



Előzetes vizsgálati dokumentáció

a Fekete Párduc 98 Kft. által az Abasár 040/159. hrsz. alatti
területén végzett hulladékhasznosítási tevékenység
kapacitásbővítésének környezeti hatásaira



OLTALOM

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

Tartalomjegyzék

1.	ELŐZMÉNYEK	5
2.	AZONOSÍTÓ ADATOK	7
3.	A BERUHÁZÁS SZÜKSÉGESSÉGÉNEK OKA ÉS CÉLJA, A JELENLEGI ÁLLAPOT BEMUTATÁSA	8
3.1.	A tevékenység alapadatai, és volumene	9
3.2.	A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a területrendezési tervben rögzített módja	11
3.3.	Az adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani,	26
4.	A TERVEZETT TECHNOLÓGIAI, VALAMINT A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES LÉTESÍTMÉNYEK BEMUTATÁSA	26
4.1.	A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóit	26
4.2.	Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia 32	
4.3.	A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények	32
5.	A BERUHÁZÁS KÖRNYEZETI HATÁSAINAK BEMUTATÁSA	32
5.1.	A tervezett tevékenység összefoglalása	32
5.3.	Környezeti hatások	36
6.	A TEVÉKENYSÉG KÖRNYEZETIGÉNYBEVÉTELÉNEK ÉS KÖRNYEZHETTERHELÉSÉNEK (HATÓTÉNYEZŐK) ELŐZETES BECSLÉSE	39
6.1.	Levegő	40
6.1.1.	Létesítés	42
6.1.2.	Üzemeltetés	42
6.1.3.	Felhagyás	56
6.2.	Hulladék	56
6.2.1.	Létesítés	56
6.2.2.	Üzemeltetés	56
6.2.3.	Felhagyás	58
6.2.4.	Havária	59
6.3.	Felszíni vizek	60
6.3.1.	Létesítés	60
6.3.2.	Üzemeltetés	60
6.3.3.	Felhagyás	60
6.4.	Felszín alatti vizek	60
6.4.1.	Létesítés	60

6.4.2.	Üzemeltetés.....	61
6.4.3.	Felhagyás.....	61
6.5.	Földtani közeg.....	61
6.5.1.	Létesítés.....	61
6.5.2.	Üzemeltetés.....	62
6.5.3.	Felhagyás.....	62
6.5.4.	Havária.....	62
6.6.	Zaj.....	63
6.7.	Élővilág- és tájvédelem.....	63
6.8.	Örökségvédelem.....	63
6.9.	Társadalomra gyakorolt hatások.....	64
6.10.	Összefoglalás.....	64
7.	MONITORINGRENDSZER.....	66
8.	A BERUHÁZÁS TERMÉSZETI KATASZTRÓFÁKKAL ÉS ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL SZEMBENI ÉRZÉKENYSÉGE, KLÍMAKOCKÁZAT ÉRTÉKELÉS	66
8.1.	Éghajlatváltozás	66
8.1.1.	A tervezett terület és a hatásterület kitettségének értékelése.....	69
8.2.	Természeti katasztrófák.....	79
9.	TECHNOLÓGIÁK ANYAGOK ÉS TERMÉKEK MINŐSÍTÉSE	87
10.	ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁS	87
11.	ERDŐK IGÉNYBEVÉTELE.....	88

1. ELŐZMÉNYEK

A **Fekete Párduc 98 Kft. (továbbiakban: Kérelmező)** 3261 Abasár 040/159 hrsz. alatti területen nem veszélyes hulladékok előkezelését- és hasznosítását végzi a Heves Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi- Természetvédelmi- és Hulladékgazdálkodási Főosztály Hulladékgazdálkodási Osztálya [a továbbiakban: *Hulladékgazdálkodási Hatóság*] által HE/HGO/02188-21/2022. számon kiadott 2027.12.16.-ig érvényes engedélye alapján.

A fentnevezett engedély szerint a telephelyen előkezelhető- és hasznosítható hulladékok teljes mennyisége 2500 tonna/év, melyet Kérelmező szeretne **12.000 tonna/év hasznosítási kapacitásra** bővíteni.

A kezelésre váró hulladékból a kezelés során kiválogatják az esetleges fém, a műanyag és fa alkotóelemeket. A válogatás során keletkező hulladékokat elkülönítetten, fém konténerekben gyűjtik, valamint a hasznosításra alkalmatlan építési-bontási hulladékot a telephelyen kialakított, betonozott aljzatú, három oldalról zárt tárolóban tárolják. Amennyiben a már kezelésre átvett hulladékból a kezelés során veszélyes hulladék kerül elő, úgy azt kisselektálják az építési, bontási hulladékból, és elkülönítve gyűjtik, majd engedéllyel rendelkező részére átadják. A depózott építési, bontási törmelékben az esetlegesen előforduló nagyobb méretű törmelékelt előzetesen hidraulikus bontókalapáccsal a feladási méretre aprítják. A felszabaduló vas tartalmat eltávolítják és külön gyűjtik. Ezt követően kotrógéppel, vagy homlokrakodóval a törőgép adagoló tartályába juttatják az építési, bontási törmelékelt, innen jut a törendő anyag a REV UFS 68 Container típusú pofás törőbe. A törőn átjutó aprított kőzet az adagoló segítségével jut ki a kihordó szalagra. A szalag felett keresztben elhelyezett mágnes segítségével történik a vas tartalom leválasztása. A szalagon kihordott, immár vastalanított, tört anyag minősítést követően depózásra, vagy közvetlen elszállításra, értékesítésre kerül.

A beruházási terület nem áll sem országos, sem helyi természetvédelmi védelem alatt, valamint vízbázis védőövezet részét sem képezi. A tervezési terület nem részese az Országos Ökológiai Hálózatnak.

Jelen tanulmány a meglévő hulladék-hasznosító telep kapacitásbővítésének és üzemeltetésének környezetre gyakorolt hatásait vizsgálja.

A tervezett beruházás környezetvédelmi engedélyeztetésének előkészítésére, az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésére Vas Dávid és Tóth István egyéni vállalkozókat bízták meg.

Az előzetes környezeti hatásvizsgálat célja a bekövetkező komplex környezeti hatások előzetes vizsgálata, a folyamatok hatásának és mértékének térbeli és időbeli változásának meghatározása, a szennyeződés lehetőségének mérsékléséhez és meggátolásához szükséges

beavatkozások ismertetése mind a kialakítás és az üzemelés időszakában, mind felhagyást követően.

A beruházás előzetes vizsgálati szabályait a *környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról* szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet [a továbbiakban: 314/2005. Korm. rendelet] határozza meg.

A 314/2005. Korm. rendelet 3. számú melléklete alapján:

A környezetvédelmi hatóság előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti hatásvizsgálatra kötelezett tevékenységek:

107.	Nemveszélyeshulladék- hasznosító telep	A rendelet hatálya alá tartozik Igen/Nem
	a) 10 t/nap kapacitástól	Igen
	b) vízbázis védőövezetén (ha a tevékenység megkezdését a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási művek védelméről szóló jogszabály a védőövezeten nem zárja ki), védett természeti területen, Natura 2000 területen, barlang védőövezetén méretmegkötés nélkül	Nem

A jelenleg engedélyezett 2500 tonnáról évi 12.000 tonna hasznosítási kapacitásra bővítés (napi 48 tonna), a 314/2005 (XII.25.) Korm. rendelet 3. számú mellékletének 107. a) pontja alapján a környezethasználó köteles előzetes vizsgálati eljárást kezdeményezni.

A beruházások környezeti hatásvizsgálatának eljárási rendjét, tartalmi követelményeit és módszertanát az 1995. évi LIII. törvény a Környezet Védelméről és a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet határozza meg.

Az EVD összeállításánál 3 fő információs forrásra támaszkodtunk:

1. a meglévő irodalmi adatokra,
2. a területen történt terepi bejárásra,
3. a megbízó adatszolgáltatására.

Állami-, szolgálati, illetve üzleti titoknak minősülő adat nem található az EVD-ben.

A Fekete Párduc 98 Kft. az eljárás igazgatási szolgáltatási díját, 250 000,- Ft-ot a 14/2015. (III. 31.) számú FM rendelet 1. számú melléklet 35. pontja alapján megfizette. Az erről szóló utalási igazolás jelen vizsgálati dokumentáció **12. számú mellékletében található.**

2. AZONOSÍTÓ ADATOK

Az Előzetes vizsgálat készítője

Név: Vas Dávid ev.

Székhely: 3300 Hatvan, Munkácsy Mihály utca 28.

Nyilvántartási szám: 57142197

Adószám: 58787162-1-32

Név: Tóth István ev.

Székhely: 3200 Gyöngyös, Aranyas u. 95.

Nyilvántartási szám: 52440940

Adószám: 68920898-1-30

Név: Zsolyomi Tamás ev.

Székhely: 3910 Tokaj, Esze Tamás utca 37.

Nyilvántartási szám: 20753073

Adószám: 77301615-1-25

A dokumentációt jóváhagyó környezetvédelmi és természetvédelmi szakértők, valamint a jogosultságaikat igazoló engedélyek száma:

SZKV-1.1 - Hulladékgazdálkodás (68/2/10/2023. - Tóth István)

SZKV-1.2 - Levegőtisztaság-védelem (69/2/10/2023. - Tóth István)

SZKV-1.3 - Víz- és földtani közeg (70/2/10/2023. - Tóth István)

SZKV-1.4 - Zaj- és rezgésvédelem (71/2/10/2023. - Tóth István)

Élővilág-védelem (SZ-008/2022. – Zsolyomi Tamás)

A szakértői jogosultságok másolatát az **1. sz. melléklet, valamint a csatolt tervfejezetek** tartalmazzák.

Kérelmező(k) adatai

Név: FEKETE PÁRDUC 98 Kft. *(a továbbiakban: Kérelmező)*

KÜJ: 100 727 830

Cím: 3261 Abasár, Fő út 199.

Adószám: 27450422-2-10

Cégjegyzék száma: 10-09-039044

Statisztikai számjele: 27450422 4941 113 10

Ügyvezető: Kalcsó Attila

TEÁOR száma: 4941' 08 Közúti áruszállítás *(főtevékenység)*

2369' 08 Egyéb beton-, gipsz-, cementtermék gyártása

3811' 08 Nem veszélyes hulladék gyűjtése

3812' 08 Veszélyes- hulladék gyűjtése

3821' 08 Nem veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása

3822' 08 Veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása

3832' 08 Hulladék újrahasznosítása

3900' 08 Szennyeződésmentesítés, egyéb hulladékkezelés

3. A BERUHÁZÁS SZÜKSÉGESSÉGÉNEK OKA ÉS CÉLJA, A JELENLEGI ÁLLAPOT BEMUTATÁSA

Az építési-bontási hulladékkal kapcsolatos jogszabályi előírások kereteit a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény *[a továbbiakban: Ht]*, illetve az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet *[a továbbiakban: ÉBH rendelet]* tartalmazza.

Általánosságban elmondható, hogy az építési-bontási hulladék mennyisége a 2010–2014-es időszakban gyakorlatilag stagnált, 2012–2013-ban kisebb mértékű csökkenés figyelhető meg az előző évi adatokhoz képest. 2015–2016-ban a 2014. évi mennyiséghez képest mintegy 13%-kal nőtt az építési-bontási hulladék keletkezett mennyisége, majd 2017-ben nagymértékű *(47%-os)* növekedés következett be a hulladékok mennyiségében, melyet 2018-ban további kismértékű növekedés követett. Ez összhangban van azzal, hogy Magyarországon az építőipari termelés 2016-ot követően hatalmas növekedésnek indult, és 2017-ben, 2018-ban és 2019-ben is az előző évi növekedést mindig túlszárnyalva a magyar gazdaság növekedési húzóágazata volt.

Az adatok alapján kijelenthető, hogy a 17-es azonosítójú főcsoportba tartozó nem veszélyes építési-bontási hulladékok vonatkozásában a lerakási arány folyamatosan csökken, mely 2019-re elérte a 14,1 %-os értéket¹.

A Ht. 92. § (3) bekezdése szerint:

„2020. december 31-ig a nem veszélyes építési-bontási hulladék - a föld és a kő kivételével - újrahasználatra való előkészítésének, újrafeldolgozásának és egyéb, anyagában történő hasznosításának - ideértve a feltöltési műveleteknél más anyagok helyettesítésére használt hulladékot - együttes mértékét a képződött mennyiséghez viszonyítva tömegében országos szinten legalább 70%-ra kell növelni.”

A KSH adatai² alapján a hasznosított építési-bontási hulladékok aránya meghaladja a 90%-ot.

Az építési-bontási hulladékokra vonatkozó további cselekvési irányokat az EU-s kötelezettségekkel összehangoltan az Innovációs és Technológiai Minisztérium által kiadott Országos Hulladékgazdálkodási Terv 2021-2027 tartalmazza, amely előírja az építési-bontási hulladékok hasznosítási arányának fenttartását, esetleges növelését.

Engedélyes a részére HE/HGO/02188-21/2022. számon kiadott 2027.12.16-ig érvényes építési-bontási hulladékok hasznosítására vonatkozó engedéllyel rendelkezik. Tevékenységét jelenleg is a kiadott engedély alapján végzi, melyben az előkezelhető- és hasznosítható nem veszélyes hulladékok mennyisége 2.500 tonna/év kapacitásküszöbvel lett meghatározva.

A jelenlegi, valamint a várható piaci körülmények, továbbá a rendelkezésre álló előkezelő- és hasznosító technológiák feldolgozó kapacitása (telephelyi kapacitás) is indokoltá teszi a meglévő 2.500 tonna/év kapacitás 12.000 tonna/évre való megemelését.

3.1. A tevékenység alapadatai, és volumene

Engedélyes tevékenységét az Abasár 040/159. hrsz. alatti több mint 1.1 ha-os területű telephelyen végzi. A telephely nem veszélyes hulladékok gyűjtésére, valamint nem veszélyes hulladékok kezelésére- ártalmatlanítására vonatkozóan Gyöngyös Város Jegyzője által 12/115/2012. számon kiadott telephely engedéllyel rendelkezik.

A telephelyen a nem veszélyes hulladékok gyűjtését a Hulladékgazdálkodási Hatóság által HE/HGO/00085-3/2023. számon kiadott, 2028.01.20-ig érvényes hulladékgazdálkodási engedélyben foglaltak szabályozzák. A telephelyre saját járművel beszállított hulladékokat lerakódás előtt a mérleghasználati szerződés keretében használt, Abasár, Fő út 154. szám alatti

¹ Innovációs és Technológiai Minisztérium: OHT 2021-2027

² https://www.ksh.hu/stadat_files/kor/hu/kor0029.html

telephelyen található hídmérlegen lemérlegelik, majd nyilvántartásba veszik. A beszállított hulladékokat a hulladékgyűjtő téren szükség esetén válogatják, fajtánként osztályozzák, majd fém konténerekben tárolják az elszállításig. Amennyiben a beszállított hulladékból az elhelyezés, válogatás során veszélyes hulladék kerül elő, elkülönítve munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjtik az elszállításig. A hulladékgyűjtés célja, hogy a hulladékokat egy-egy szállítás során minél nagyobb tömegben, tisztábban és gazdaságosabban tudják a hulladék átvevőjéhez, hasznosítójához elszállítani.

Engedélyes a Pest Vármegyei Kormányhivatal Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztálya által PE/KTFO/01476-14/2023. számon kiadott, 2028.06.06-ig érvényes nem veszélyes hulladékok országos szállítására vonatkozó engedéllyel rendelkezik.

• Hulladékkezelő telephely adatai:

Cím: 3261 Abasár, 040/159. hrsz.

KTJ: 102 327 785 (Fekete Párduc 98 Kft. hulladék kezelő telephelye)

EOV: X 273832 Y 722551

Telephely vezető: Terjék Szabolcs

A **telephelyen gyűjthető nem veszélyes hulladékok mennyisége** a HE/HGO/00085-3/2023. számon kiadott nem veszélyes hulladékok gyűjtésére vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély alapján **300.000 tonna/év**. A **gyűjthető fémhulladékok évi teljes mennyisége 1.200 tonna/év**, azzal a megkötéssel, hogy a fém hulladékok esetén az átvett mennyiség nem haladhatja meg az 5 tonna/nap küszöbértéket.

A telephelyen üzemeltetett hulladék tároló hely üzemeltetési szabályzatát a fent említett engedély kiadásával a Hulladékgazdálkodási Hatóság elfogadta.

1. táblázat Előkezelhető- és hasznosítható hulladékok köre (HE/HGO/02188-21/2022. engedély alapján):

HAK kód	Megnevezés	Előkezelhető és hasznosítható nem veszélyes hulladékok mennyisége
17 01 07	Beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	2500 tonna/év
17 05 04	Föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	

17 08 02	Gipsz-alapú építőanyag, amely különbözik a 17 08 01-től	
17 09 04	Kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	

A jelenlegi engedélyben szereplő előkezelhető- és hasznosítható kapacitásküszöbhez képest az újonnan engedélyeztetni kívánt mennyiség 12.000 tonna/év.

2. táblázat Előkezelési- hasznosítási kódok (HE/HGO/02188-21/2022. engedély alapján):

Kód	Meghatározás	Előkezelés [439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet 2. melléklet] / Hasznosítás [43/2016. (VI. 28.) FM rendelet 2. melléklet]
E02-01	Szétválasztás (szeparálás)	Előkezelés
E02-03	Aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés)	
R5	Egyéb szervesetlen anyagok újrafeldolgozása/visszanyerése (Ez a művelet magában foglalja az újrahasználatra való előkészítést, a szervesetlen építőanyagok újrafeldolgozását, a szervesetlen anyagok feltöltés formájában visszanyerését, valamint a talaj hasznosítását eredményező talajtisztítást.)	Hasznosítás

A kapacitásbővítésen túl egyéb, az előkezelési- vagy hasznosítási technológiában bekövetkező változtatás nem tervezett.

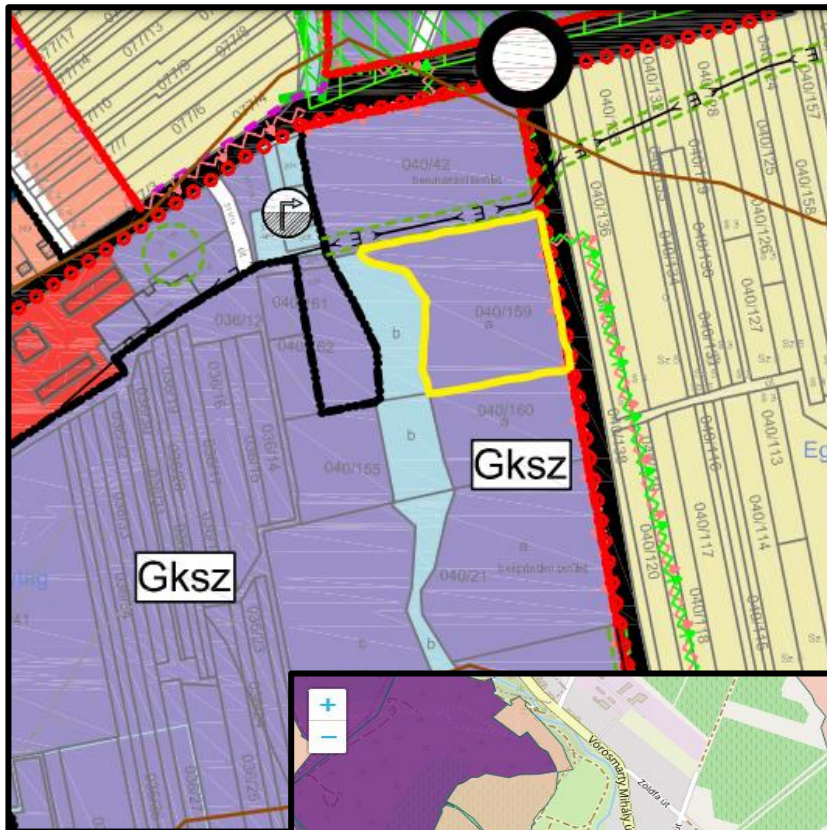
3.2. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a területrendezési tervben rögzített módja

A hulladékgazdálkodási tevékenységet végző telephely az alábbi adatokkal jellemezhető:

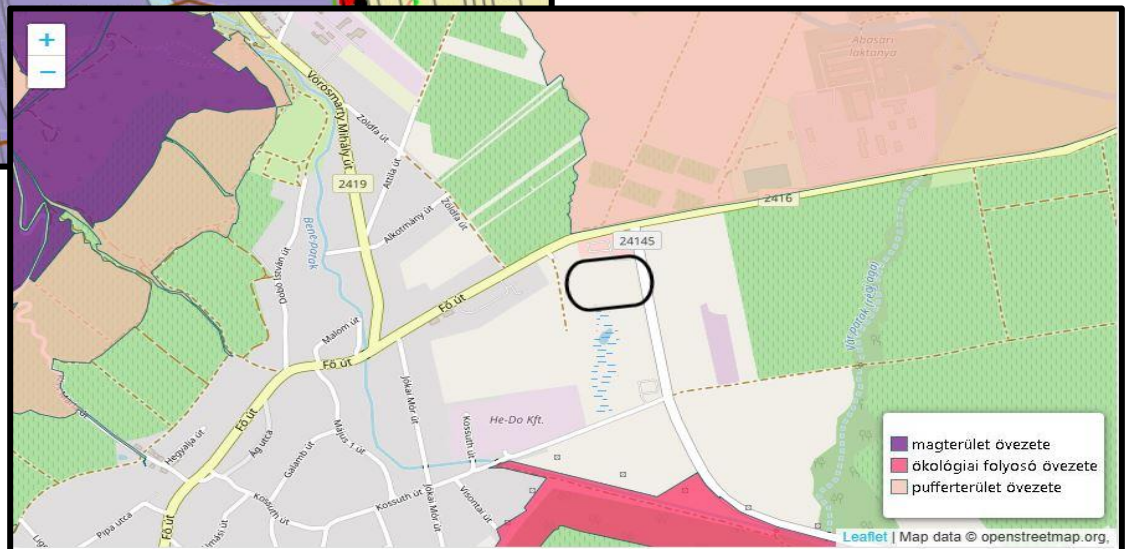
3. táblázat Tervezett fejlesztési terület jellemzői

Település	Hrsz.	Tulajdonos	Művelési ág	Övezeti besorolás	Teljes terület [m ²]	Igénybe vett terület [m ²]	Natura 2000 területet érint
Abasár	040/159.	FEKETE PÁRDUC 98. KFT	Kivett beruházási terület	Gksz.	11.115	10.800	NEM

A tervezési területet az alábbi ábrákon mutatjuk be.

