKODÁSI KÉPESSÉGÉRE

Az érintett hatásterület éghajlatváltozáshoz alkalmazkodási képességét tekintve az eredeti állapothoz képest nincs számottevő eltérés.

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 köteles tevékenységek körébe.

Üvegház hatású gázok kibocsátása a munkagépek és gépjárművek emissziójából adódik.

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 a 2.a) – 2.j) fejezetek kitöltése 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;

LILLYGREEN KERESKEDELMI KFT.

2030 Érd, 073/91 hrsz

KÜJ azonosító: 102 442 788

KTJ azonosító: 102 674 830

Statisztikai számjele: 14122316-3821-113-01

3.b) MINŐSÍTETT ADATOT, VAGY A KÖRNYEZETHASZNÁLÓ SZERINT ÜZLETI TITKOT KÉPEZŐ ADATOT, ÍGY MEGJELÖLVÉ, 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 kezelés, hasznosítás végére egy újra felhasználható anyag keletkezik. Ez által újra értékesíthető anyag lesz.

Mind a tüzelőanyag, mind pedig a komposzt minőségi ellenőrzése a jelenleg érvényes jogi szabályozás alapján az érvényben levő vizsgálati szabványok szerint fog történni.

Az akkreditált vizsgáló Laboratórium garantálja, hogy a vizsgálatok a hatályos szabványokban található előírások betartásával zajlanak.

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

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,

Nem releváns, erdőterület nem érintett.

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)HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI ENGEDÉLYEK

4.b)INGATLAN HASZNÁLATÁRA VONATKOZÓ DOKUMENTUMOK

4.c) SZAKÉRTŐI JOGOSULTSÁG IGAZOLÁSA


Petőházi Attila