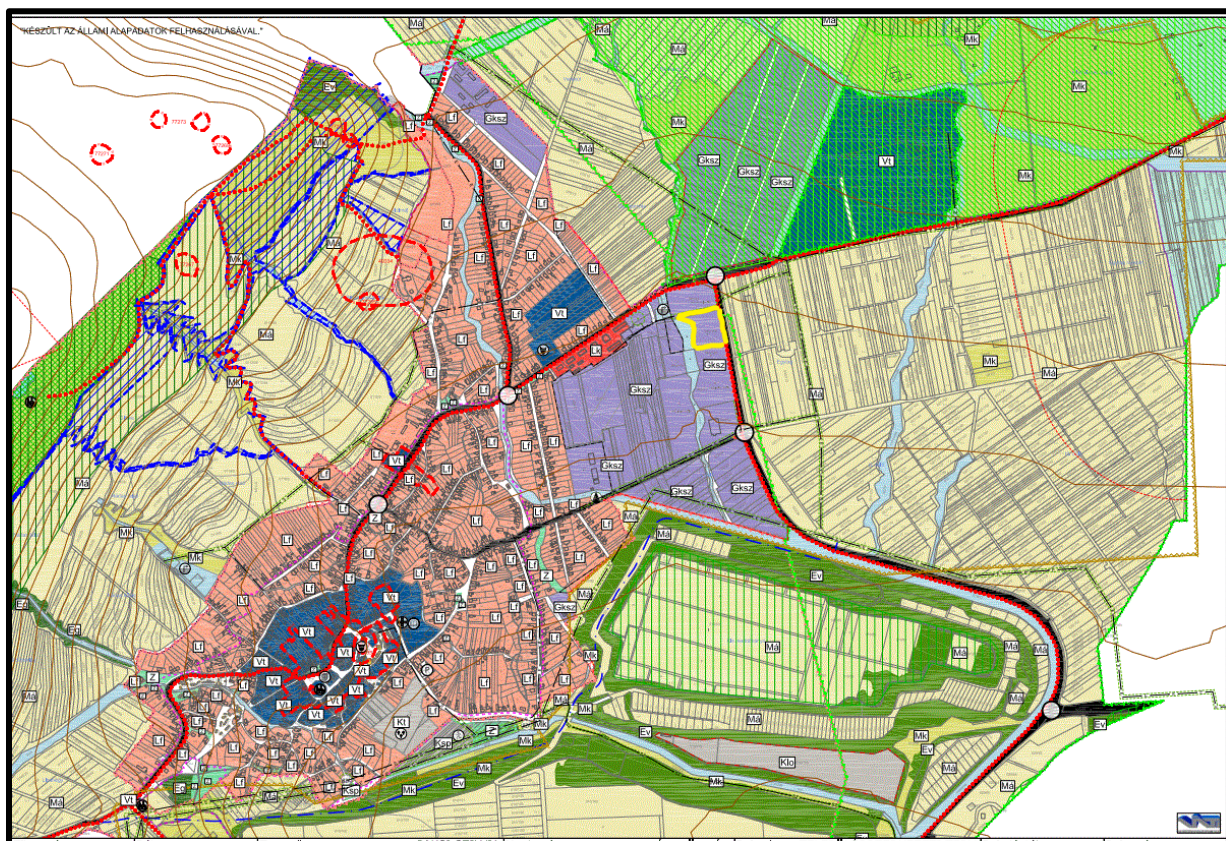


1. kép Átnézeti térkép
(A terület jelölve Abasár Község szabályozási tervén)



2. kép Abasár környezetében található ökológiai folyosó övezete (pirossal), valamint az Országos Ökológiai Hálózat magterülete (lilával) és pufferterületei (világos színnel)

Abasár Község a 3/2012. (II. 16.) számon kiadott önkormányzati rendelettel elfogadott helyi építési szabályzattal rendelkezik. A rendelet alapján az alábbiak a belterületi elrendezés található:



3. kép A telephely elhelyezkedése (sárgával) Abasár község belterületeit ábrázoló rendezési tervén

A telephely környezete az alábbiak szerint jellemezhető.

1. *irány (É):* Gksz és Má funkciójú kereskedelmi, szolgáltatási, gazdasági övezet, valamint általános mezőgazdasági övezet.
2. *irány (NY):* Gksz és Lf funkciójú kereskedelmi, szolgáltatási, gazdasági, illetve falusi lakóterületek.
3. *irány (D):* Gksz és Má funkciójú területek.
4. *irány (K):* Má funkciójú övezet. Különleges szabadidőközpont és szabadidőpark, kertvárosi lakóterület és üdülőházas terület, valamint a 24145. számú alsóbbrendű út.

A legközelebbi védendő a telephelytől keletre, a falusias lakóterületi övezetben található.

Mivel már meglévő telephelyről beszélünk, így a kérelmezett kapacitásbővítés nem teszi szükségessé a **meglévő művelési ág szerinti besorolás módosítását**.

Abasár Heves vármegyében, Gyöngyöstől keletre, a Gyöngyösi Sár-hegy természetvédelmi terület és a Mátrai tájvédelmi körzet közötti területen található. Földrajzi besorolását tekintve az Északi-Középhegység nagytáj, Mátra-vidék középtáj, Keleti-Mátraalja kistájcsoport részén fekszik.

Topográfiai helyzet és domborzattípus:

Éghajlat: Jelentős a magassági tagozódással összefüggő területi különbség mind az évi középhőmérséklet, mind a csapadékmegoszlásban. A kistáj legalacsonyabban fekvő területei e legmelegebbek, legszárazabbak, a magasabb hűvösebb területek lényegesen nedvesebbek. Az évi középhőmérséklet 10-11 °C, míg a területre hulló csapadék sokévi átlaga az alacsonyabb területeken 450-550 mm-t, a Mátra magasabb részein akár 700-800 mm-t is elérheti.

Földrajzi tájtípus: A kistáj 109 mBf és 300 mBf közötti tengerszintfeletti vagyis közepes magasságú hegységelőtéri dombság. A terület geomorfológiailag a Mátra tagolt hegylábfelszínéneként értelmezhető. A felszín enyhén DDK-i irányba lejt. Az erózió veszélye közepes mértékű.

Természeti értékek: A 497 m magas Sárhegy a hajdani hatalmas sztrатовulkán egyik mellékkrátereként alakult ki, meghatározva az anyakőzetek egyediségét: alapközeteik az andezit, andezittufa és piroklasztit.

A szőlőtermő talajok is összetett jellegűek: barna erdőtalaj keveredik vörösayaggal, tufás törmelékkal, málladékkal.

A hegy természetvédelmi terület, amely a Bükki Nemzeti Parkhoz tartozik. Dél felé nyitott, vulkanikus eredetű hegy, amelynek déli lejtőit az alföldi tájról idáig felnyúló löszös talaj fedi. Mikroklímája és földrajzi fekvése miatt a terület természetes növény- és állatvilága igen gazdag – az alföldi és a középhegységi fajok egyaránt otthon érzik magukat. A hegy legértékesebb területei a szőlősök által nem háborgatott tetőn és az északi oldalon találhatók, különösen a Szent Anna-tó környékén. A náddal, harmatkásával borított tó ritka növénye a bánáti sás és a buglyos boglárka, de a hegy igazi értéke a tavaszi hérics, a leánykököröcsin, az atracél, a kigyószisz és többféle nőszirm, valamint kosborfaj. Gazdag a hegy lepkefaunája is: például a farkasalmalepke, a bagoly- és a medvelepkék.

Szent Anna-tó: egy vulkáni kráterben alakult ki.

A terület földtani-talajtani leírása:

Földtani adottságok:

A táj kőzettani alapja többnyire bádeni andezit, amelyre helyenként bádeni-szarmata márga, homokkő, agyag települt. Erre az üledék együttesre rakódott rá a felső pannóniai emelet lignites képződményei soktelepes kifejlődésben. Ezt a nagymennyiségű lignitkészletet Visonta

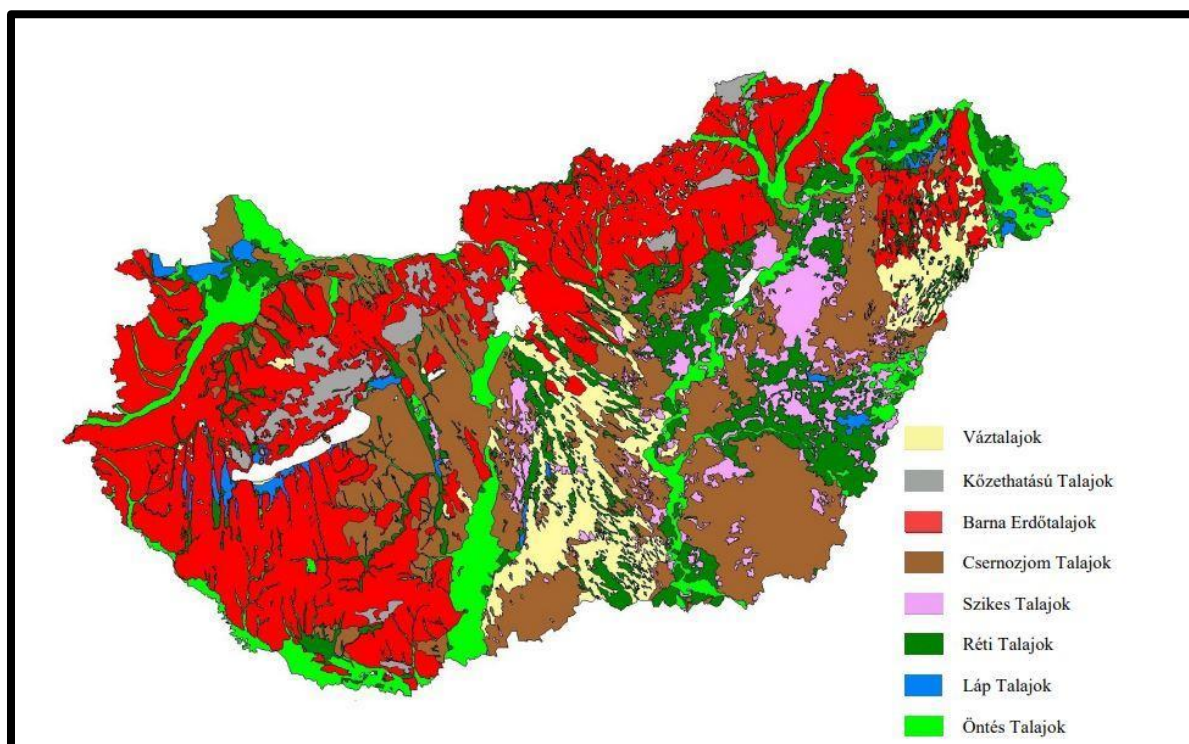
térségében évtizedek óta bányásszák. Az üledéket az északi részen pleisztocén (a földtörténeti negyedkor első része) törmelékkúpok kavicsos-homokos képződményei, a déli részen egyre nagyobb vastagságban pleisztocén lejtő-anyagok, tarka agyagok fedik.

Rétegvulkáni felépítésű, piroxénaandezit-láva – agglomerátum szabálytalan váltakozásából áll, több kitörési központegymásba halmozódó anyaga („mátrai középső andezit). A lávaképződmények mennyisége csaknem 50%. Ritkán savanyú (*riolit, dácit*) piroklasztikum betelepüléseket is tartalmaz. A lávakőzetek színe uralkodóan szürke, sötétszürke, de jellemző a vörös és a zöld szín is. A piroklasztikumok a portufától a durva agglomerátumig minden kombinációban előfordulnak, színük fehér, vörös, zöld. Jellemző a vulkanizmussal egyidejű, vagy azt követő kőzetátalakulás (*oxidáció, kovásodás, agyagásványosodás, kloritosodás, kálimetaszomatózis stb.*).

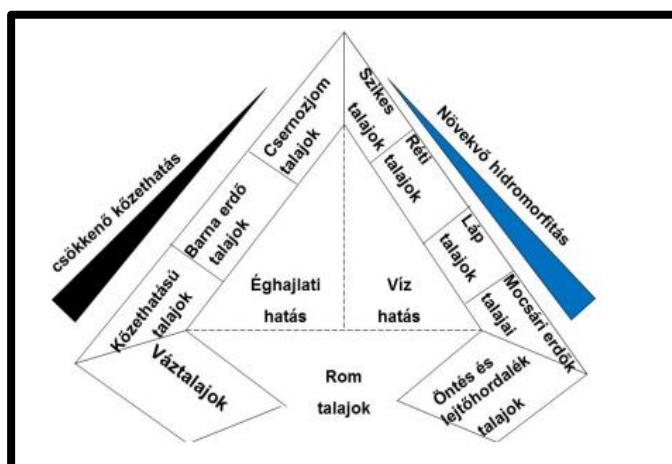
Talajok:

A tervezési területen közethatású talajok, ezen belül is erubáz talajok fordulnak elő. Az erubáz talajok vulkanikus hegyvidékeinken képződnek. A talajtípus bázikus kőzetek málladékain fordul elő. Hazánkban bazalton, andeziten, ezek tufáin, de riolittufán is megtalálható. Elsősorban a vulkáni hegységek csúcsain, gerincein vagy meredek D-i kitettségű, emiatt szélsőséges mikroklimájú lejtőin képződtek. Jellemző rájuk az erős humuszképződés, az általában semleges vagy gyengén lúgos kémhatás, a morzsás vagy sokszögű szerkezet. Sötét, feketés színű, szervesanyagban gazdag talaj, amelynek szervesanyag-tartalma eléri az 5–8%-ot. A magas humusztartalmat elsősorban a szélsőséges mikroklimatikus viszonyokkal magyarázzák. Tavasszal ugyanis sok vizet tartalmaznak, ami kedvez a rövid tenyészidejű, lágyszárú növényzetnek, ám sekély talajokról lévén szó, nyáron teljesen kiszáradnak, télen meg átfagynak, ami humuszfelhalmozódáshoz vezet. Az elmállott lávák és tufák erősen agyagos, bázisokban gazdag mállásterméket szolgáltatnak, amelynek agyagásványa legtöbb esetben szmektit (*montmorillonit*) típusú. A humuszos rétegben a szervesanyag az agyagásványokhoz erősen kapcsolódik, emiatt nedves állapotban erősen duzzadnak, szárazon repedeznek.

Növénytakarója lejtősztyep, sziklagyp vagy molyhos-tölgyes bokorerdő, de előfordul rajta mészkedvelő tölgyes is. Az Abasár és Visonta környéki nyirok talaj mechanikai összetétele agyag, ennek következtében vízgazdálkodása az igen gyenge vízvezető képesség és az igen erős víztartó képesség miatt kedvezőtlen. Ezeknek a karbonátmentes, gyengén savanyú kémhatású talajoknak a természetes termékenysége gyenge, a VIII. minőségi osztályba sorolható. Ezen talajokon jelentős a szőlőterületek aránya.



5. kép Magyarország genetikai talajtérképe (Stefanovits Pál nyomán)



6. kép A magyarországi talajok genetikai-talajföldrajzi osztályozása

A terület növényföldrajzi leírása³:

Potenciális vegetációja a lösztölgyes, löszpusztagyep, illetve egyéb erdőssztyepp-növényzet lehetett. Jelenleg szinte teljesen átalakított táj, hiszen területén szántó- és szőlőterületek, települések és hatalmas kiterjedésű külszíni bányaterület található. Természetes növényzetet néhány mezsgyén, településekhez tartozó külterületi határszálon találunk nyomokban (mezei juhar – *Acer campestre*, tatár juhar – *Acer tataricum*, nyúlárnyék – *Asparagus officinale*, nyúlánk sárma – *Ornithogalum pyramidale*, hosszúlevelű árvalányhaj – *Stipa tirsia*, mezei szil – *Ulmus minor*).

³ Király G., Molnár Zs., Bölöni J., Vojtkó A. (szerk.) (2008): Magyarország földrajzi kistájainak növényzete. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót)

A telepített akác és spontán cserjésedő-bozótos területeken kívül nincs említendő növényzete.

Gyakori élőhelyek: [OC](#), [P2b](#), [OB](#), [L2a](#);

közepesen gyakori élőhelyek: [H5a](#), [E1](#), [RC](#), [D34](#), [RB](#), [H4](#), [P2a](#), [J6](#), [L4a](#), [B1a](#);

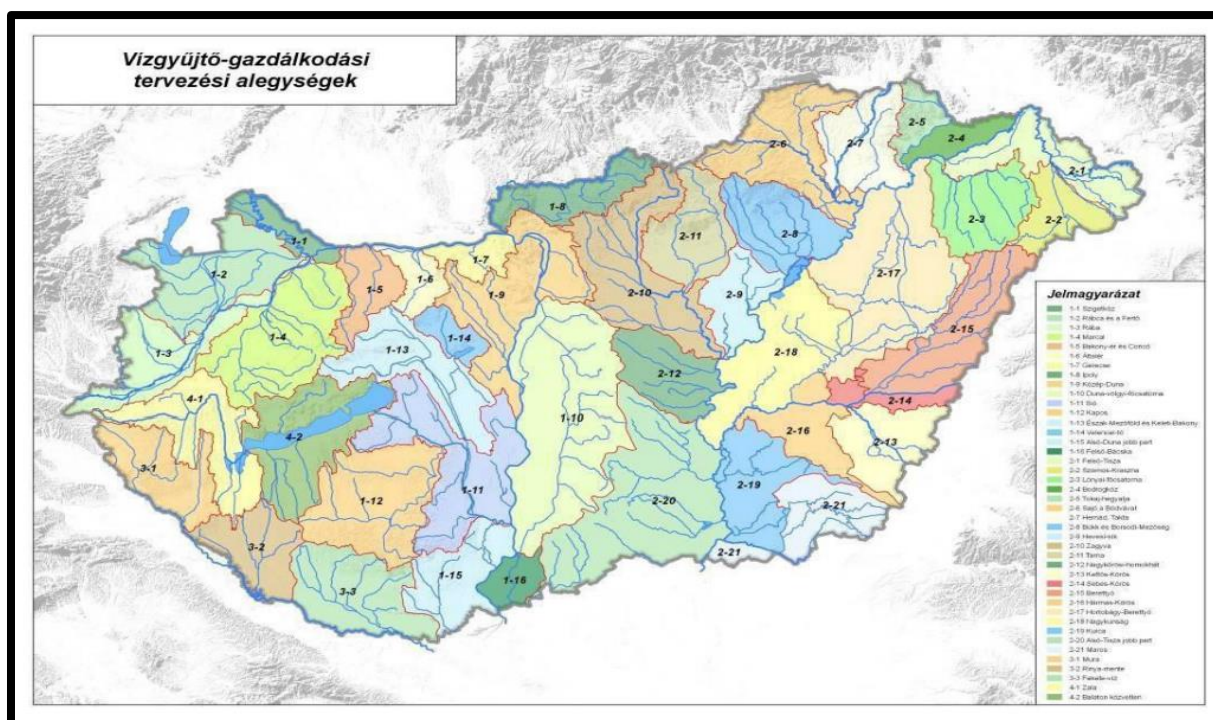
ritka élőhelyek: [B5](#), [RA](#), [B2](#), [L2x](#), [D2](#), [P45](#), [P7](#), [K2](#), [D6](#), [I1](#), [J1a](#), [M2](#), [I2](#), [M6](#), [M8](#).

Fajszám: 400-600; védett fajok száma: kevesebb mint 20;

özönfajok: bálványfa (*Ailanthus altissima*) 1, gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) 2, selyemkóró (*Asclepias syriaca*) 2, tájidegen őszirózsa-fajok (*Aster spp.*) 1, amerikai alkörömös (*Phytolacca americana*) 1, japánkeserűfű-fajok (*Reynoutria spp.*) 2, akác (*Robinia pseudoacacia*) 3, aranyvessző-fajok (*Solidago spp.*) 3.

A terület hidrológiai leírása:

A hulladékhasznosító telep területe a Tisza részvízgyűjtőn belül a 2-11 Tarna vízgyűjtőgazdálkodási alegység részét képezi.

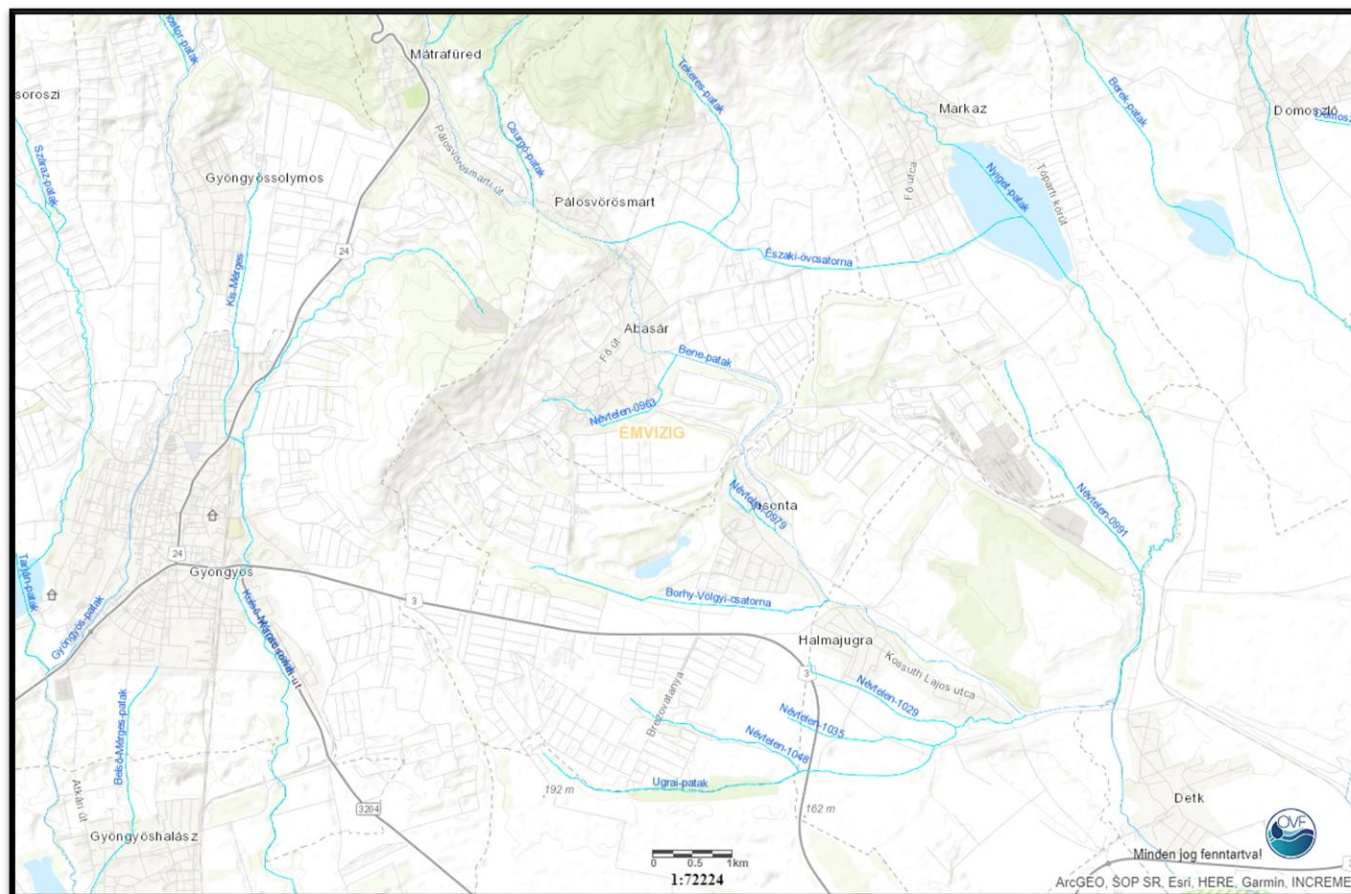


7. kép Vízgyűjtő gazdálkodási tervezési alegységek (forrás: VGT2)

Vizek, vízrajz:

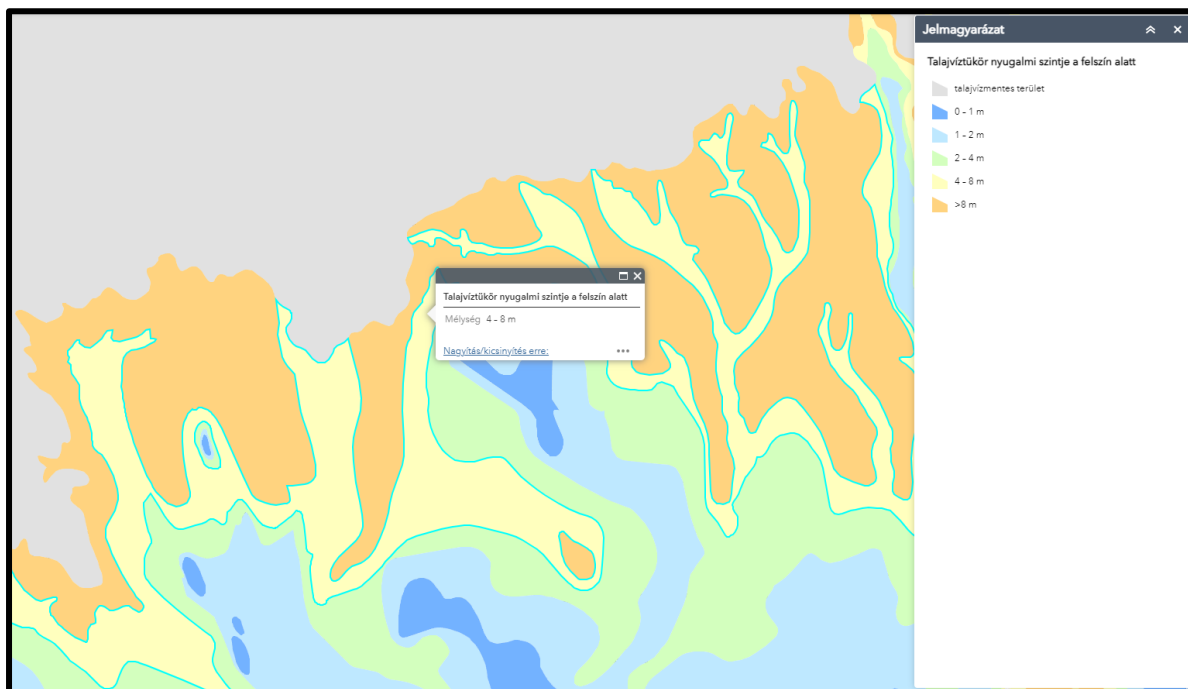
A Mátra keleti oldalvizeinek levezetője a Tarna patak. Három ág összefolyásából keletkezik, a Leleszi-, a Parádi- és a Ceredi Tarnából. A Tarna legjelentősebb mellékvízfolyása a Gyöngyös-patak. További jelentős vízfolyások még a Tarnóca-patak, Bene-patak, Parádi-Tarna-patak,

Nyiget-patak, Domoszlói-patak, Kígyós-patak, Külső-Mérges-patak, Rédei-patak, Szarvágypatak és az Ágói-patak. A Tarna vízrendszer sajátossága, hogy a Mátrából lefutó vízfolyások (*Tarna és mellékágai*) a Budapest – Miskolc vasútvonal alatti szakaszon összefüggő árvízvédelmi töltéssel épültek ki. A vasútvonal feletti mederszakaszok esetében víztartó depóniák a nagyobb vízfolyások mentén épültek, a kisebb patakok egyszerű trapéz szelvénnel lettek szabályozva. A hegyvidéki területen lévő vízfolyás-szakaszok nagyobb részt szabályozatlan, természetes mederben folynak.



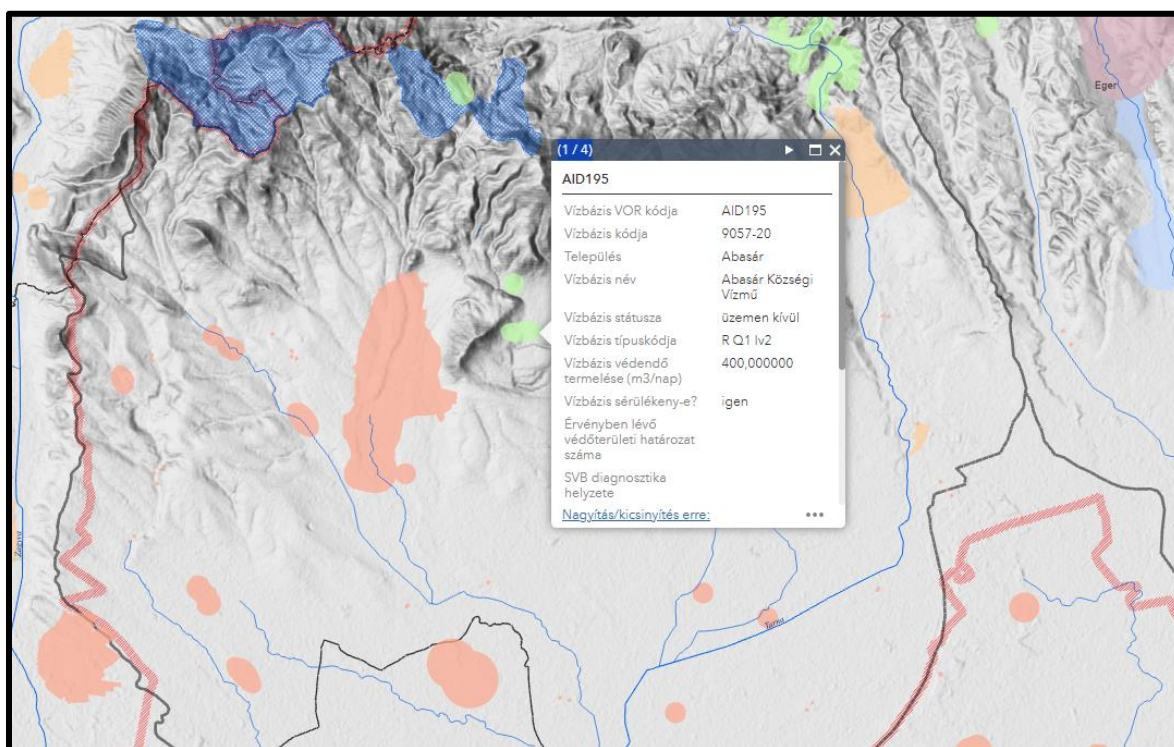
8. kép A terület felszíni vizei (Vízrajzi atlasz, vizugy.hu)

A **talajvíz** mélysége a domborzati és közettani viszonyok miatt változatosan alakul. A tervezési terület 10 km-es körzetében 1 métertől a 8 méter feletti nyugalmi talajvízszint is előfordul, nem számottevő. A tervezési terület környezetében kb. 4-8 méter.



9. kép A terület talajvíz szintjei (Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/tvz/>)

A 2.11 vízgyűjtő gazdálkodási alegységen található Abasár, melynek felszín alatti vízbázisának elhelyezkedését mutatja be a következő térkép.



10. kép Abasár felszín alatti vízbázisának vízkivételi védőterülete a térségben (VGT3 (vizugy.hu))

A területek érzékenysége, vízgyűjtő gazdálkodás

A felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 2. sz. melléklet 2. pontja alapján:

„2. Felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny terület

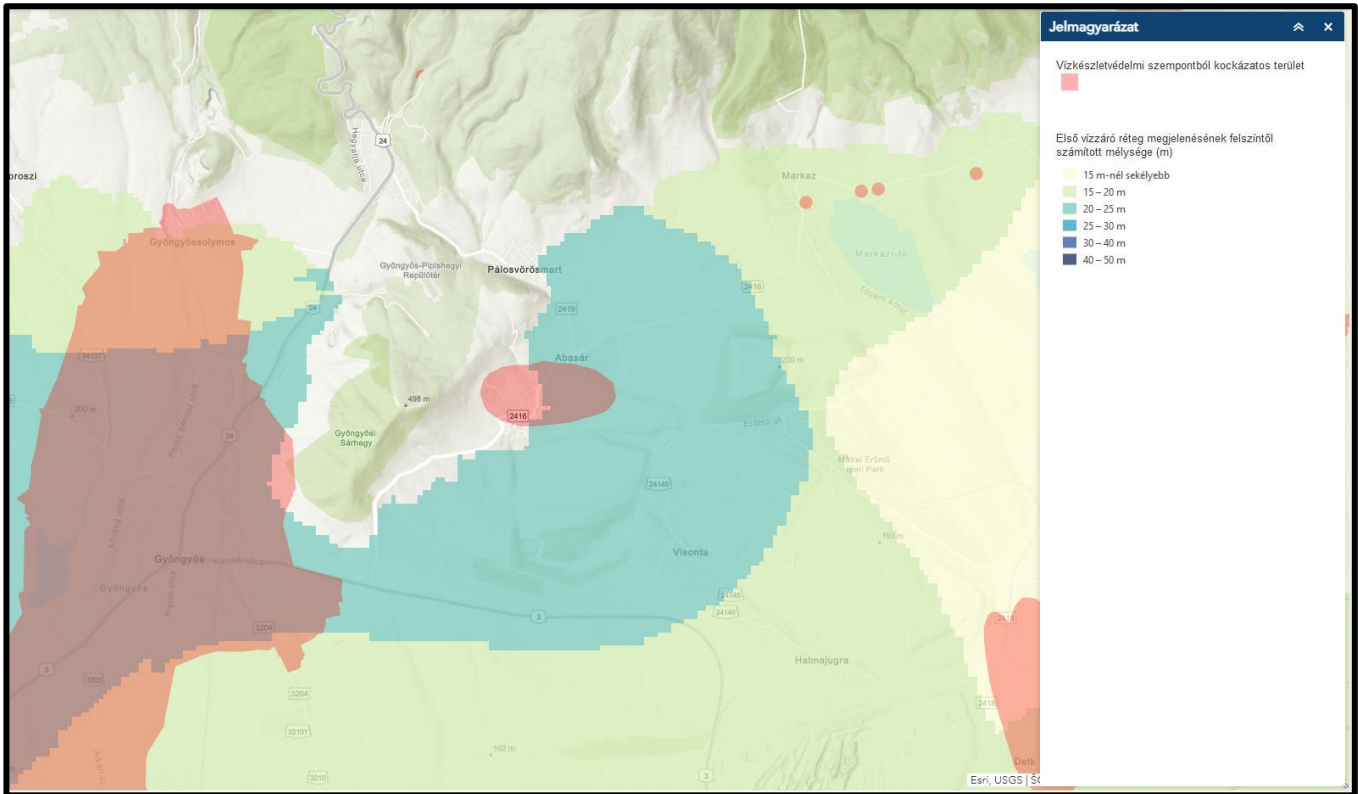
- a) Azok a területek, ahol a csapadékból származó utánpótlódás sokévi átlagos értéke meghaladja a 20 mm/évet.*
- b) Azok a felszín alatti víz állapota szempontjából fokozottan érzékeny területek közé nem tartozó területek, ahol a felszín alatt 100 m-en belül mészkő, dolomit, mész- és dolomitmárga képződmények találhatók.*
- c) Azok a területek, ahol a porózus fő vízadó képződmény teteje a felszín alatt 100 m-en belül található.*
- d) A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény szerint állami tulajdonban lévő felszíni állóvizek mederéltól számított 0,25–1,0 km közötti övezete.*
- e) Az 1. d) pontban nem említett, külön jogszabály által kijelölt védett természeti területek.”*

Ezen a sérülékeny felszín alatti vízbázison az alábbi üzemelő víztermelés történik.⁴

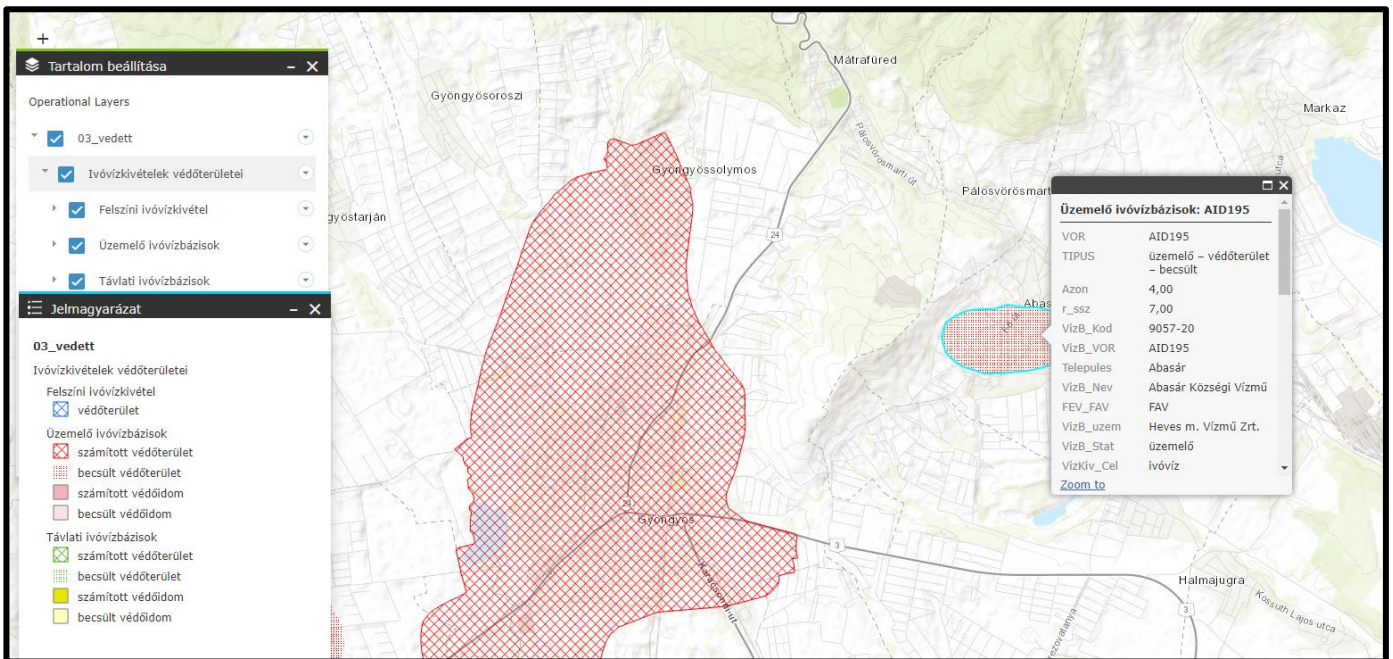
- 1) **Abasár Községi Vízmű, napi 42 m³ víztermelés** (vízbázis VOR: AID195, vízbázis kód: 9057-20, vízbázis típusa: R Q1 Iv2)

A tervezett beruházással érintett területek a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 2. sz. melléklete alapján 2/c. „a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny terület” kategóriába tartozik, mivel a porózus fő vízadó képződmény teteje a felszín alatt 100 m-en belül található.

⁴ https://www.vizugy.hu/uploads/csatolmanyok/285/keop223ab_lista_2011_02_10.pdf



4. kép Üzemelő ivóvízbázis védőterületek (<https://geoportal.vizuqy.hu/vizkeszletvedelem/>)



12. kép Üzemelő ivóvízbázis védőterületek (<http://geoportal.vizuqy.hu/atlasz/>)

A fenti üzemelő víztermelések, vízkivételek vízkielvezési szempontból kockázatos részeit ábrázoló védőövezeteit a tevékenység nem érinti.

4. táblázat A felszíni víztest jellemzői

Víztest kód	Víztest neve	Típus kódja	Típus leírása	Alegység kódja	Leggyakoribb vízhozam a teljes vízgyűjtőn (1981-2010) [m³/s]	Teljes vízgyűjtő méret (km²)
AE9316	Bene-patak középső	3s	dombvidéki – közepes esésű – meszes – durva és közepes-finom mederanyagú – kicsi vízgyűjtőjű	2-11	0,069	90

5. táblázat A felszíni víztest hidraulikai jellemzői

Hidraulikai, vízrajzi jellemzők/mértékegység	Bene-patak középső (AEP9316)
Víztest közvetlen vízgyűjtő-méret [km²]	3,0
Vízfolyás hossza [km]	11,15
Szélesség leggyakoribb vízhozamnál [m]	2
Mélység (leggyakoribb vízhozamnál) [m]	0,1
Sokéves középvízhozam a közvetlen vízgyűjtőn (1971-2000) [m³/s]	0,278
Leggyakoribb vízhozam a teljes vízgyűjtőn (1981-2010) [m³/s]	0,069
Szelvény közepsebesség leggyakoribb vízhozamnál [m/s]	0,41
Esés leggyakoribb vízhozamnál [‰]	4,91
Időszakosság	vízvezetés miatt állandó vízszállítású
Vízgazdálkodási besorolás	természetes vízfolyás

(<http://www.vizugy.hu/index.php?module=vizstrat&programelemid=149>)

6. táblázat A felszín alatti víztest fontosabb jellemzői

VOR	Víztestkód	Víztest név	Földtani típus	Vízadó típusa	Alegység
AIQ566	sp.2.9.1.	Északi-középhegység peremvidék	porózus	karszt	2-11 Tarna

(<http://www.vizugy.hu/index.php?module=vizstrat&programelemid=149>)

7. táblázat A felszíni víztest (Bene-patak középső) állapotának értékelése

pH [-]	Fajlagos vez.kép. [uS/cm]	Oldott O ₂ [mg/l]	BOI ₅ [mg/l] átlag	KOI _k [mg/l] átlag	TOC [mg/l] átlag	CI [mg/l] átlag	NH ₄ -N [mg/l] átlag	NO ₂ -N [mg/l] átlag	NO ₃ -N [mg/l] átlag	Össz ásványi N [mg/l] átlag	össz N [mg/l] átlag	PO ₄ [mg/m ³] átlag	össz P [mg/m ³] átlag	Klorofil-a [mg/m ³]
8	886,9	7,9	8,8	35	10,3	65,6	2,8	0,74	8,4	12	13,3	12024	3924	4343

(<http://www.vizugy.hu/index.php?module=vizstrat&programelemid=149>)

8. táblázat Célkitűzések, intézkedések felszíni víz

Víztest kód	Víztest neve	Ökológiai célkitűzés 2021-re	Ökológiai mentesség indoka	Kémiai célkitűzés	Vízfolyások fizikai- kémiai állapotát javító intézkedések	Megvalósítás végső dátuma
AE9316	Bene-patak középső	A jó potenciál elérendő	M1	A jó állapot elérendő	1.1; 1.2; 2.1;2.3;2.4;17.1;17.5;17.6; 17.8;17.9;29.2;30.1;	2027

(<http://www.vizugy.hu/index.php?module=vizstrat&programelemid=149>)

M1: Jelenleg nem ismert megbízhatóan a víztest állapota, illetve a kedvezőtlen állapot oka

Intézkedések listája:

- 1.1 A Szennyvíz Program megvalósítása. Új szennyvíztisztító telep létesítése, meglévő szennyvíztisztító telepek korszerűsítése (kapacitás növelés, technológia fejlesztés, rekonstrukció), a felszíni befogadóra vonatkozó határértékek betartásával.
- 1.2 Szennyvizek kezelése azonos céllal, mint 1.1, de a Szennyvíz Programban jelenleg nem szereplő agglomerációkra.
- 2.1 A mezőgazdasági termelés tápanyag szennyezésének csökkentésére vonatkozó általános szabályrendszer, a tápanyag kihelyezés tényleges korlátozása szántó és ültetvény területeken
- 2.3 Tápanyag-gazdálkodási terv alapján történő tápanyag kihelyezés szántók esetében, agrár-környezetgazdálkodási programok (AKG) keretében
- 2.4 Művelési ág váltás (szántó-gyep, szántó - erdő, szántó-vizes élőhely konverzió)
- 17.1 Szennyezőanyag és hordalék lemosódás csökkentése gyepesítéssel, fásítással, lejtős területeken teraszolással, beszivárgó felületekkel, belterületi növénytermesztés izolálásával

- 17.5 Szennyezőanyag lemosódás csökkentése síkvidéki területen agrár-környezetgazdálkodási program (AKG) keretében (pl. táblamenti szegélyek, mélyszántás...)
- 17.6 A legeltetés és a takarmánygazdálkodás jó gyakorlata legelőkre.
- 17.8 Vízfolyások és tavak melletti pufferzónák kialakítása gyepesítéssel vagy agrár-erdészeti módszerrel (összehangolás a parti növényzónák rehabilitációjával, árvízvédelmi és fenntartási szempontok figyelembevételével)
- 17.9 Az erózió és a lefolyás csökkentése erdőterületeken, a jó erdőgazdálkodási gyakorlat alkalmazásával (zárt korona vagy aljnövényzet, tarvágás mellőzése, erdei utak kijelölése)
- 29.2 Állattartótelepek korszerűsítése az EU Nitrát Irányelv alapján
- 31.1 Talajvízdúsítás szabályozása

9. táblázat A felszín alatti víztest állapotának értékelése

Víztest kód	Víztest neve	FAV mennyiségi állapot	FAV kémiai állapot
sp.2.9.1.	Északi-középhegység peremvidék	gyenge	gyenge

(<http://www.vizugy.hu/index.php?module=vizstrat&programelemid=149>)

10. táblázat Célkitűzések, intézkedések felszín alatti víz

A víztest adatai		Víztestekre vonatkozó környezeti célkitűzés				FAV kémiai állapotot javító intézkedések	FAV mennyiségi állapotát javító intézkedések
Víztest kód	Víztest neve	FAV mennyiségi állapota	Mennyiségi mentesség indoka	FAV kémiai állapota	Kémiai mentesség indoka	2021-ig, illetve folyamatosan	2021-ig, illetve folyamatosan
sp.2.9.1	Északi-középhegység peremvidék	gyenge, oka: -vízszint süllyedése	G1	gyenge, oka: szennyezett vb.: NO ₃ , SO ₄	T2	2.3;4.1;21.7;21.8;21.10; 21.9;21.1;21.5;36	7a.2;7.1;8.1;8.2;8.4; 23.2;31.1;32

(<http://www.vizugy.hu/index.php?module=vizstrat&programelemid=149>),

G1: Az intézkedéseket az adott víztesten nem éri meg megtenni a becsülhető pozitív és negatív közvetlen és negatív közvetlen és közvetett hatások, illetve hasznok és károk, ráfordítások alapján, víztest szintű aránytalan költségek. VKI 4.5 mentesség enyhébb célkitűzés

T2: A felszín alatti víz állapot helyreállításának ideje hosszabb

Intézkedések listája:

- 2.3 Tápanyag-gazdálkodási terv alapján történő tápanyag kihelyezés szántók esetében, agrár-környezetgazdálkodási programok (AKG) keretében
- 4.1 Szennyezett terület kármentesítése (feltárás, megfigyelés, biztosítás, felszámolás)
- 7a.2 Felszín alóli vízkivételek nyilvántartása, felülvizsgálata, módosítása, engedélyezése
- 7.1 A belvízelvezető rendszer módosítása
- 8.1 Vízta­karékos megoldások alkalmazása növénytermesztésben (növénykultúra, öntözési technológia, energiahatékonyság)
- 8.2 Technológiai és hálózati veszteségek csökkentése
- 8.4 Vízta­karékos megoldások az ipari vízellátásban
- 21.1 Kommunális hulladéklerakók megfelelő kialakítása, működtetése és ellenőrzése
- 21.5 Illegális hulladéklerakók felszámolása, a hulladéklerakás ellenőrzése, bírságolása
- 21.7 A Szennyvíz Program megvalósítása (csatornázás, egyedi szennyvízkezelés)
- 21.9 További csatornarákötések elősegítése és megvalósítása
- 21.10 Csatornahálózatok rekonstrukciója
- 23.2 Csapadékgazdálkodás, táblaszintű vízvi­sszatartás a táblákon belül a beszivárgás növelése és a lefolyás csökkentése érdekében
- 31.1 Talajvízdúsítás szabályozása
- 36.1 Szakszerűtlenül kiképzett kutak ellenőrzése, rekonstrukciója, felszámolása

Értékelés

A hulladékkezelő- és hasznosító telep vízfelhasználása minimális. A kezelt hulladékok tulajdonságai miatt a felszín alatti víz szennyeződhetősége nagy biztonsággal kizárható. A jelenleg engedélyezett hulladékkezelési- és hasznosítási kapacitás bővítésére a térség vízgyűjtő gazdálkodási tervében **előírt feltételekkel összeegyeztethető, vízgyűjtőgazdálkodási érdekeket nem sért.**

3.3. Az adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani,

Az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítése egyrészt a Megbízó által szolgáltatott információkból, másrészt a nyilvánosan is elérhető hiteles központi adatbázisokból történt. A dokumentációhoz felhasznált segédanyagokra minden esetben megtörtént a hivatkozás. Az alkalmazott vizsgálati és elemzési módszereket az adott fejezetben ismertetésre kerül.

4. A TERVEZETT TECHNOLOGIAI, VALAMINT A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES LÉTESÍTMÉNYEK BEMUTATÁSA

4.1. A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóit

A Fekete Párduc 98 Kft. jelenleg komplex hulladékgazdálkodást folytat. A tevékenység végzéséhez az alábbi fajtájú hulladékgazdálkodási engedélyekkel rendelkezik:

- **nem veszélyes hulladékok országos szállítására vonatkozó engedély-PE/KTFO/01476-14/2023. (2028. augusztus. 06-ig érvényes)**

Az engedélyezett hulladékgazdálkodási tevékenység lényeges jellemzői:

Az engedélyezett hulladékok szállítását a cég saját tulajdonában lévő, valamint bérelt szállítójárművekkel végzi a hulladékok termelőitől, birtokosaitól az átvevőkhöz. A hulladékokat a cég a saját telephelyére az illetékes hulladékgazdálkodási hatóság által kiadott külön hulladékgazdálkodási engedély alapján szállítja be. Az országos hulladékszállítási tevékenység kizárólag nem veszélyes, szilárd halmazállapotú hulladékokra korlátozódik.

Az engedély jelen vizsgálati dokumentáció **2. számú mellékletében** található. Az engedélyben szereplő előírások, hulladékfajták, és kvóták szerint végzi a cég a tevékenységet.

- **nem veszélyes hulladékok gyűjtésére vonatkozó engedély - HE/HGO/00085-3/2023. (2028. 01. 20-ig érvényes)**

Az engedélyben szereplő nem veszélyes hulladékok gyűjtését a cég a 3261 Abasár, 040/159 hrsz. alatti telephelyén végzi.

A telephelyre saját járművel beszállított hulladékokat lerakodás előtt a mérleghasználati szerződés keretében használt, Abasár, Fő út 154. szám alatti telephelyen található hídmérlegen lemérlegelik, majd nyilvántartásba veszik.

A beszállított hulladékokat a hulladékgyűjtő téren szükség esetén válogatják, fajtánként osztályozzák, majd fém konténerekben tárolják az elszállításig. Amennyiben a beszállított hulladékból az elhelyezés, válogatás során veszélyes hulladék kerül elő, elkülönítve munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjtik az elszállításig.

A hulladékgyűjtés célja, hogy a hulladékokat egy-egy szállítás során minél nagyobb tömegben, tisztábban és gazdaságosabban tudják a hulladék átvevőjéhez, hasznosítójához elszállítani.

Az engedély jelen vizsgálati dokumentáció **3. számú mellékletében** található. Az engedélyben szereplő előírások, hulladékfajták, és kvóták szerint végzi a cég a tevékenységet.

Jelenleg a gyűjtésre vonatkozó engedélyezett kapacitások:

- A gyűjthető fémhulladékok összes mennyisége 1.200 t/év.
- A gyűjthető nem veszélyes hulladékok mennyisége 300.000 t/év.

➤ **nem veszélyes hulladékok előkezelésére és hasznosítására vonatkozó engedély -**
HE/HGO/02188-21/2022. (2027. december 16-ig érvényes)

A cég a nem veszélyes hulladékok előkezelését és hasznosítását végzi a 3261 Abasár, 040/159 hrsz. alatti telephelyén. A telephelyre beérkező hulladékokat lerakodás előtt a mérleghasználati szerződés keretében használt, Abasár, Fő út 154. szám alatti telephelyen található hídmérlegen lemérlegelik, majd nyilvántartásba veszik. A kezelésre váró hulladékból a kezelés során kiválogatásra kerülnek az esetleges fém, a műanyag és fa alkotóelemek. A válogatás során keletkező hulladékok elkülönített, fém konténerekben kerül gyűjtésre, valamint a hasznosításra alkalmatlan építési-bontási hulladék a telephelyen kialakított, betonozott aljzatú, három oldalról zárt tárolóban kerül tárolásra. Amennyiben a már kezelésre átvett hulladékból a kezelés során veszélyes hulladék kerül elő, úgy azt kisselektálásra kerül az építési, bontási hulladékból, és elkülönítve kerül gyűjtésre, majd engedéllyel rendelkező szervezet részére kerül átadásra.

A depózott építési, bontási törmelékben az esetlegesen előforduló nagyobb méretű törmelék előzetesen hidraulikus bontókalapáccsal a feladási méretre kerül aprításra. A felszabaduló vas tartalom eltávolításra, majd külön gyűjtésre kerül. Ezt követően kotrógéppel, vagy homlokrakodóval a törőgép adagoló tartályába kerül az építési, bontási törmelék, innen jut a törendő anyag a REV UFS 68 Container típusú pofás törőbe. A törőn átjutó aprított közet az adagoló segítségével jut ki a kihordó szalagra. A szalag felett keresztben elhelyezett mágnes

segítségével történik a vas tartalom leválasztása. A szalagon kihordott, immár vastalanított, tört anyag minősítést követően depózásra, vagy közvetlen elszállításra, értékesítésre kerül.

Az engedély jelen vizsgálati dokumentáció **4. számú mellékletében** található. Az engedélyben szereplő előírások, hulladékfajták, és kvóták szerint végzi a cég a tevékenységet. Az előkezelhető és hasznosítható nem veszélyes hulladékok összes mennyisége 2.500 t/év.

A jelenlegi előzetes vizsgálati dokumentációban Kérelmező szeretné továbbra is folytatni a tevékenységet úgy, hogy a 3261 Abasár, 040/159 hrsz. alatti telephelyén előkezelhető- és hasznosítható hulladékok teljes mennyisége 2500 tonna/év-ről, 12.000 tonna/év hasznosítási kapacitásra emelkedjen, bővüljön.

Előkezelési és hasznosítási tevékenység részletes leírása:

Az épületek, építmények, építőipari kivitelezési helyszínek bontásából származó kezelésre felajánlott építési, bontási hulladékokat először szemrevételezéssel ellenőrizésre kerülnek, majd beazonosításra és besorolásra kerülnek a 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet alapján. Csak abban az esetben kerül átvételre az adott hulladékfajta, ha annak HAK kódja és megnevezése szerepel az érvényes hulladékkezelési engedélyekben. Veszélyes hulladék átvétele nem történik!

Amennyiben a kezelésre, hasznosításra átadott hulladék veszélyes hulladékot is tartalmaz, úgy az átadó azonnal értesítésre kerül, és az adott hulladék mindaddig nem kerül átvételre, amíg ezeket a komponensek eltávolításra nem kerülnek. Ezen hulladékok további kezeléséért a veszélyes hulladék termelője a felelős.

A 3261 Abasár, 040/159 hrsz. alatti telephelyre a beszállítást követően az átvevő által kötött mérleghasználati szerződés alapján hídmérleggel történik a beérkezett, még megrakott tehergépkocsit. Lerakodást követően ismételt méréssel kerül megállapításra a rakományok tényleges tömegei. Ezt követően kerül bevételezésre a kezelésre váró hulladékok nyilvántartásába a mért tömeg alapján. A mérleg használati szerződés jelen előzetes vizsgálati dokumentáció **5. számú mellékletét** képezi

A kezelésre váró hulladékból az előkezelés során kiválogatásra kerülnek az esetleges fém, a műanyag és fa alkotóelemek. Amennyiben a már kezelésre átvett hulladékból a kezelés során veszélyes hulladék kerül elő, úgy az kiszелеktálásra kerül az építési, bontási hulladékból, és elkülönítve kerül gyűjtésre. Ezt követően a cég gondoskodik az ártalmatlanításra történő elszállításról.

A kezelés során esetlegesen elszóródott anyagok a kezeletlen anyagok közé, a kezelés során esetlegesen elszóródott tört anyagok és por a kezelt anyagok közé kerül.

A kezelés célja az építési bontási hulladékok másodlagos alapanyagként történő hasznosításának elősegítése. A hasznosított tört anyag a telephelyről való kiszállításig a szomszédos 040/160 hrsz. alatti telephelyen kerül ledeponálásra, így a haszonanyag átmeneti tárolása nem veszi el a hulladékok tárolókapacitását.

Aprítással olyan frakciójú tört anyag kerül előállításra, amely alkalmas akár épület alapok köztes töltőanyagaként, vagy útalap másodlagos alapanyagaként történő felhasználásra. Ezzel részben kiváltásra kerülnek az új anyagok használata, mely elősegíti a körforgásos gazdaság megvalósulását, és csökkenti a környezetterhelést.

Az engedélyben szereplő **előkezelési kódok** a következők:

„Előkezelési kódok a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről szóló 439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet (továbbiakban: 439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet) 2. melléklete alapján:

E02 – 01 szétválasztás (szeparálás),

E02 – 03 aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés);”

Az engedélyben szereplő **hasznosítási kódok** a következők:

„Hasznosítási kódok a hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról szóló 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet (továbbiakban: 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet) 2. melléklete alapján:

R5 Egyéb szervesetlen anyagok újrafeldolgozása/visszanyerése (Ez a művelet magában foglalja az újrahasználatra való előkészítést, a szervesetlen építőanyagok újrafeldolgozását, a szervesetlen anyagok feltöltés formájában történő visszanyerését, valamint a talaj hasznosítását eredményező talajtisztítást.)”

Az alkalmazott berendezések bemutatása:

REV UFS 68 Container kőtörő

A pofás törőgépek a két törőpofa közé kerülő anyagot az alsó résnyílásnak megfelelő méretre aprítják. A SRL mobil üzemen keresztül hasznosítható hulladékok inert, nem veszélyes természetűek, és főként bontási tevékenységből származnak, *(pl. építési és közúti területeken végzett építés során)*. A hulladékot kezelés előtt vizsgálni szükséges, tartalmaz-e veszélyes hulladékot.

A kőtörőgép működési elvének leírását az előzetes vizsgálati dokumentációhoz **6. számú melléklet**ként csatolt gépkönyv tartalmazza.

Motor:	Caterpillar diesel [90 Le]
Üzemanyag fogyasztás:	7-10 l/h
Szériaszám:	11062
Maximális teljesítmény:	150 tonna/h
Tapasztalati adatok	
frakció méret szerint:	500 tonna/ nap [0-20 - 0-40 mm]
	700 tonna/nap [0-60 - 0-80 mm]
	1000 tonna/nap [0-100 - 0-110 mm]

A gyári érték a legnagyobb törési frakcióra vonatkozik, amennyiben csökkentjük a törési méretet úgy arányosan csökken a gép kapacitása, mivel növekszik a törési idő.

A gép működésének leírása:

Az építmények elbontását követően a depózott építési, bontási törmelékben az esetlegesen előforduló nagyobb méretű törmelékot előzetesen hidraulikus bontókalapáccsal a feladási méretre kerül aprításra. A felszabaduló vastartalom eltávolításra kerül.

Ezt követően kotrógéppel, vagy homlokrakodóval a törőgép adagoló tartályába kerül bejuttatásra az építési, bontási törmelék. Innen jut a törendő anyag a pofás törőbe. A törőn átjutó aprított közet az adagoló segítségével jut ki a kihordó szalagra. A szalag felett keresztben elhelyezett mágnes segítségével történik a vas tartalom leválasztása. A felszabaduló vas tartalom eltávolítása megtörténik, majd külön kerül gyűjtésre.

A szalagon kihordott, immár vastalanított, homogén tört anyag depózásra, vagy közvetlen elszállításra kerül.

A tevékenységet 1 fő végzi, munkanapokon egy műszakos munkarendben.

A kőtörőgép üzemelése üzemnaplóban kerül rögzítésre. Az erre vonatkozóan jelenleg is használt üzemnapló séma jelen előzetes vizsgálati dokumentáció **7. számú mellékletét** képezi.

Kezelés során keletkező hulladékok

A kezelés közben keletkező csekély mennyiségű, egyéb hulladékok megfelelő - elsősorban hasznosítási célú – engedélyekkel rendelkező partnereknek kerül átadásra.

Szennyezett vagy veszélyes hulladékot tartalmazó hulladék nem kerül átvételre. Az alapos vizsgálat ellenére is előfordulhat, hogy az átvételt megelőző hulladékvizsgálaton nem sikerült az építési- bontási hulladék közé keveredett veszélyes hulladékot kiszűrni, ilyen esetben a veszélyes hulladékot a törést megelőző szeparálás során kell elkülöníteni. A veszélyes hulladékot

az átadó részére próbálják meg visszaadni, ha ez nem lehetséges, akkor megfelelő engedélyekkel rendelkező partnernek adják át, ártalmatlanítási céllal.

Amennyiben ilyen – általában csekély mennyiségű – veszélyes, vagy nem hasznosítható hulladék keletkezik a technológiából, akkor ezek a hulladékok jellegüknek megfelelő módon kerülnek tárolásra a telephelyen kijelölt munkahelyi veszélyes, vagy nem veszélyes hulladékgyűjtő helyeken.

A keletkezést követően 6 hónapon belül az engedéllyel rendelkező átvevőnek történő átadásról gondoskodik a cég.

A keletkező hulladékok azonosítása lásd: 6.2. alatt.

A hasznosítás során keletkező másodlagos alapanyag, mint töltő anyagok elsősorban a saját építési tevékenység során, másodsorban értékesítés útján kerül felhasználásra.

Másodlagos alapanyagok minősítése

A tört építési, bontási hulladékminta vizsgálatát a HE-DO Kft. Közüti Minőségvizsgáló Laboratórium Abasári vizsgálóhely 3261 Abasár Kossuth út 339/5 hrsz. (akkreditációs száma: NAH-1-1413/2022.) vizsgálati jegyzőkönyvei alapján a bevizsgált újra-hasznosítandó tört anyag az értékelő jegyzőkönyvben feltüntetett teljesítmény értékek figyelembevételével a termék megfelel az e-UT 06.02.11 szerinti földmunka építésre.

A törhető építési, bontási hulladékok, illetve másodlagos alapanyagként a tört kőzet minősítését a 191/2009. (IX.15.) Korm. rend. az építőipari kivitelezési tevékenységről, 13. § (4) bekezdése alapján:

„A felelős műszaki vezető – a külön jogszabályban meghatározottak szerint – az építési munkaterületről származó természetes építőanyagok és a bontott építési termékek – szükség szerint, szakértővel történő – vizsgálatát követően dönt azok kezeléséről, építési célra való megfelelőségéről, ismételt felhasználhatóságáról, beépíthetőségéről. Döntését az építési naplóba be kell jegyeznie.”

A legfrissebb vizsgálati jegyzőkönyvek jelen előzetes vizsgálati dokumentáció **8. számú melléklet** képezik.

A hasznosított tört anyag a telephelyről való kiszállításig a szomszédos 040/160 hrsz. alatti telephelyen kerül ledeponálásra, így a haszonanyag átmeneti tárolása nem veszi el a hulladékok tárolókapacitását.

Az előzetes vizsgálati eljárás lezárását követően a meglévő hulladékhasznosítási engedély módosítását kérelmezni fogjuk.

Technológiából keletkező hulladékok szállításra történő kiadása

- Az elszállítandó nem veszélyes hulladékok szállítólevéllel kerülnek átadásra engedéllyel rendelkező szállító, illetve hasznosító cég számára.
- Az elszállítandó veszélyes hulladékok szállítási lappal kerülnek átadásra engedéllyel rendelkező ártalmatlanító, illetve szállító cég számára.
- A szállítólevelek, illetve a szállítási lapok alapján a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet alapján a kötelező nyilvántartások vezetése megtörténik, mely tartalmazza a hulladék forgalmat.

Az egyes nyilvántartások (szállítási, kezelési és hasznosítási) egymással összhangban vannak. Az egyes nyilvántartás fajták jelen előzetes vizsgálati dokumentáció **9. számú mellékletében** kerülnek bemutatásra.

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

Az alkalmazott hulladék kezelési technológiák mind Magyarországon, mind az egyéb európai országokban régen ismertek és alkalmazottak. Az ezzel kapcsolatos műszaki és szakmai háttér biztosított, így környezetvédelmi szempontból az alkalmazott technológiák kockázata csekély mértékű.

4.3. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények

A tevékenység megvalósításához a telephelyen meglévő létesítményeken kívül új létesítmények kialakítása nem szükséges, ahogy új berendezések üzemeltetése sem. A kérelem kizárólag a kapacitás bővítésére irányul.

5. A BERUHÁZÁS KÖRNYEZETI HATÁSAINAK BEMUTATÁSA

5.1. A tervezett tevékenység összefoglalása

Az előzetes vizsgálati eljárás során a cél, bemutatni, hogy a telepen folytatott hulladék előkezelési- és hasznosítási tevékenység kapacitásbővítésének megvalósítása jár-e jelentős, kedvezőtlen környezeti hatással. Ehhez a dokumentációban vizsgálni kell a tevékenység létesítésével, üzemeltetésével, valamint felhagyásával járó hatásokat is.

A cég a 3261 Abasár 040/159 hrsz. alatti telephelyén a hasznosítható hulladékok teljes mennyiségét szeretné 2500 tonna/év-ről, 12.000 tonna/év-re megemelni.

A bővítéshez szükséges eszközparkkal (gépjárművek, munkagépek, egyéb berendezések) rendelkezik, a kihasználásukat kívánja növelni.

Létesítés

A telephelyen már több éve hulladékgazdálkodási engedélyhez kötött tevékenységet végeznek. A hulladékok előkezelésében- és hasznosításában nem történne technológiai változtatás, csupán a hasznosítható hulladékok mennyiségének kapacitásbővítése a cél. A fentieket figyelembe véve jelen vizsgálat során létesítési fázisról nem beszélhetünk.

Üzemeltetés

A hasznosító telephely tervezett üzemeltetési időszaka: ~ 250 nap/év. A hulladék előkezelési- és hasznosítási technológia a 4.1. pontban bemutatásra került.

Felhagyás

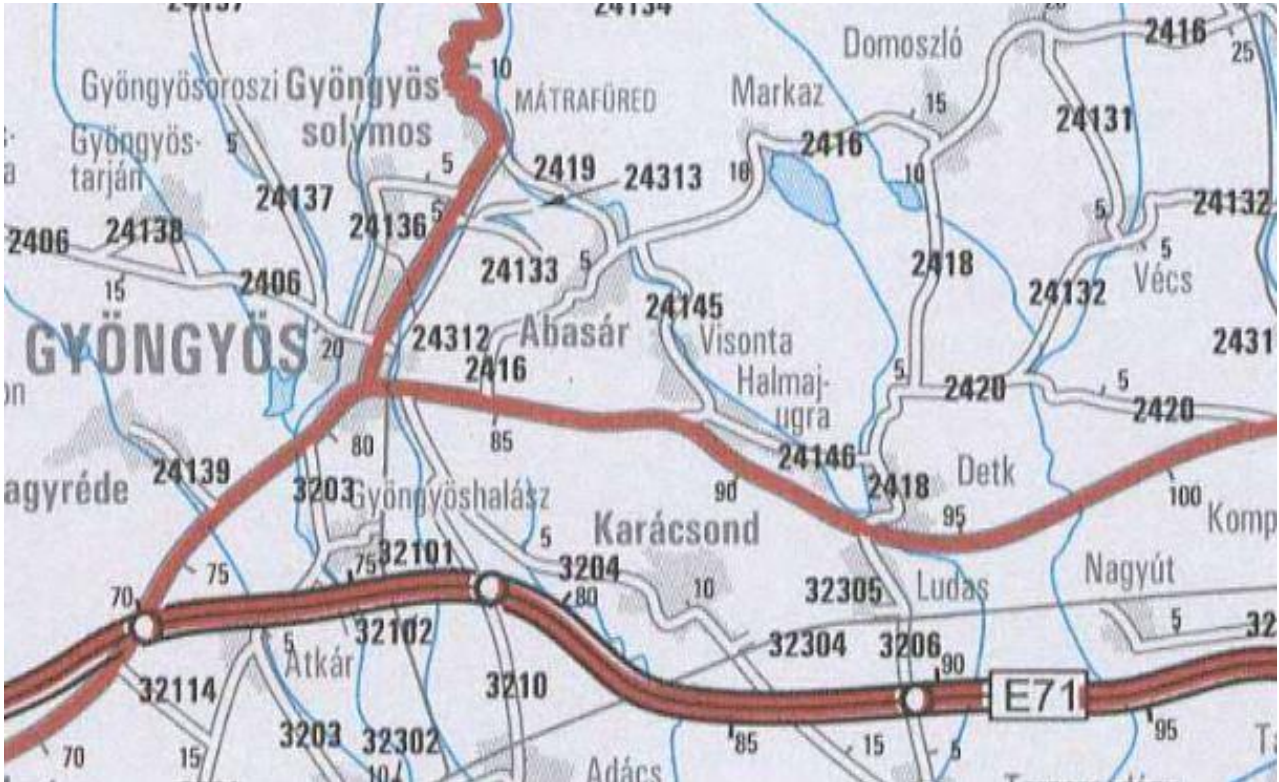
A felhagyás a piaci viszonyok alakulásának függvényében várható. Hatásai nagyban megegyeznek a telephely létesítéskori hatásokkal.

5.2. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje

A fentebb ismertetettek miatt a kapacitásbővítés nem fog jelentős tereprendezéssel, földmunkával járni. Nem kell számolni létesítéshez kötődő szállítási forgalommal.

Az üzemeltetés alatt a hulladékok telephelyre történő beszállítása, valamint a hasznosított anyagok telephelyről történő kiszállítása során kell szállítási volumen növekedéssel számolni.

A tervezési terület közúthálózatát az alábbi ábrán mutatjuk be.



A tervezési terület Gyöngyös irányából a 3. sz. főúton keresztül a 2416. számú közúton, valamint Visonta-Halmajugra felőle a 24145. számú közúton keresztül közelíthető meg.

Üzemelés során felmerülő gépjármű forgalom: a kérelmezett kapacitásbővítéshez kapcsolódóan napi átlagosan 2 tkg. hulladékbeszállítás, és 2 tkg. haszonanyag kiszállítással lehet számolni, így a kapacitásbővítés okozta forgalomnövekmény 4 tkg/nap.

Az említett útszakaszok alapadatait, valamint a 2023-as évi átlagos napi forgalmát az alábbi táblázatok tartalmazza:

Közút száma	Útkategória	Vármegye	A számlálóállomás															
			szelvénye	érvényességi szakaszának						fekvése	forgalom-jellege	típusa	forgalmi sávok száma	utolsó számlálás éve	adat forrása	számlált napok száma	pontosság	kódja
				határszelvényei			OKA csomópontjai		hossza									
				[km+m]	[km+m]	[km+m]	kezdő	vég										
2416	összekötőút	Heves vármegye	5+ 000	0+ 000	5+ 519	C100194	C100209	5,525	L	c 3	M	2		2014	felszorzott	30,0	9482	
2416	összekötőút	Heves vármegye	10+ 700	5+ 519	15+ 951	C100209	C100242	10,054	L	c 3	A	2		2014	felszorzott	30,0	9937	
2416	összekötőút	Heves vármegye	17+ 600	15+ 951	25+ 492	C100242	C100240	9,968	K	a 3	A	2		2014	felszorzott	35,0	5405	
2416	összekötőút	Heves vármegye	27+ 000	25+ 492	27+ 587	C100240	C100245	1,958	L	a 3	A	2		2015	felszorzott	30,0	9483	
2416	összekötőút	Heves vármegye	37+ 600	27+ 587	37+ 667	C100245	C100247	10,336	L	a 3	M	2		2015	felszorzott	30,0	9484	
2416	összekötőút	Heves vármegye	41+ 200	37+ 667	43+ 380	C100247	C100149	5,917	K	a 3	M	2		2014	felszorzott	30,0	5406	
útvonal átlagérték								43,758										
24145	bekötőút	Heves vármegye	0+3000	0+ 000	0+ 6363	C100195	C100210	6,363	L	c 3	A	2		2015	felszorzott	35,0	9532	

2. táblázat A 2416. és 24145. számú közutak alapadatai (Magyar Közút Nonprofit Zrt. Az országos közutak 2023. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma)

A számláló-állomás kódja	MOF	Kapacitás	Kapacitás kihasználtság	Összes forgalom		Összes motoros forgalom		Nehéz motoros forgalom		Átlagos napi egység-tengely	Összes tehergép-kocsi	Személygépkocsi és kistehergép-kocsi	Autóbusz		Tehergép-kocsi			Motor-kerékpár	Kerékpár	Kerékpárút
				[Ej/ó]	[Ej/ó]	[%]	[j/nap]	[Ej/nap]	[j/nap]				[Ej/nap]	[j/nap]	[Ej/nap]	[Et/nap]	[j/nap]			
					(1)-(8)		(1)-(7)		(2)-(6)		(4)-(6)		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
9482	244	1200	20	2261	2391	2235	2383	165	313	90	83	2017	82	0	47	14	22	53	26	
9937	182	1200	15	1652	1783	1624	1775	162	327	95	102	1412	60	0	40	14	48	50	28	
5405	77	2000	4	671	799	669	798	88	220	54	52	573	36	0	19	11	22	8	2	
9483	180	1200	15	1767	1873	1626	1831	186	396	119	142	1407	44	0	42	19	81	33	141	
9484	198	1200	17	1976	2058	1927	2043	125	224	53	68	1786	57	0	54	3	11	16	49	
5406	222	2000	11	2099	2309	2091	2307	150	375	66	83	1900	67	0	78	1	4	41	8	
				1648	1776	1618	1767	136	286		79	1451	57	0	45	9	26	31	29	
9532	66	1000	7	617	646	599	641	54	97	29	16	528	38	0	13	0	3	17	18	

3. táblázat A 2416. és 24145. számú közutak 2023. évi átlagos forgalma (Magyar Közút Nonprofit Zrt. Az országos közutak 2023. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma)

Raktározás, tárolás:

Tárolásra nem kerül sor a területen.

Az elsősegély-felszerelést a munkagépen, a kivitelezéshez szükséges dokumentumok, térképeket a munkagépek irattartójában tárolják.

A tervezett tevékenység során gázolaj és az esetlegesen előforduló karbantartási munkák elvégzéséhez szükséges kisebb mennyiségű kockázatos anyagok (pl. kenőanyagok stb.) kerülnek felhasználásra. A kockázatos anyagokkal végzett tevékenység nem járhat a felszín alatti vizek vagy földtani közeg szennyezésével.

A veszélyes anyagok göngyölegei, a veszélyes anyagokkal szennyezett textil és más anyagok, eszközök (pl. felitató anyagok stb.) kezelésére a veszélyes hulladékokra vonatkozó jogszabályi előírások érvényesek. A területen olajmegkötő anyagot szükséges készenlétbe tartani. A berendezések motorjainak, hidraulikarendszerének tömítettségét rendszeresen ellenőrizni kell, a tömítetlenségek okát fel kell deríteni és a hibákat azonnal fel kell számolni.

A gépeket, berendezéseket a területen szervizelni tilos, ott csak az üzem- és kenőanyagpótlást szabad elvégezni, esetleg a kiömlést elhárítani.

A létesítés során esetlegesen felhasznált veszélyes anyagok biztonsági adatlapjai a felhasználáskor minden esetben rendelkezésre állnak. Az előírt munkabiztonsági és tűzvédelmi követelmények betartásra kerülnek.

5.3. Környezeti hatások

A környezeti hatások bemutatásának egyik általánosan alkalmazott módszere amikor a hatótényezőket és a hatásviselőket kölcsönhatások formájában mátrixban ábrázoljuk.

4. táblázat Leopold hatásmátrixban ábrázolt várható hatások

Várható hatótényezők		Hatásterület		Környezeti elemek						
				Felszín alatti víz	Felszíni víz	Talaj	Levegő	Zaj	Tájkép	Élővilág
		helyi	regionális							
Létesítés	Földmunka, kotrás, munkaárok kialakítás	x								
	Építési anyag beszállítás	x	x							
	Energia ellátás kiépítése	x								

	Öntözőberendezés létesítése, összeszerelés	x								
Üzemelés	Hulladék beszállítás	x						x		
	Törőgép üzemeltetése	x			x			x		x
Havária	Üzemanyag- és olaj elfolyás	x			x	x				x
	Elektomos tűzkár	x				x	x			x
Felhagyás	Az öntözőrendszer elbontása	x			x	x	x	x		x
	Bontásból keletkező hulladékok	x				x				x
	Keletkezett hulladékok elszállítása	x	x				x	x		

A beruházási tervek alapján, valamint a helyszín adottságainak ismeretében a következő hatótényezőkkel számolhatunk az egyes környezeti elemek vonatkozásában. A hatásterület dominánsan az építés időszakára jellemző. A fenntartási-üzemeltetési fázisban kevésbé jellemzőek a hatótényezők, de a havária és a felhagyás időszakában is - az egyes környezeti elemek esetében - értelmezhető.

5. táblázat környezeti elemekre a kivitelezés, üzemelés során hatást gyakorló hatótényezők

Környezeti elem	Szennyező forrás típusa	Hatás erőssége	Hatás térbeli kiterjedése	Hatás időbeli kiterjedése	Hatás visszafordíthatósága
Felszíni víz	Nincs	Nincs	Nincs	Nincs	-
Felszín alatti víz	Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)	Semleges	Minimális	szennyezés megszüntetéséig	Visszafordítható
Levegő	Munkagépek légszennyező anyagai	Elviselhető	Nincs hatásterület	Napi 8 óra	Visszafordítható
Levegő	Szállító járművek légszennyező anyagai	Elviselhető	Nincs hatásterület	Nincs	Visszafordítható
Zaj	Munkagépek zajterhelése	Elviselhető	12 m	Napi 8 óra	Visszafordítható

Zaj	Szállító járművek zajterhelés	Elviselhető	Nincs hatásterület	Nincs	Visszafordítható
Hulladékgazdálkodás	Az üzemelés során keletkező hulladékok	Elviselhető	Beruházás területe	A munkálatok időtartama	Visszafordítható
Talaj	Havária jellegű szennyezés (pl.: géphiba)	Elviselhető	Beruházás területe	A munkálatok időtartama	Visszafordítható
Élővilág	Az üzemelés okozta zaj és levegőszennyezés	Elviselhető	Beruházás területe és közvetlen környezete	A munkálatok időtartama	Visszafordítható

6. A TEVÉKENYSÉG KÖRNYEZETIGÉNYBEVÉTELÉNEK ÉS KÖRNYEZHETTERHELÉSÉNEK (HATÓTÉNYEZŐK) ELŐZETES BECSLÉSE

A környezetvédelem általános szabályairól szóló 1995. LIII. törvény 6. § (1) bekezdése szerint:

„6. § (1) A környezethasználatot úgy kell megszervezni és végezni, hogy

a) a **legkisebb mértékű környezetterhelést és igénybevételt** idézze elő;

b) **megelőzze a környezetszennyezést;**

c) **kizárja a környezetkárosítást.**”

A beruházás okozta környezeti hatások mérlegeléséhez a jelenlegi környezeti alapállapot és a tervezett öntözési tevékenység okozta várható környezeti állapot összehasonlítása és értékelése szükséges. A várható hatások minősítésénél az MI-10-504-1/1992. műszaki irányelv 1. táblázatát vesszük figyelembe:

64. táblázat MI-10-504-1/1992. műszaki irányelv 1. táblázata

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

6.1. Levegő

Alapállapot

A terület levegőtisztaság-védelmi besorolása:

A levegőterheltségi szint határértégeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértégeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 5. melléklete alapján az alábbi zónacsoportokat különböztetjük meg:

A csoport: agglomeráció: az Lvr. szerint.

B csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a túréshatárt, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra túréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szint meghaladja a határértéket, illetve az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.

C csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték és a túréshatár 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, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetében a célérték 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.

O-II csoport: azon terület, ahol a talaj közeli ózon koncentrációja meghaladja a hosszú távú célként kitűzött koncentráció értéket.

A település közigazgatási területe a légszennyezettségi zónák és agglomerációk kijelöléséről szóló módosított 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 1. sz. melléklete szerint **a 13. zónába (Az ország többi területe)** tartozik, amelyre a hivatkozott rendelet 1. sz. melléklete szennyezőanyagoként a következő zónacsoportokat adja meg:

kén-dioxid: **F**
 nitrogén-dioxid: **F**
 szén-monoxid: **F**
 szilárd (PM₁₀): **E**
 benzol: **F**
 talajközeli ózon: **O-I**
 PM₁₀ As: **F**
 PM₁₀ Cd: **F**
 PM₁₀ Ni: **F**
 PM₁₀ Pb: **F**
 PM₁₀ BaP: **D**

15. táblázat Zónacsoportokhoz tartozó koncentráció tartományok

LÉGSZENNYEZŐANYAG KONCENTRÁCIÓK ZÓNACSOPORTONKÉNT (µg/m ³)				
Zóna	SO ₂	NO ₂	CO	PM ₁₀
B zóna	> 250	> 100	> 10000	> 50
C zóna	150-250	85-100	5000-10000	40-50
D zóna	75-150	70-85	3500-5000	35-40
E zóna	50-75	50-70	2500-3500	25-35
F zóna	< 50	< 50	< 2500	< 25

A vizsgált terület levegőtisztaság-védelmi alapállapota jellemezhető továbbá az OLM Eger, Malomárokúton telepített (városi háttérállomás) 2024. évi mintavételi programjával érintett automata mérőállomás immissziós mérési pont adataival.

Eger, Malomárok úti automata városi háttér mérőállomás 2024. ÉVI IMISSZIÓS ADATOK ÁTLAGAI						
PM ₁₀	NO _x *	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	SO ₂	O ₃
(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)
20,13	24,60	16,45	470,61	0,30	3,89	50,96

A fenti adatok alapján megállapítható, hogy minden mért szennyezőanyag esetében teljesül a jogszabályban meghatározott imissziós egészségügyi határérték.

6.1.1. Létesítés

Mivel már meglévő hulladékgazdálkodási tevékenységgel kapcsolatos kapacitásbővítés jelen vizsgálat tárgya, ezért létesítési fázisról nem beszélhetünk.

Az építőanyagok és gépészet helyszínre szállítása nem szükséges. Jelentős tereprendezésre nem kell számítani. Az esetleges területrendezés környezeti levegőre gyakorolt hatásainak csökkentése érdekében be kell tartani a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 28. § (2) bekezdésében a mozgó légszennyező forrásokra vonatkozó szabályokat.

A fentiek alapján létesítéshez köthetően levegőtisztaság-védelmi szempontú hatásterület nem jelölhető ki.

A létesítés során a levegőt érő hatás: **S – Semleges**

6.1.2. Üzemeltetés

Az építés során az alábbi levegőterhelésekkel számoltunk:

- földmunkák során az építési területen átmenetileg jelentkező kiporzásból adódó levegőterhelés,
- a szállítójármű útvonala mellett jelentkező átmeneti közlekedési emisszió okozta többletterhelés,
- munkagép emissziója a munkaterületen.

Az üzemeltetés során a várható járulékos légszennyező források a többnyire dízel motorokkal működő építőipari gépek és szállítójárművek lehetnek. Kipufogógázuk az nitrogén-oxidokat, szénmonoxidot, kormot, illékony szerves vegyületeket tartalmaz. További diffúz légszennyező forrásként az inert hulladékok- és az azokból hasznosítás útján kinyert hasznanyagok mozgatásából eredő kiporzást lehet megemlíteni.

A közúti forgalomban résztvevő járművek fajlagos emissziós faktorait a KTI által 2004-ben kiadott adatok alapján az alábbiként vettem figyelembe:

76. táblázat Járműtechnikai, Környezetvédelmi és Energetikai Tagozat: "A hazai közúti, vasúti, légi és vízi közlekedés országos, regionális és lokális emisszió-kataszterének meghatározása a 2003-as évre vonatkozóan, Közlekedéstudományi Intézet Kht. Beszámoló jelentés

	Szén-monoxid (CO)	Szén-hidrogének (CH (FID))	Nitrogén-oxid (NO _x)	Kén-dioxid (SO ₂)	Szálló por (PM ₁₀)
--	----------------------	-------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

Sebesség (km/h)	Tgk (g/km)	Szgek (g/km)	Tgk (g/km)	Szgek (g/km)	Tgk (g/km)	Szgek (g/km)	Tgk (g/km)	Szgek (g/km)	Tgk (g/km)	Szgek (g/km)
5	26,74	41,6	6,04	3,42	9,37	1,4	0,193	0,0149	3,15	0,299
20	16,5	-	1,67	-	6,87	-	0,117	-	1,99	-
30	12,94	16,1	1,13	2,027	6,25	1,33	0,104	0,00836	1,76	0,142
50	9,18	10,1	0,645	1,57	5,99	1,42	0,0932	0,00709	1,56	0,105
70	6,95	-	0,490	-	6,88	-	0,0956	-	1,53	-
90	6,95	5,35	0,498	1,44	9,07	2,21	0,118	0,00798	1,8	0,118
100	8,68	-	0,517	-	11,17	-	0,144	-	2,02	-
120	-	10,5	-	1,55	-	2,79	-	0,0104	-	0,156

Az útvonal jelenlegi forgalomtechnikai adatait az 5.2. fejezetben lévő 10. táblázat tartalmazza. Az üzemeltetés során a tehergépjárművek számának emelkedéséből származó plusz levegőterheléssel kell számolni, melynek volumene napi 4 db tehergépjármű/nap/forduló.

A megadott értékek alapján a kivitelezési területen 10 km/h sebességet, míg a közúti és burkolt utakon átlagosan 50 km/h sebességet veszünk alapul, mely alapján a szállítójármű 1 óra alatt 50 km utat tesz meg.

Ezek alapján egy **tehergépjárműre vonatkoztatott emisszió által okozott terhelés mértéke:**

- Szén-monoxid (CO): $9,18 \text{ g/km} \times 50 \text{ km/óra} = 459 \text{ g/óra}$
- Nitrogén-oxidok (NO_x): $5,99 \text{ g/km} \times 50 \text{ km/óra} = 299,5 \text{ g/óra}$
- Kén-dioxid (SO₂): $0,0932 \text{ g/km} \times 50 \text{ km/óra} = 4,66 \text{ g/óra}$
- Szénhidrogének (CH (FID)): $0,645 \text{ g/km} \times 50 \text{ km/óra} = 32,25 \text{ g/óra}$

A biztonság javára történő számítás miatt a fenti adat értendő az összes szénhidrogénre (*metán, etán, hexán*) egyenként is.

- Por (PM₁₀): $1,56 \text{ g/km} \times 50 \text{ km/óra} = 78 \text{ g/óra}$

A fentiek szerint **megállapítható**, hogy a **szállítási forgalom által okozott többletterhelés az út forgalmához viszonyítva nem jelentős**. Ezen az úton a szállítási forgalom hatására a nitrogén-oxidok (NO_x), a szén-monoxid (CO), a szálló por (PM₁₀) és az illékony szén-hidrogének (VOC) koncentrációja a légkörben időnként **mérsékelten megnövekedhet**. A forgalom **± 10%-nál kisebb változásának hatása** a tapasztalat és szakirodalom szerint **nem mérhető**. Jelen forgalom növekmény nem éri el az érintett útszakasz alapállapotához képesti 1%-os változást sem.

A szállítás okozta növekmény olyan kismértékű, hogy elhanyagolható levegőszennyezés növekményt okoz. Megállapítható, hogy a szállítási útvonalon mind a jelenlegi, mind a jövőbeni állapotban a kialakuló koncentrációk elmaradnak a vonatkozó légszennyezettségi

határértékektől. A szállítási volumen okozta töbletterhelés pillanatnyi, a kibocsátott légszennyezőanyagok hígulási feltételei jónak mondhatóak.

Figyelembe véve a fenti emissziókat, a szennyezőanyagok hígulási lehetőségét, valamint a tervezett szállítási volument az üzemeltetés során a szállítás okozta levegőterheltség növekmény nem tekinthető számottevőnek, **a 4/2011 (I. 14.) VM rendelet 1. és 2. számú mellékletében előírt légszennyezettségi határértékek minden esetben teljesülni fognak.**

A szállítási utak hatásterülete az irodalmi- és tapasztalati adatok alapján, a környezeti biztonság figyelembevételét szem előtt tartva az útpadkától számított 5m-ben határozhatjuk meg.

Földmunkák esetében a porképződés mértéke a megmozgatott talaj mennyiségétől, fajtájától és nedvességtartalmától függ. A porképződés tömegét tekintve döntően a 10 µm átmérőnél nagyobb szemcséjű, ülepedő por lesz. Ez a porfrakció a keletkezési helyétől néhány méter távolságban kiülepedik. Az egészségre ártalmas, adott esetben a növényzetre kirakódó szálló porfrakció (PM₁₀) nagyobb távolságra jut el.

A hulladékhasznosítást megelőző **törés napi volumene 48 tonna** – az inert hulladék fajsúlyát **tekintve kb. 36 m³ inert anyag megmozgatása** – kezelése porképződéssel járhat, ezért szükség esetén a kiporzás nedvesítéssel csökkentendő.

A **törőgép kapacitása** a korábban bemutatottak szerint **150 tonna/óra**. Figyelembe véve a napi **48 tonna inert hulladék törését ez akár egy órás üzemeltetés mellett is könnyedén teljesülhet.**

Jelen előzetes dokumentációban **napi 2 órás működéssel számolunk**, mely alatt 48 tonna anyag kerül mozgatásra.

A terület előkészítés és földmunkák fajlagos porkibocsátását szakirodalomban fellelhető emissziófaktor alkalmazásával számítottuk⁵, mely számítási metodika magasabb porszennyezéssel számol, mint az inert hulladékok mozgatásából származó tényleges porterhelés.

*Egy tonna föld mozgatása során a várható kiporzás mértéke 40 g/t. A szemcseméreték és a szemcsék eloszlása lapján feltételezhető, hogy a kibocsátott por 10 %-a esik a szálló por (PM₁₀) frakciótartományba. Mivel az inert anyag nagyobb a földnél jóval nagyobb szemcseméretű és frakciójú anyagokból áll, ezért a kiporzás mértékét a földhöz megadott érték 50%-ának vettem. Az órás becsült szálló por (PM₁₀) kibocsátás **48×20×0,1=96 g/h***

⁵ www.ec.gc.ca- Bányászati tevékenység porszennyezése: Pits and Quarries Guidance, 2009

A földmunkákból származó szálló por (PM_{10}) kibocsátás esetén a kibocsátás feltételezett átlagos magassága 2 m. **A számítások során az építési területet, mint diffúz forrás vizsgáltam.** Területi forrásként egy napi 50x50 m-es munkaterületet vettem.

A hatásterület meghatározásának módját az 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2.§ 12c. pontja szabályozza.

12c. helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete: helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete: a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott – műszaki becsléssel meghatározható – légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb,
- c) az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb, vagy
- d) szagvédelmi hatásterület meghatározása esetén a tervezési irányértékkel egyenlő vagy annál nagyobb;

A hatástávolság becsléséhez meg kell határoznunk a térség egyórás légszennyezettségi terhelhetőségét, amelyet úgy kapunk meg, hogy az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) egészségügyi határértékből levonjuk az alap légszennyezettségi értékeket (háttérterhelést).

A jelenlegi levegőminőség meghatározásához az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat automata mérőállomásainak és manuális mérőállomásainak 2023. évi immissziós adatait használtam fel. A háttérszennyezettséget így döntően a legközelebbi mérőállomás (Eger) adatai alapján határoztam meg.

A modellezett légszennyező anyagok levegőminőségi határértékeit a 4/2011.(I.14.) VM együttes rendelet alapján adjuk meg az általunk vizsgált komponensekre:

17. táblázat Terhelhetőség

TERHELHETŐSÉG MEGHATÁROZÁSA			
Légszennyezőanyag	Határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Háttérterhelés ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Terhelhetőség ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Szálló por (PM_{10})	50	20,13	29,87

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 0,31.

FELÜLETI FORRÁS HATÁSTÁVOLSÁGÁNAK MEGHATÁROZÁSA A 306/2010. (XII.23.) KORMÁNYRENDELET ALAPJÁN

Fekete Párduc 98 Kft_ Anyagmozgatás okozta PM10 terhelés

1 órás átlagterheltség maximuma

INPUT ADATOK

A felületi forrás hosszabbik oldala:	50 m
A kibocsátás magassága:	2 m
Légköri stabilitás:	S= 6 normális, p=0.282
A vizsgált terület átlagos felületi érdessége:	z0= 1.20 m - iparterület alacsony épületekkel
Átlagos szélsébség a vizsgált területen:	2.5 m/s, a szélsébség mérés magassága: 10 m
A vizsgált légszennyező anyag:	Szilárd PM10 frakció
24 órás határérték:	10000 µg/m ³
A vizsgált terület alapterheltsége:	20.13 µg/m ³
Légszennyező anyag kibocsátás:	96 g/h ==> 26,7 mg/s
A vizsgált távolság:	250 m

SZÁMÍTÁSI EREDMÉNYEK

A forrás által okozott maximális terheltség:	98,9 µg/m³
A maximális terheltség távolsága:	4 m

'A' feltétel (a határérték 10%-a):	5 µg/m³
Az 'A' feltétel szerinti hatástávolság:	97 m
Átlagos terheltség az 'A' hatástávolságon belül:	24,3 µg/m ³

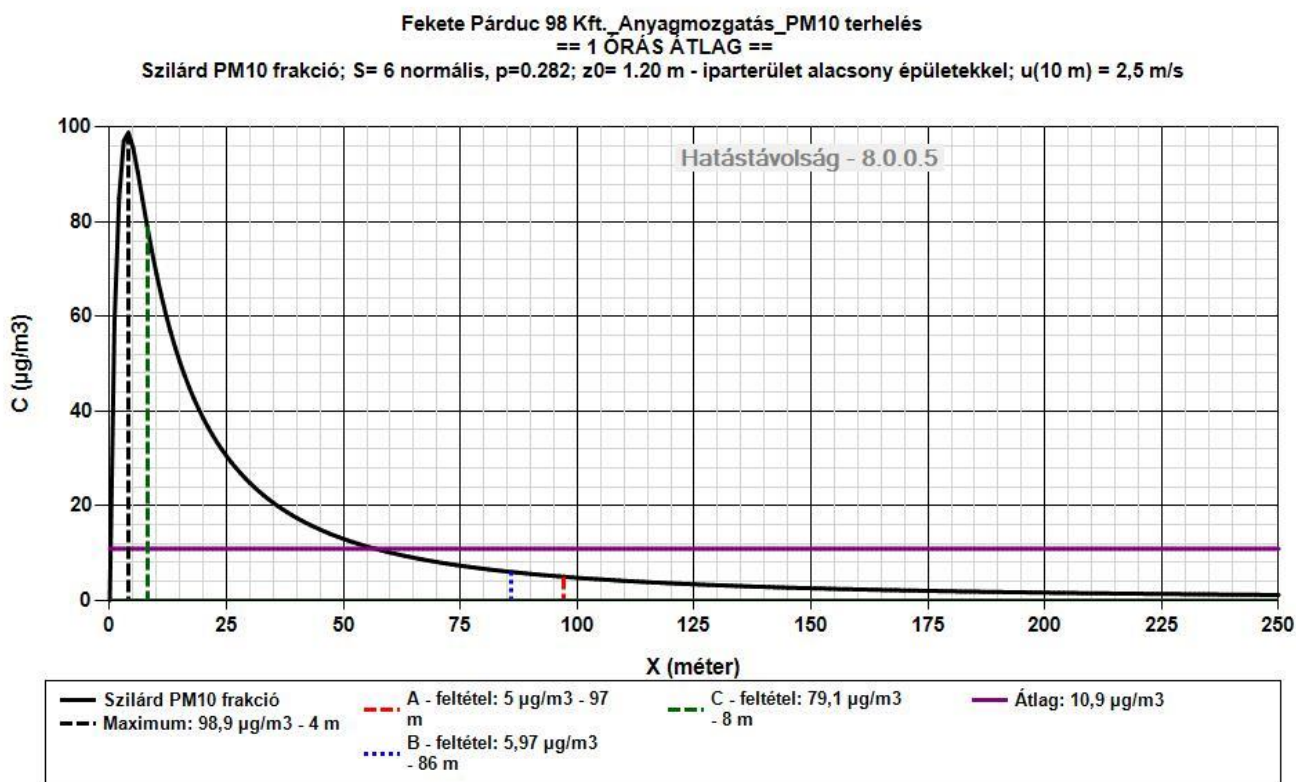
'B' feltétel (a terhelhetőség 20%-a):	5,97 µg/m³
A 'B' feltétel szerinti hatástávolság:	86 m
Átlagos terheltség a 'B' hatástávolságon belül:	26,7 µg/m ³

'C' feltétel (a maximumérték 80%-a):	79,1 µg/m³
A 'C' feltétel szerinti hatástávolság:	8 m
Átlagos terheltség a 'C' hatástávolságon belül:	86,2 µg/m ³

Átlagos terheltség a vizsgált területen:	10,9 µg/m ³
--	------------------------

X méter	Konc. µg/m ³
---------	-------------------------

0	58,5843
50	12,6346
100	4,6944
150	2,5212
200	1,6037

14. kép Az anyagmozgatás során a kiporzás által keletkezett PM₁₀ hatásterület a távolság függvényében**18. táblázat Anyagmozgatás okozta hatásterület**

Légszennyező anyag	Kialakuló maximális terheltség		a) feltétel		b) feltétel		c) feltétel	
	(m)	(µg/m³)	(m)	(µg/m³)	(m)	(µg/m³)	(m)	(µg/m³)
Szilárd anyag (PM ₁₀)	4	98,9	97	5	86	5,97	8	79,1

Az anyagmozgatás okozta levegőterhelés időszakos, és rövid ideig tartó. A hígulási körülmények jónak mondhatóak, így **az anyagmozgatás okozta levegőkörnyezeti hatások nem jelentősek.**

A törőgép üzemeltetése során a füstgáz által okozott várható kibocsátást a munkagépekre vonatkozóan megállapított fajlagos emissziófaktorok alapján tudtuk megbecsülni. Az emissziós paraméterek meghatározása során a nemzetközi szakirodalmak⁶, valamint az Európai Parlament teljesítményfüggő emissziós paramétereket tartalmazó irányelvében⁷ foglaltakat vettük alapul.

⁶ Estimating Fuel Use and Emission Rates of Nonroad Diesel Construction Equipment Performing Representative Duty Cycle - Lewis, Michael Phil, 2009.

⁷ Az Európai Parlament és a Tanács 97/68/EK irányelve (1997. december 16.) a nem közúti mozgó gépekbe és rendezésekbe szánt belső égésű motorok gáz- és szilárd halmazállapotú szennyezőanyag-kibocsátása elleni intézkedésekre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről

19. táblázat Teljesítményfüggő emissziós paraméterek

Leadott teljesítmény [P] (kW)	CO (g/kWh)	CH (g/kWh)	NO _x (g/kWh)	Por (g/kWh)
130 ≤ P ≤ 560	5	1,3	9,2	0,54
75 ≤ P ≤ 130	5	1,3	9,2	0,7
37 ≤ P ≤ 75	6,5	1,3	9,2	0,85

Mivel törőgép az üzemeltetése során jellemzően nem változtatja a helyét, ezért a működés során a füstgázzal emittált szennyezőanyagok terjedésvizsgálatnál és a hatásterület meghatározásánál a **törőgépet mint pontforrást vettem alapul**.

A munkaterületen üzemelő főbb gépek várható légszennyező anyag kibocsátását a műszaki adatokban szereplő névleges teljesítmények figyelembevételével, a lehetséges maximális kibocsátás számítása alapján becsüljük az alábbiak szerint:

$$E \text{ (g/h)} = P \text{ (kW)} \times L \text{ (g/kWh)}$$

$$E_{\text{NO}_x} = 66 \text{ kW} \times 9,2 \text{ g/kWh} = 607 \text{ g/h}$$

$$E_{\text{CO}} = 66 \text{ kW} \times 6,5 \text{ g/kWh} = 429 \text{ g/h}$$

$$E_{\text{PM}_{10}} = 66 \text{ kW} \times 0,85 \text{ g/kWh} = 56,1 \text{ g/h}$$

A fenti emissziós értékek azt a légszennyező anyag mennyiséget jelentik, amit maximális teljesítménnyel üzemelő gép bocsát ki egy óra alatt. A munkagépek névleges teljesítménykihasználása azonban a gyakorlatban csak 40%-ra vehető, ezért a hatásterület lehatárolás során az alábbi emissziós adatokat vettük alapul:

$$E_{\text{NO}_x} = 607 \text{ g/h} \times 0,4 = 242,8 \sim \mathbf{245 \text{ g/h}}$$

$$E_{\text{CO}} = 429 \text{ g/h} \times 0,4 = 171,6 \sim \mathbf{175 \text{ g/h}}$$

$$E_{\text{PM}_{10}} = 56,1 \text{ g/h} \times 0,4 = 22,4 \sim \mathbf{23 \text{ g/h}}$$

Egyéb a számítás során meghatározott adatok:

A **motor teljesítménye** 66 kW, és a hatásfok 40%, tehát a motor által felhasznált teljesítmény:

$$P_{\text{felhasznált}} = \frac{66 \text{ kW}}{0,4} = 165 \text{ kW}$$

Üzemanyag-fogyasztás tömegárama: A dízel üzemanyag sűrűsége az irodalmi adatok⁸ alapján 0,88 kg/l,

$$\dot{m}_{\text{üzemanyag}} = 10 \text{ l/h} \times 0,88 \text{ kg/l} = 8,8 \text{ kg/h}$$

⁸ https://mol.hu/images/content/LUB_repo/MSDS_MOL%20Super%20Diesel%2015W-40_HU.pdf

A dízelmotorok esetében a **füstgáz tömegárama** a sztoichiometrikus levegő-tüzelőanyag arány alapján általában az üzemanyag-fogyasztás 14,7-szerese.

$$\dot{m}_{\text{füstgáz}} = 8,8 \text{ kg/h} \times 14,7 = 129,36 \text{ kg/h}$$

A füstgáz térfogatárama a füstgáz tömegáramából és a sűrűségből számítható

A dízelmotorok füstgázának hőmérséklete – az alkalmazott kipufogógázrendszerrel függően – általában 350-500 °C. Tételezzük fel, hogy a füstgáz hőmérséklete 450 °C (723 K). Az ideális gáz törvény szerint:

A füstgáz sűrűsége az alábbi összefüggés alapján határozható meg:

$$\rho = \frac{p \cdot M}{R \cdot T},$$

ahol:

- ρ a füstgáz sűrűsége (kg/m³),
- p a nyomás (Pa, normál esetben 101325 Pa, azaz légköri nyomás),
- M a füstgáz moláris tömege (kg/mol, általában ~29 g/mol, hasonló a levegőhöz),
- R az egyetemes gázállandó (287 J/(kg·K) a levegőre),
- T a füstgáz abszolút hőmérséklete (K, azaz 723 K 450 °C-on).

A fentiek szerint a füstgáz sűrűsége:

$$\rho = \frac{101325 \cdot 0,029}{287 \cdot 723} \approx 0,494 \text{ kg/m}^3. \quad \sim 0,5 \text{ kg/m}^3$$

A fentiek alapján a füstgáz térfogatárama:

$$\dot{V}_{\text{füstgáz}} = \frac{\dot{m}_{\text{füstgáz}}}{\rho_{\text{füstgáz}}}$$

$$\dot{V}_{\text{füstgáz}} = \frac{129,36 \text{ kg/h}}{0,5 \text{ kg/m}^3} = 258,72 \text{ m}^3/\text{h}.$$

A hatásterület lehatárolást a Közép-Tisza vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi felügyelőség által létrehozott Hatástávolság.exe program alapján lett elvégezve.

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 0,31.

20. táblázat Terhelhetőség

TERHELHETŐSÉG MEGHATÁROZÁSA			
Légszennyezőanyag	Határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Háttérterhelés ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Terhelhetőség ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Nitrogén-oxidok (NO ₂ -ben kifejezve)	200	24,6	175,4
Szén-monoxid (CO)	10000	470,61	9529,39
Szilárd-anyag (PM ₁₀)	50	20,13	29,87

FELÜLETI FORRÁS HATÁSTÁVOLSÁGÁNAK MEGHATÁROZÁSA A 306/2010. (XII.23.) KORMÁNYRENDELET ALAPJÁN

Fekete Párduc 98 Kft. Törőgép füstgázkibocsátása (NO_x)

1 órás átlagterheltség maximuma
INPUT ADATOK

A forrás fizikai magassága:	2 m
Véggázok kilépési térfogatárama:	258.72 m³/h
A kürtő kilépési átmérője:	0.2 m
A kilépő véggáz hőmérséklete:	450 °C ==> 723.15 K
A környezeti levegő hőmérséklete:	18 °C ==> 291.15 K
Légköri stabilitás:	S= 6 normális, p=0.282
A vizsgált terület átlagos felületi érdessége:	z ₀ = 1.20 m - iparterület alacsony épületekkel
Átlagos szélsébség a vizsgált területen:	2 m/s, a szélsébség mérés magassága: 10 m
A vizsgált légszennyező anyag:	Nitrogén-oxidok, NO_x mint NO₂
1 órás határérték:	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
A vizsgált terület alapterheltsége:	24.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Légszennyező anyag kibocsátás:	245 g/h ==> 68,1 mg/s
A vizsgált távolság:	500 m

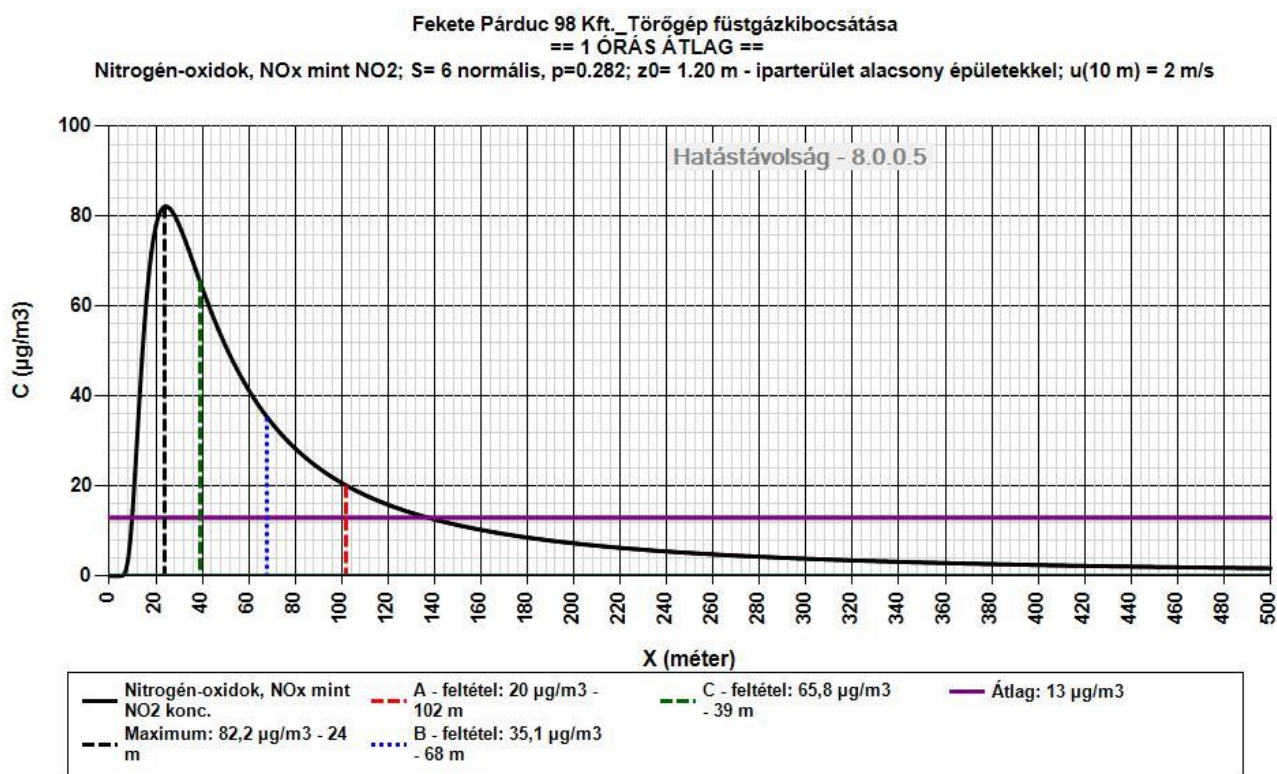
SZÁMÍTÁSI EREDMÉNYEK

A véggázzal távozó hőteljesítmény:	14,8 kW
Effektív kibocsátási magasság:	8,91 m

A kürtő által okozott maximális terheltség: 82,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

A maximális terheltség távolsága:	24 m
'A' feltétel (a határérték 10%-a):	20 µg/m³
Az 'A' feltétel szerinti hatástávolság:	102 m
Átlagos terheltség az 'A' hatástávolságon belül:	42,3 µg/m³
'B' feltétel (a terhelhetőség 20%-a):	35,1 µg/m³
A 'B' feltétel szerinti hatástávolság:	68 m
Átlagos terheltség a 'B' hatástávolságon belül:	50,2 µg/m³
'C' feltétel (a maximumérték 80%-a):	65,8 µg/m³
A 'C' feltétel szerinti hatástávolság:	39 m
Átlagos terheltség a 'C' hatástávolságon belül:	52 µg/m³
Átlagos terheltség a vizsgált területen:	13 µg/m³

X méter	Konc. µg/m ³
50	50,0657
100	20,4104
150	11,2058
200	7,2069
250	5,0887
300	3,8194
350	2,9926
400	2,4207
450	2,0067



15. kép A törőgép üzemeltetése során füstgázkibocsátással okozott NO_x hatásterület a távolság függvényében

Fekete Párduc 98 Kft._Törőgép füstgázkibocsátása (CO)

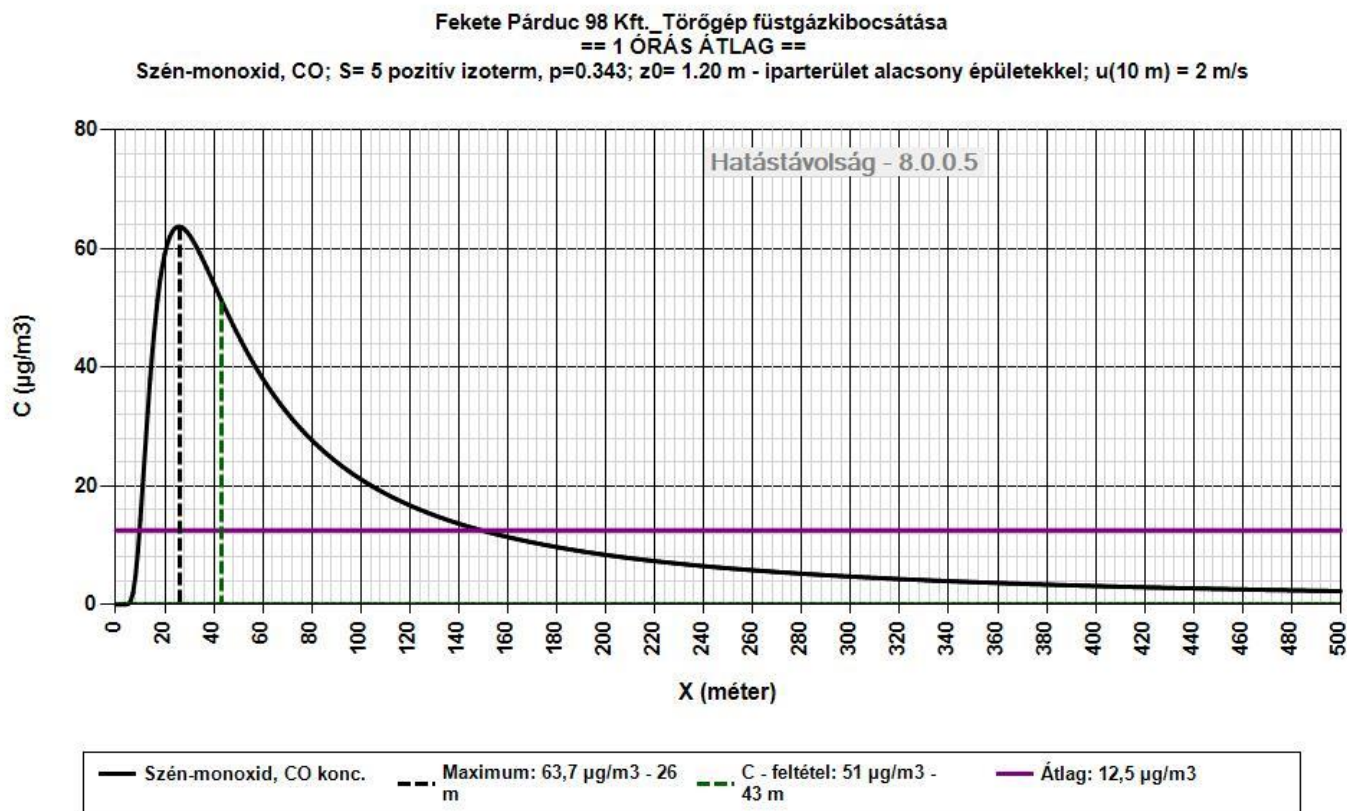
1 órás átlagterheltség maximuma
INPUT ADATOK

A forrás fizikai magassága:	2 m
Véggázok kilépési térfogatárama:	258.72 m³/h
A kürtő kilépési átmérője:	0.2 m
A kilépő véggáz hőmérséklete:	450 °C ==> 723.15 K
A környezeti levegő hőmérséklete:	18 °C ==> 291.15 K
Légköri stabilitás:	S= 5 pozitív izoterm, p=0.343
A vizsgált terület átlagos felületi érdessége:	z ₀ = 1.20 m - iparterület alacsony épületekkel
Átlagos szélesebbesség a vizsgált területen:	2 m/s, a szélesebbesség mérés magassága: 10 m
A vizsgált légszennyező anyag:	Szén-monoxid, CO
1 órás határérték:	10000 µg/m ³
A vizsgált terület alapterheltsége:	470.61 µg/m ³
Légszennyező anyag kibocsátás:	175 g/h ==> 48,6 mg/s
A vizsgált távolság:	500 m

SZÁMÍTÁSI EREDMÉNYEK

A véggázzal távozó hőteljesítmény:	14,8 kW
Effektív kibocsátási magasság:	8,8 m
A kürtő által okozott maximális terheltség:	63,7 µg/m³
A maximális terheltség távolsága:	26 m
'A' feltétel (a határérték 10%-a):	1000 µg/m ³
Az 'A' feltétel szerinti hatástávolság:	nem határozható meg
'B' feltétel (a terhelhetőség 20%-a):	1906 µg/m ³
A 'B' feltétel szerinti hatástávolság:	nem határozható meg
'C' feltétel (a maximumérték 80%-a):	51 µg/m³
A 'C' feltétel szerinti hatástávolság:	43 m
Átlagos terheltség a 'C' hatástávolságon belül:	42,5 µg/m³
Átlagos terheltség a vizsgált területen:	12,5 µg/m³

X méter	Konc. µg/m ³
50	44,5616
100	20,8565
150	12,3042
200	8,2963
250	6,0659
300	4,6801
350	3,7513
400	3,0936
450	2,6080



16. kép A törőgép üzemeltetése során füstgázkibocsátással okozott CO hatásterület a távolság függvényében

Fekete Párduc 98 Kft._Törőgép füstgázkibocsátása (PM₁₀)

1 órás átlagterheltség maximuma
 INPUT ADATOK

A forrás fizikai magassága:	2 m
Véggázok kilépési térfogatárama:	258.72 m³/h
A kürtő kilépési átmérője:	0.2 m
A kilépő véggáz hőmérséklete:	450 °C ==> 723.15 K
A környezeti levegő hőmérséklete:	18 °C ==> 291.15 K
Légköri stabilitás:	S= 6 normális, p=0.282
A vizsgált terület átlagos felületi érdessége:	z ₀ = 1.20 m - iparterület alacsony épületekkel
Átlagos szélsébség a vizsgált területen:	2 m/s, a szélsébség mérés magassága: 10 m
A vizsgált légszennyező anyag:	Szilárd PM10 frakció
24 órás határérték:	50 µg/m ³
A vizsgált terület alapterheltsége:	20.13 µg/m ³
Légszennyező anyag kibocsátás:	23 g/h ==> 6,39 mg/s
A vizsgált távolság:	500 m

SZÁMÍTÁSI EREDMÉNYEK

A véggázzal távozó hőteljesítmény:	14,8 kW
Effektív kibocsátási magasság:	8,91 m
A kürtő által okozott maximális terheltség:	7,07 µg/m³
A maximális terheltség távolsága:	24 m
'A' feltétel (a határérték 10%-a):	5 µg/m ³

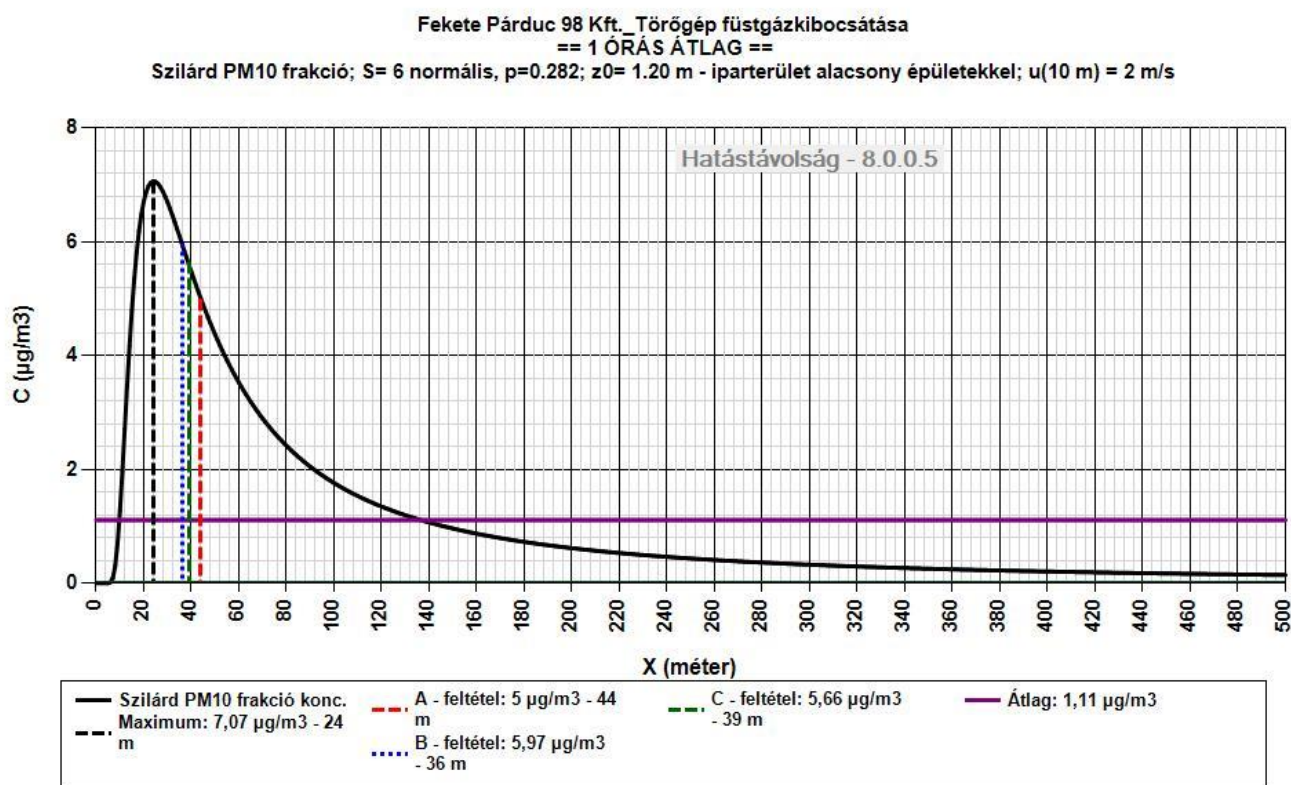
Az 'A' feltétel szerinti hatástávolság: 44 m
 Átlagos terheltség az 'A' hatástávolságon belül: 4,56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

'B' feltétel (a terhelhetőség 20%-a): 5,97 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 A 'B' feltétel szerinti hatástávolság: 36 m
 Átlagos terheltség a 'B' hatástávolságon belül: 4,37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

'C' feltétel (a maximumérték 80%-a): 5,66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 A 'C' feltétel szerinti hatástávolság: 39 m
 Átlagos terheltség a 'C' hatástávolságon belül: 4,47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Átlagos terheltség a vizsgált területen: 1,11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

X méter	Konc. $\mu\text{g}/\text{m}^3$
50	4,2765
100	1,7366
150	0,9519
200	0,6116
250	0,4316
300	0,3238



17. kép A törőgép üzemeltetése során füstgázkibocsátással okozott PM10 hatásterület a távolság függvényében

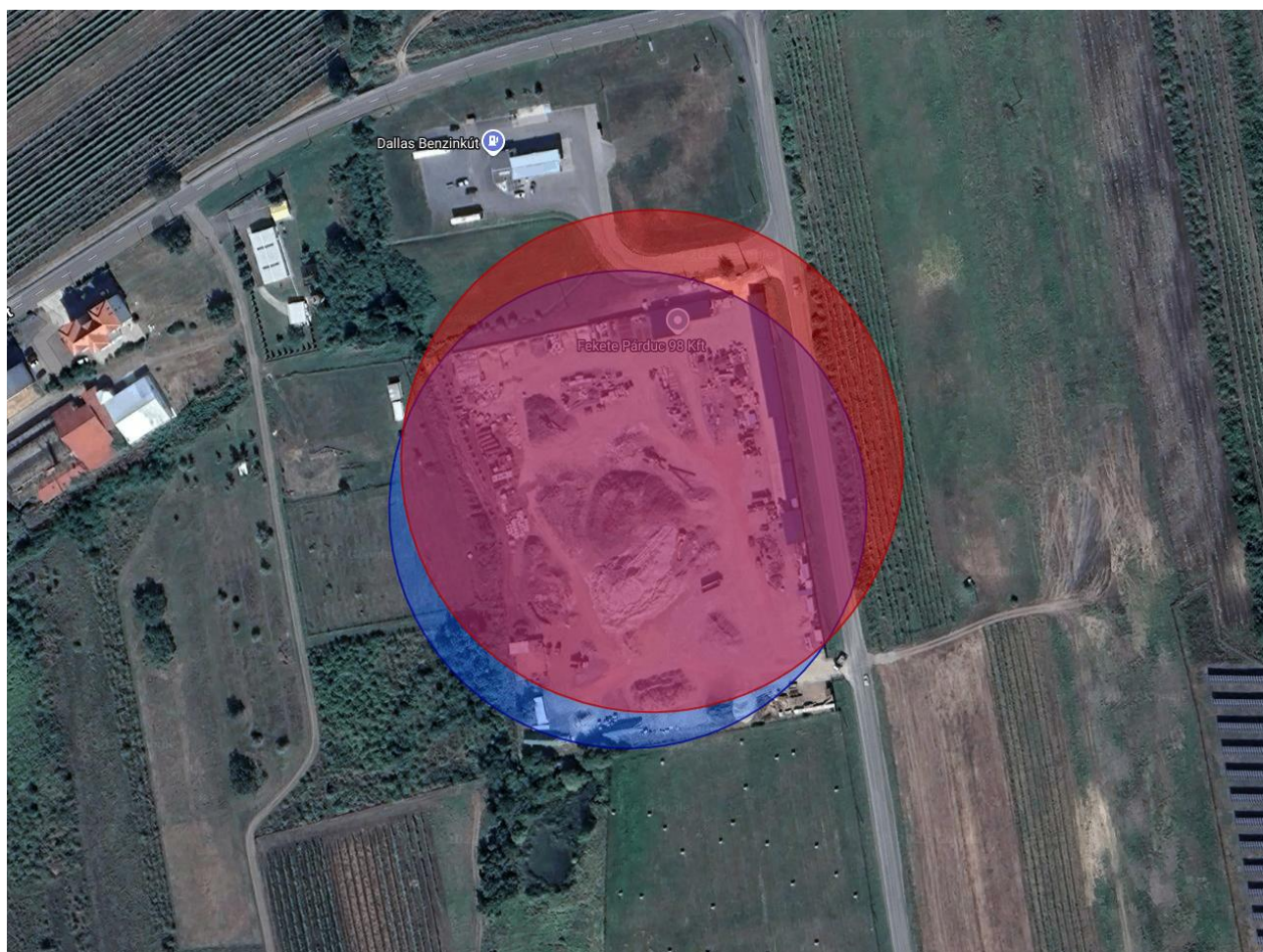
A törőgép üzemeltetése során 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet alapján az alábbi füstgázkibocsátás okozta hatásterületekkel számolhatunk

21. táblázat Levegőtisztaság-védelmi hatásterület

Légszennyező anyag	Kialakuló maximális terheltség		a) feltétel		b) feltétel		c) feltétel	
	(m)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(m)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(m)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(m)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Nitrogén-oxidok mint NO_2	24	82,2	102	20	68	35,1	39	65,8
Szén-monoxid	26	63,7	-	-	-	-	43	51
Szilárd anyag (PM_{10})	24	7,07	44	5	36	5,97	39	5,66

A fenti számítások alapján megállapítható, hogy a kivitelezés során a munkagép emissziójából származó szennyezőanyag koncentrációk a vonatkozó jogszabályban foglalt egészségügyi határértékeknek és az ökológiai rendszerek védelmében meghatározott kritikus levegőterheltségi szinteknek is megfelelnek. A munkagép üzemeltetéséből adódó legnagyobb hatásterületet az NO_x szennyezőanyag határozza meg.

A tevékenység okozta levegővédelmi hatásterületet az alábbi kép mutatja be.



18. kép Az anyagmozgatás során keletkezett PM_{10} okozta 97 méteres hatásterület (kékkel), valamint a törőgép füstága által emittált 102 méteres NO_x hatásterület (pirossal)

Az anyagmozgatás okozta hatásterület **a telephely anyagmozgatással érintett részeinek mértani közepétől számított 97 méteren** belül, míg **a törőgép okozta hatásterület a törőgéptől számított 102 méteren** belül alakul ki. Engedélyköteles pont- és diffúz forrás nem létesül.

Az üzemeltetés során a levegőt érő hatás: **E – Elviselhető**

6.1.3. Felhagyás

A felhagyás során az eredeti állapot visszaállítása miatt a létesítés során várható hatások ismétlődnek.

Mivel a tört anyag kiszállítása folyamatos, ezért **felhagyás során nem kell jelentősebb forgalomnövekménnyel számolni, annak hatása a felhagyáshoz köthető műveletek során is megegyezik az üzemeltetés alatt bemutatott közlekedés, és anyagmozgatás okozta levegőkörnyezeti hatásokkal.**

A felhagyás okozta zajkibocsátás hatása: **E – Elviselhető**

6.2. Hulladék

6.2.1. Létesítés

Mivel már meglévő hulladékgazdálkodási tevékenységgel kapcsolatos kapacitásbővítés jelen vizsgálat tárgya, ezért létesítési fázisról nem beszélhetünk.

A létesítés során a keletkezett hulladék okozta hatás: **S – Semleges**

6.2.2. Üzemeltetés

A kapacitásbővítés miatt külön beruházást nem kell eszközölni, csupán a szabad terület arányát kell növelni, és a közlekedési útvonalakat kell kialakítani, illetve bővíteni. Az ezzel kapcsolatos mindennemű munkavégzés telekhatáron belül történik. A szabad terület kialakítása saját tulajdonú munkagépekkel megoldható. A munkavégzés során veszélyes hulladéknak kell tekintenünk az építkezés során esetlegesen keletkező anyagokat, melyek a hulladékjegyzékről szóló 72/2013. (VIII.27.) VM rendelet 1. számú melléklete, valamint a 2. számú mellékletének B) oszlopa alapján kerültek meghatározásra. A kialakítás során a veszélyes és nem veszélyes hulladékok keletkezésének valószínűsége elhanyagolható, azonban fel kell arra készülni, hogy

keletkezésük esetén biztosítva legyen a környezetszennyezést kizáró ideiglenes szabályszerű gyűjtés.

A veszélyes, és nem veszélyes hulladékokkal kapcsolatos gyűjtési feltételeket, nyilvántartási kötelezettségeket, és gyűjtőhely kialakítási feltételeket az alábbi jogszabályok szabják meg:

- a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény
- a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet
- a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet

A veszélyes hulladék keletkezése esetén használható a telephelyen már meglévő munkahelyi veszélyes és nem veszélyes hulladékgyűjtő hely. Ennek kialakítása, biztosítja, hogy a veszélyes és nem veszélyes hulladékokat egymástól elkülönítetten, a környezet szennyezését kizáró módon gyűjtik az egyes hulladékfajták jellegének megfelelően *(pl.: folyékony hulladék esetén legalább 110 %-os kármentő használata)*. A lekerített munkaterület egyben biztosítja, hogy illetéktelenek ne közelíthessék meg sem a munkavégzés hatókörzetét, sem a munkahelyi veszélyes és nem veszélyes gyűjtőhelyeket. A telephelyen ezen gyűjtőhelyek külön figyelemfelhívó táblával vannak ellátva. A veszélyes hulladékok gyűjtési helye fedett, mely kizárja a csapadékvízzel történő érintkezést. A munkahelyi veszélyes és nem veszélyes hulladékgyűjtő helyen az esetlegesen keletkező veszélyes hulladékok maximum 6 hónapig, a nem veszélyes hulladékok maximum 12 hónapig kerülnek tárolásra.

Tilos a veszélyes hulladékot hígítani, más hulladékkal, vagy anyaggal elegyíteni, annak mennyiségét indokolatlanul növelni. Erre minden munkavállaló figyelme fel van hívva.

A keletkező hulladékokról veszélyes hulladék esetében napi nyilvántartást, nem veszélyes hulladékok esetében heti nyilvántartást vezet a Kérelmező. A keletkezett hulladékokat csak engedéllyel rendelkező szolgáltató részére lehet átadni, és az átadás során minden esetben meg kell győződni arról, hogy az adott partner rendelkezik-e a szállított hulladékfajtára vonatkozóan átvételi jogosultsággal. Ez a Kérelmezőnél eddig is így ment, ér a jövőben is így tervezett.

Nem veszélyes hulladéknak kell tekinteni az munkavégzés (tereprendezés és ezzel együtt munkagépek és erőgépek használata) során keletkező anyagokat, melyek a 72/2013. (VIII.27.) VM rendelet 2. sz. mellékletének B) oszlopában találhatók külön jelölés nélkül. Nem veszélyes hulladéknak kell tekinteni minden olyan anyagot, mely önmagában veszélyes hulladéknak nem tekinthető, illetve mely veszélyes hulladékkal nem szennyezett.

22. táblázat A munkavégzés során az alábbi nem veszélyes hulladékok keletkezhetnek

HAK KÓD	Megnevezés	Becsült max. mennyiség (kg)
---------	------------	-----------------------------

15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat	20 kg
13 02 05*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj	50 kg
17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	5000 kg

23. táblázat A munkavégzés során kommunális hulladék keletkezése is előfordulhat

HAK KÓD	Megnevezés	Becsült max. mennyiség (kg)
20 03 01	egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is	50 kg

Vizsgálni kell, hogy a keletkezett hulladék a későbbiekben hasznosítható-e, valóban szükséges-e hulladék státuszba tenni. A tereprendezés során telephelyen belül kitermelt föld az adott helyrajzi számon belül nem kell, hogy hulladékstátuszba kerüljön, így a telephelyen belül – természetes formában lévő föld – szabadon mozgatható, elhelyezhető.

A kivitelezés időszakában a szociális igények kielégítésére van lehetőség, mert a telephelyen jelenleg is folyik hulladékgazdálkodási tevékenység, ezzel együtt a telephely összközművel ellátott, a tisztálkodási helységek használata és WC használhatósága is megoldott, tiszta ivóvíz elérhető a telephelyen. A munkavégzések nem járnak technológiai szennyvíz keletkezésével.

A tereprendezési munkák során felhasznált anyagok és az alkalmazott technológia miatt környezetet maradandóan terhelő hulladékok nem keletkeznek.

Az üzemeltetés során a keletkezett hulladék okozta hatás: **S – Semleges**

6.2.3. Felhagyás

A telephelyi hasznosítási és előkezelési tevékenység befejezését követően a telephelyről az összes hulladékot szabályszerű módon el kell tüntetni, törekedni kell az eredeti állapot visszaállítására. Mag a felhagyás, mint művelet nem jár közvetlen hulladékképződéssel. A használatban lévő eszközök vagy eladásra, vagy selejtezésre kerülnek, telephelyen épített műtárgyak vagy más célra tovább használhatók, vagy elbontásra kerülnek.

A felhagyás során keletkezett hulladék okozta hatás: **E – Elviselhető**

6.2.4. Havária

A haváriák elkerülése érdekében a munkagépek, valamint a szállítójárművek üzemanyag ellátása jellemzően nem a helyszínen történik. A területen üzemelő földmunkagépek és a szállítást végző tehergépkocsik javítása, karbantartása szakszervizben vagy a saját telephelyen történik, a helyszínen javítást, karbantartást nem terveznek.

Az esetlegesen keletkező hulladékok fajtája, HAK kódja és becsült mennyisége az alábbi táblázatokban kerül meghatározásra.

24. táblázat Havária esetén az alábbi veszélyes hulladékok keletkezhetnek

HAK KÓD	Megnevezés	Becsült max. mennyiség (kg)
12 01 12*	elhasznált viasz és zsír (kenőzsír)	10 kg
13 01 13*	egyéb hidraulikaolaj	10 kg
13 02 08*	egyéb motor-, hajtómű- és kenőolaj	10 kg
13 07 03*	egyéb üzemanyagok (ideértve a keverékeket is)	50 kg
15 02 02*	veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről meg nem határozott olajszűrőket), törlőkendők, védőruházat	5 kg
15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	5 kg
16 01 14*	veszélyes anyagokat tartalmazó fagyálló folyadék	10 kg
17 01 06*	veszélyes anyagokat tartalmazó beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke	100 kg
17 05 03*	veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek	500 kg
17 09 03*	veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építési-bontási hulladék (ideértve a kevert hulladékot is)	300 kg

A területen az esetlegesen bekövetkező olajelfolyások miatti kárelhárításhoz olajmegkötő anyagot szükséges készenlétbe tartani!

A havária során keletkezett hulladékok elszállíttatásáról azonnal gondoskodni kell. A hulladékokat elszállításig a környezet szennyezését kizáró módon kell tárolni.

Mivel a telephely rendelkezik veszélyes hulladékok átmeneti tárolására alkalmas hulladékgyűjtő hellyel, így egy esetleges havária esetén a veszélyes hulladékok szállításig való tárolása -a hulladékgyűjtő hely tárolási kapacitásáig – biztosított.

Havária során a keletkezett hulladék okozta hatás: **T – Terhelő**

6.3. Felszíni vizek

6.3.1. Létesítés

Meglévő hulladékgazdálkodási tevékenységgel kapcsolatos kapacitásbővítés jelen vizsgálat tárgya, ezért létesítési fázisról nem beszélhetünk.

A felszíni vizeket a létesítés során érő hatás összességében: **S – Semleges**

6.3.2. Üzemeltetés

A kapacitásbővítéssel kapcsolatosan a felszíni vizek nem érintettek. Továbbra sem tervezett vízkivétel felszíni vízbázisból. A területrendezési munkálatok felszíni vízbe való technológiai hulladékvíz-kibocsátással várhatóan nem járnak. A terület környezetében található felszíni vízbázis védelmében elsőrendű fontosságú a telephelyen található munkagépek megfelelően megbízható műszaki állapota.

A felszíni vizeket az üzemeltetés során érő hatás: **S – Semleges**

6.3.3. Felhagyás

Felszíni víz kivétel hiányában a felhagyás során sem kell sem negatív- sem pozitív hatásokkal számítani.

A felszíni vizeket a felhagyás során érő hatás: **S – Semleges**

6.4. Felszín alatti vizek

6.4.1. Létesítés

Meglévő hulladékgazdálkodási tevékenységgel kapcsolatos kapacitásbővítés jelen vizsgálat tárgya, ezért létesítési fázisról nem beszélhetünk

A létesítés során a felszín alatti vizet érő hatás: **S – Semleges**

6.4.2. Üzemeltetés

A területen mozgó járművek műszaki állapotát az esetleges talajfelszíni szennyeződések elkerülése érdekében folyamatosan nyomon kell követni.

A területrendezési munkálatok felszín alatti vízbe való technológiai hulladékvíz-kibocsátással várhatóan nem járnak. A területen a csapadékvíz elvezetése megoldott. A telephelyre veszélyes hulladékot nem szállítanak be, ezért a hulladékból esetlegesen keletkezett csurgalékvizek sem okozhatnak felszín alatti vízvédelmi problémákat. A telephelyen a munkahelyi hulladékgyűjtőben tárolt veszélyes anyagok kármentővel ellátott térszínen találhatóak. A keletkező kommunális szennyvíz gyűjtése csatornahálózaton keresztül megoldott.

A felszín alatti víz szennyezése leginkább a talajszennyezéssel együtt tud megvalósulni, ezért kiemelt figyelmet kell fordítani a kivitelezés alatti technológiai fegyelem betartására.

Az üzemeltetés nem érint felszín alatti vízbázist.

Az üzemeltetés során a felszín alatti vizet érő hatás: **S – Semleges**

6.4.3. Felhagyás

Felszíni víz kivétel hiányában a felhagyás során sem kell sem negatív- sem pozitív hatásokkal számítani.

A felszíni vizeket a felhagyás során érő hatás: **S – Semleges**

6.5. Földtani közeg

6.5.1. Létesítés

Az építési munkálatok során humusz letakarítással nem kell számolni

A kivitelezés során a talajra előreláthatólag csak elhanyagolható fizikai és kémiai hatások várhatók. A területen alkalmazott álló és mozgó munkagépek üzemelése részleges talajszerkezet tömörödést idézhetnek elő. A munkavégzés miatt a talaj tömörödése a talajszerkezet megváltoztathatja és ezzel a talaj hő- és vízgazdálkodási tulajdonságainak megváltozása történhet. Jelen kivitelezési munkálatok során azonban nem kell jelentős munkagép mozgással számolni, így a talajra ható ilyen jellegű negatív hatás is minimális.

A kivitelezés során a talajra előreláthatólag csak minimális fizikai és kémiai hatások várhatók. A területen alkalmazott munkagépek mozgása a burkolatlan területeken talajszerkezet tömörödést idézhet elő. A talaj tömörödése a talajszerkezet megváltozását, ezzel a talaj hő- és vízgazdálkodási tulajdonságainak megváltozását okozza. Jelen kivitelezési munkálatok során

azonban nem kell jelentős munkagép mozgással számolni, így a talajra ható ilyen jellegű negatív hatás is minimális.

Minden esetlegesen szennyezett, az építés során kitermelt talajt megfelelő módon (az esetleges szennyezés fajtájától és mértékétől függően) kezelni fognak.

A dolgozók részére mobil WC kerül kihelyezésre, így szennyvíz okozta hatás nem éri a földtani közeget.

A kivitelezés során keletkező hulladékokat jogszerű módon gyűjtik és ideiglenesen tárolják az elszállításig. A talajra esetlegesen kiömlő szennyezőanyagokat összegyűjtik, és a jogszabályokban előírt módon tárolják ideiglenesen az elszállításig. Az elszállítással csak az adott hulladékra vonatkozó hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező szállítót bíznak meg.

A létesítés során a földtani közeget érő hatás: **S – Semleges**

6.5.2. Üzemeltetés

A telephely üzemeltetésével egyes hulladékok minél nagyobb mértékű jogszerű hasznosítása a cél. A telephely működése támogatja Magyarország körforgásos gazdaság megvalósításának irányába tett törekvéseit. A hasznosítási tevékenység (válogatás, törés, minősítés) a földtani közegre nézve negatív hatással nem jár.

A talajvédelmi terv elkészítése a talajvédelmi terv készítésének részletes szabályairól szóló 90/2008. (VII. 18.) FVM rendelet alapján **nem szükséges, mivel az üzemeltetés nem jár talajszint végleges megváltoztatásával.**

Az üzemeltetés során a földtani közeget érő hatás: **S - Semleges**

6.5.3. Felhagyás

A telephelyen folyó tevékenység végleges felhagyását követően az eredeti állapothoz hasonló állapotok gyorsan, a földtani közeg terhelését kizáró módon kialakíthatók. Az esetlegesen szennyezett területrészek talajcseréje egyszerűen kivitelezhető és a felső réteg gyorsan pótolható.

A felhagyás hatásai nagyjából a létesítés hatásaival azonosak.

A felhagyás során a földtani közeget érő hatás: **S – Semleges**

6.5.4. Havária

Az alábbi esetleges havária esetén káros hatások léphetnek fel:

- Olaj- és üzemanyag elfolyás
- Tűz esetén szennyezett tűzoltóvíz

Egy esetleges szennyezés lokális jellegűként jelenhet meg, kárelhárítással, kármentesítéssel felszámolható. A megfelelő lokalizáció után a telephelyen tartandó kárelhárítási eszközökkel a szennyezés továbbterjedése megelőzhető.

Havária esetén a földtani közeget érő hatás: **T – Terhelő**

6.6. Zaj

A zaj- és rezgésvédelmi tervfejezetet jelen dokumentáció **10. számú melléklete** tartalmazza.

6.7. Élővilág- és tájvédelem

Az élővilág- és tájvédelmi tervfejezetet jelen dokumentáció **11. számú melléklete** tartalmazza.

6.8. Örökségvédelem

A hulladékgazdálkodási tevékenységgel érintett Abasár 040/159. hrsz. alatti terület esetében műemlék- régészeti- vagy világörökségvédelmi védett örökségi értékek előfordulását a nyilvános adatbázisok alapján vizsgáltuk.

(<https://oroksegvedelem.e-epites.hu/>; <https://archeodatabase.hnm.hu/hu>).

A fenti források alapján megállapítható, hogy a nevezett területen műemlék- vagy világörökségvédelmi, illetve régészeti védett örökségi érték nem szerepel az adatbázisban.

Találatok:

Műemléki védelem (0 db) Régészeti védelem (0 db) Világörökségi védelem (0 db)



19. kép 040/159 hrsz-ú terület örökségvédelmi érintettsége (forrás: <https://oroksegvedelem.e-epites.hu/>)

6.9. Társadalomra gyakorolt hatások

A beruházás által érintett település: Abasár község Heves Vármegye Gyöngyösi járásában. Jellemzően mezőgazdasági település, a szántóföldi gazdálkodás mellett jellemző a gyümölcs és szőlőtermesztés.

Ipari tevékenység – a területrendezési tervben lévő övezeti kialakítások miatt – jellemzően a telephely és annak közvetlen környezetében fordul elő. A tevékenységgel kapcsolatos lakossági megkeresés, panasz az elmúlt időszakban nem fordult elő.

A kapacitásbővítés során új technológia nem kerül kialakításra, új területek nem kerülnek bevonásra, ezért társadalmi szempontból jelentős változás nem történik.

6.10. Összefoglalás

Levegő:

Figyelembe véve, hogy egy már meglévő telephelyről van szó, ahol sem új terület, sem új technológia nem kerül bevonásra létesítési fázisról nem beszélhetünk.

Az üzemelés során légszennyező hatást eredményez a szállítójárművek kipufogógázainak kibocsátása, a hulladékok- és haszonanyagok mozgatása során fellépő diffúz kiporzás, illetve az törőgép üzemeltetéséből eredő szennyezés. Az üzemelés során várható füstgázkibocsátásra poremisszióra vonatkozóan transzmissziós számítások történtek. A számítások alapján a hatásterület a telephely telekhatárától minimálisan nagyobb. A tevékenység okozta legnagyobb **hatásterület** a törőgéptől számított **102 méteres** sugarú körön belül alakul ki. Havária a munkagépek nem szakszerű üzemelése során történhet, ami megelőzhető a rendszeres karbantartási munkálatok elvégzésével. A folyamatos törtanyag kiszállítással biztosítható, hogy a felhagyás során jelentős forgalomnövekménnyel ne kelljen számolni. A kialakuló hatásterület nagyságrendileg azonos lesz az építés során meghatározott hatásterülettel.

Zaj:

Tárgyi telephelyen jelenleg is hulladékgazdálkodási tevékenység zajlik, mely tevékenység folytatásához szükséges infrastruktúra rendelkezésre áll.

A területhez legközelebb eső védendő:

- Abasár, Fő út 176. társasház (' Lk' övezet), építmény jegyzék szerinti besorolás: 1122
- Abasár, Fő út 178. társasház (' Lk' övezet), építmény jegyzék szerinti besorolás: 1122
- Abasár, Fő út 180. társasház (' Gksz' övezet), építmény jegyzék szerinti besorolás: 1122

E fenti védendő tekintetében a Heves Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály Környezetvédelmi Osztálya HE/KVO/00145-1/2024. iktatószámon **zajkibocsátási határérték megállapító határozatot adott**

ki a telephely működésére vonatkozóan. A tervezett kapacitásbővítés a telephely munkarendjében változást nem okoz, az alkalmazott gépek – különös tekintettel a törőberendezésre – üzemideje a Környezetvédelmi Hatóság által kiadott, zajkibocsátási határértéket megállapító határozatban előírt napi 4 órás időtartamot továbbra sem fogja meghaladni. Az Akusztika Kft. 2022. 11. 28-án környezeti zajméréseket végzett a telephelyen és környezetében, melynek eredményei – tekintve, hogy a mért jellemzők, technológia és a környező állapotban változás nem történt.

A zajvédelmi dokumentáció alapján megállapítható, hogy a kapacitásbővítéssel járó kismértékű prognosztizálható forgalomnövekmény nem okoz érzékelhető változást a nappali időszak zajterheltségében, 3 dB-t meghaladó növekmény nem várható. A törőgép üzemeltetése okozta legnagyobb **zajvédelmi hatásterület ÉNy-i irányban (Lk) 173 méterre** határozható meg, mely hatásterület a fentebb említett **védendő ingatlanokat nem érint**. A zajvédelmi tervfejezetben részletezettek alapján a 4 órás üzemidőre vonatkoztatott L_{AM} megítélési szintek (8 órás megítélési idő mellett) **teljesítik a vizsgálandó védendőknél előírt határértékeket.**

Felszín alatti-, és felszíni vizek, földtani közeg:

A tervezett tevékenység a környezetbiztonsági alapelvek betartása mellett a felszín alatti vizek minőségére nem gyakorol káros hatást. A technológiából eredően felszín alatti vizet befolyásoló szennyezőanyag kibocsátás nincs. Havária esetén a felszín alatti vizeket érintő szennyezés előfordulhat, de megfelelő intézkedésekkel és kármentesítéssel megszüntethetők.

A kapacitásbővítéssel érintett hulladékhasznosító telep nem érint közvetlenül felszíni víztestet. A felszíni vízfolyásokba kibocsátás nem fordulhat elő normál üzemvitel mellett. Havária esetén gondoskodni kell a telephely nyugati részén található Tekeres-völgyi patak védelméről. Az üzemelés során a felszíni vízkivétellel nem kell számolni.

A tevékenység végzése során humusz letakarítással nem kell számolni. A technológiában nem használnak veszélyes anyagokat. A telephelyen a talaj kémiai- és fizikai tulajdonságai csak minimálisan változhatnak meg.

Élővilág, tájkép

A tervezési terület a Bükki Nemzeti Park Igazgatóság illetékességi területén helyezkedik el. Védett természeti területet, Natura 2000 területet, ex lege védett természeti értéket, illetve területet, továbbá egyéb, természetvédelmi egyezmény hatálya alá tartozó területet sem a közvetlen, sem a közvetett hatásterület nem érint. A közvetlen hatásterületként az EVD-ben meghatározott legnagyobb hatásterülettel rendelkező hatások által lefedett területet határoztuk meg, így a NO_x 102 méter kiterjedésű hatásterületét, illetve a zajterhelés vizsgálata során az északnyugati

irányban meghatározott 173 méter kiterjedésű hatásterületet. A kapacitásbővítéssel növekvő szállítási volumen emelkedése az egyébként is forgalmas közutakra, illetve a telephelyre szorítkozna, így jelentős hatással a tájképre és az élővilágra nem kell számítani, a hatás leginkább kismértékű, időszakosan fennálló zavaró hatásként jellemezhető. **A közlekedésből származó zajterhelés monotonitásához az élővilág vélhetően már kellőképpen adaptálódott, illetve az ilyen kismértékűként prognosztizált forgalomnövekedés nem okoz érzékelhető változást a nappali időszak zajterheltségében.** A kőtörő napi üzemeltetése időszakos (cca. 2 óra), kismértékű, de az érzékenyebb állatfajok esetében jelentős hatásként jelenik meg **a zajterhelés, azonban az eddigi üzemeltetés során is időszakosan jelentkezett a hatás, így számítani lehet az élővilág alkalmazkodására is.**

7. MONITORINGRENDSZER

A kapacitásbővítés okozta fentebb részletesen ismertetett környezeti hatások nem teszik indokolttá, a folyamatos, vagy telepített mérőberendezések használatát.

A hulladékokhoz kötött naprakész nyilvántartás vezetése a korábbiakhoz hasonlóan továbbra is meg fog történni.

8. A BERUHÁZÁS TERMÉSZETI KATASZTRÓFÁKKAL ÉS ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL SZEMBENI ÉRZÉKENYSÉGE, KLÍMAKOCKÁZAT ÉRTÉKELES

Az előzetes vizsgálati dokumentáció tartalmi követelményeiről rendelkező 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet kötelező tartalmi elemként sorolja fel a beruházás éghajlatváltozással szembeni érzékenységeinek bemutatását. Az előírásnak klímakockázati értékelés formájában teszünk eleget.

A klímavédelmi értékelés alapja a Klímapolitika Kft. által készített Klímakockázati Útmutatóban foglaltak.

8.1. Éghajlatváltozás

Földünk éghajlata folyamatosan változik. A változás történhet több évezred alatt, de akár néhány évtized alatt is végbemehet, történhet természetes folyamatok következményeként *(a földrészek tektonikus mozgása, földrengések)*, a bolygót érő külső hatások *(a Nap sugárzási erejének változása, meteorbecsapódás)* eredményeképpen, vagy az emberi tevékenység *(üvegházhatású*

gázok kibocsátása) hatására. Az éghajlatváltozás hatásai ma is érezhetőek, és a prognosztizált modellek szerint a jövőben egyre hatványozottan léphetnek fel.

Terület éghajlati jellemzői:

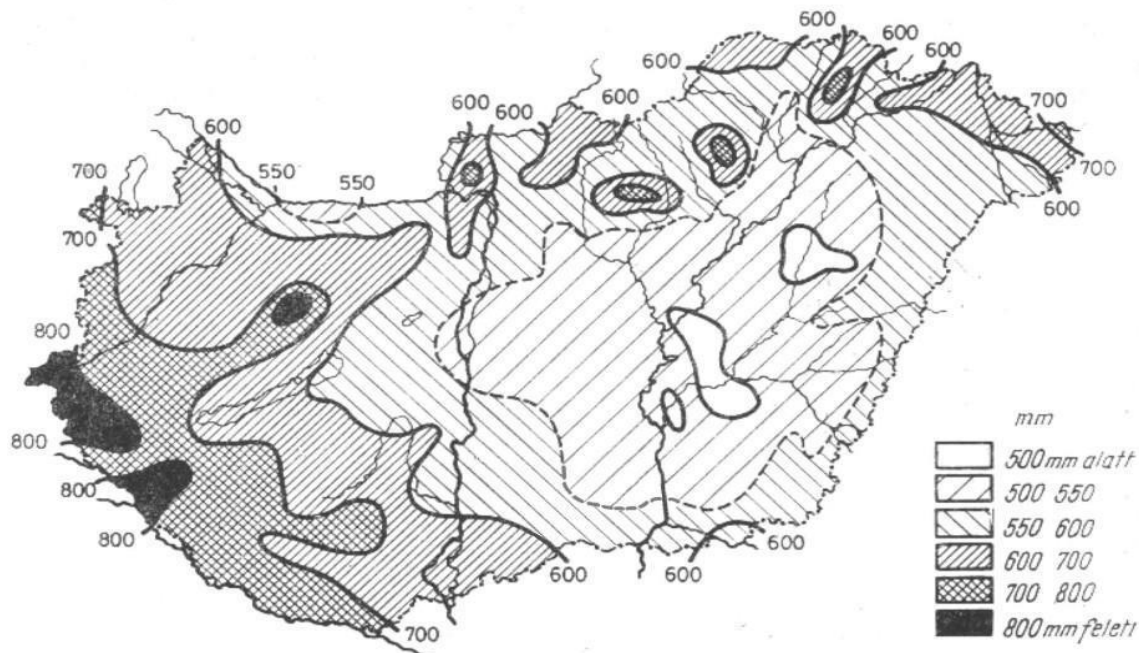
A terület a kontinentális éghajlati övezetbe tartozik. A hőmérsékletek igen változatos tartományban szóródnak.

Jellemző hőmérsékleti adatok:

- Éves középhőmérséklet 10,4 °C.
- Az éves átlaghőmérsékletek 9,1-13,2 °C között változnak.
- Havi átlag szélsőértékek: maximum: 25,8 °C, Minimum: -7,6 °C.
- Uralkodó szélirány: ÉK-i.

Heves viharok kialakulásának esélye kicsi, de főként nyári időszakban kis területre kiterjedően előfordulhatnak.

A terület átlagos csapadékmennyisége: 550-600 mm/év. A havi csapadékmennyiség igen szélsőségesen változhat. A térség hidrometeorológiai állomásain mért havi csapadék szélsőértékek: 0 és 246 mm/hó. A maximális havi csapadék előfordulása a nyári hónapokban valószínű.



5. kép Az éves csapadékösszeg területi eloszlása mm-ben;
Abasár éves átlagos csapadékmennyisége: 550-600 mm

A terület időjárásában a kontinentális jellegből adódóan előfordulnak aszályos évek, amihez légköri aszály is társulhat. Mért átlagos párolgás az április 15 - október 15 közötti időszakban: 739 mm/év. Az eddigi maximális havi értéket július hónapban észleltük 263 mm/hó.

A Hungaromet Magyar Meteorológiai Szolgáltató Nonprofit Zrt. (korábban: OMSZ) Magyarország éghajlatváltozására vonatkozó kigyűjtött adatai alapján az alábbiak állapíthatóak meg:

- az éves középhőmérséklet változása (1981-2020): +1,7 °C
- hóhullámos napok száma (1981-2020): + 14-16 nap
- éves csapadékösszeg változása: 10%
- éves országos csapadékmennyiség változása (1981-2020): 16,5%

Annak érdekében, hogy meghatározzuk, hogy egy adott projekt éghajlat által befolyásolt-e, az következő táblázatban szereplő ellenőrző listát alkalmazhatjuk.

25. táblázat Éghajlatváltozással összefüggő kitettségvizsgálat

1. Fizikai beruházás esetében annak tervezett élettartama, egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?	<u>igen</u> /nem
2. A projekt megvalósításának helyszíne, illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e? (ld. 4. rész)	<u>igen</u> /nem
3. A projekt 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</u> /nem
4. A víz szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? Ide tartoznak az árvíz, belvíz, esővízelvezetés, ivóvíz és csatornavíz hálózatok, hűtővíz stb. és ezekhez kapcsolódó infrastruktúra, valamint az ezekről függő termékek és szolgáltatások. Amennyiben a víznek jelentős szerepe van a projekt üzemeltetésében (pl. hűtővíz egy termelési eljárás során), illetve része a terméknek (pl. italok gyártása) vagy a szolgáltatásnak (pl. vízparti turizmus) úgy a projektet befolyásolhatja az éghajlatváltozás.	<u>igen</u> /nem
5. A projekt energiaellátását megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás? (pl. vezetékek károsodása extrém időjárási események következtében, víz, biomassa vagy egyéb megújuló energia potenciál változása az éghajlatváltozás következtében stb.)	igen/ <u>nem</u>
6. A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnek-e más közbelső termékektől vagy szolgáltatásoktól, amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus stb.)	<u>igen</u> /nem

7. A projekt szállítási útvonalai különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások stb.)?	igen/ <u>nem</u>
8. A projekt üzemeltetéséhez szükséges munkaerő különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben, vagy kint dolgozik)?	igen/ <u>nem</u>
9. A projekt termékei és szolgáltatásai iránti keresletet befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése stb.)	<u>igen</u> /nem

A fenti táblázat alapján megállapítható, hogy hosszú élettartammal tervezett projektről van szó, a projekt az éghajlatváltozásnak kitett területen fekszik, továbbá a projekt megvalósulása és üzemeltetése során egyes éghajlati paraméterek negatívan hatnak a projektre. A táblázat értékelése alapján a tervezett fejlesztés az éghajlatváltozásnak erősen kitett projekt.

8.1.1. A tervezett terület és a hatásterület kitettségének értékelése

A terület klímaváltozásnak való kitettségét, valamint ahhoz való alkalmazkodását a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) nyilvános adatai alapján végeztem el. A NATÉR klíma adatbázis kialakításának célja az éghajlat jelenlegi állapotának és várható jövőbeli alakulásának bemutatása, valamint az adatok felhasználhatóvá tétele a klímaváltozás hatásainak becslését célzó elemzések számára.

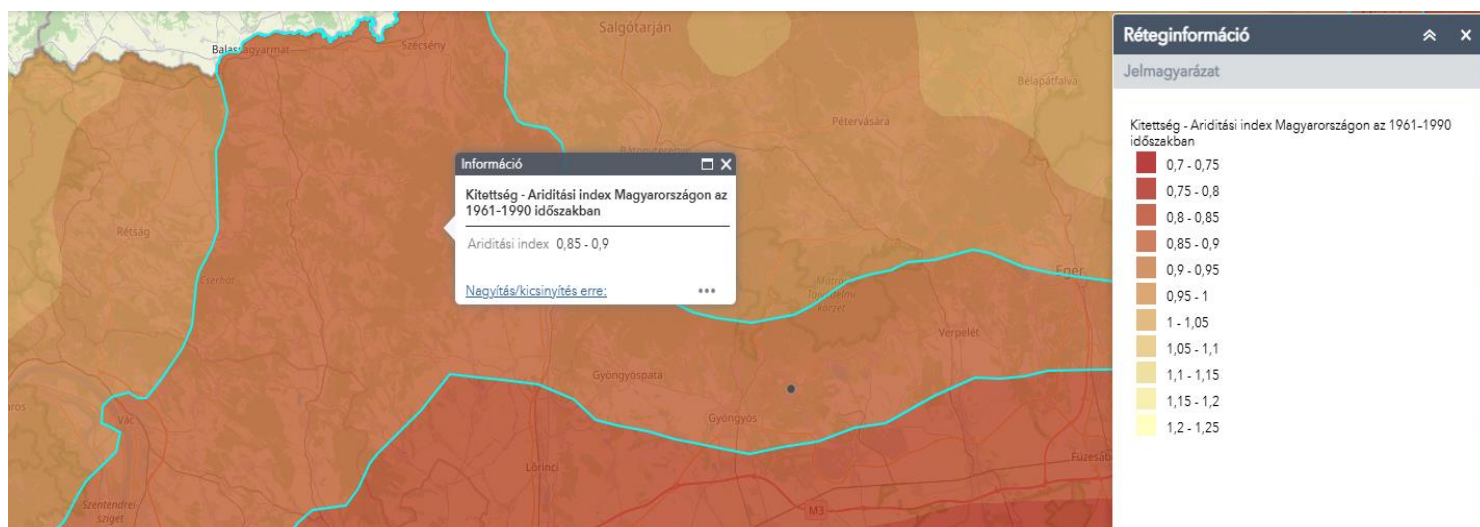
A regionális éghajlati modellek felbontása igen változatos, általában 50-25 km-es horizontális felbontással futtatnak regionális modelleket, de egyre gyakoribb a 10 km-es és annál jobb felbontású modellek alkalmazása is. Ezen modellek alkalmazása elterjedt, számos ország végez kísérleteket regionális modellekkel. Magyarországon négy regionális éghajlati modell futtatása történik: a nemzetközi együttműködésben kifejlesztett ALADIN Climate (Horányi et al., 2006; Csima és Horányi, 2008) és a német REMO (Szépszó és Horányi, 2008; Szépszó, 2014) modellt az Országos Meteorológiai Szolgálatnál használják. A brit PRECIS (Bartholy et al., 2009, 2014; Pieczka et al., 2011, 2012; Pongrácz et al., 2011) és az amerikai RegCM (Torma et al., 2008, 2011; Bartholy et al., 2010; Pieczka et al., 2016) modellt pedig az ELTE Meteorológiai Tanszékén alkalmazzák.⁹

A jelen kitettségi vizsgálatot a RegCM és ALADIN Climate modellek projekciói alapján mutatjuk be.

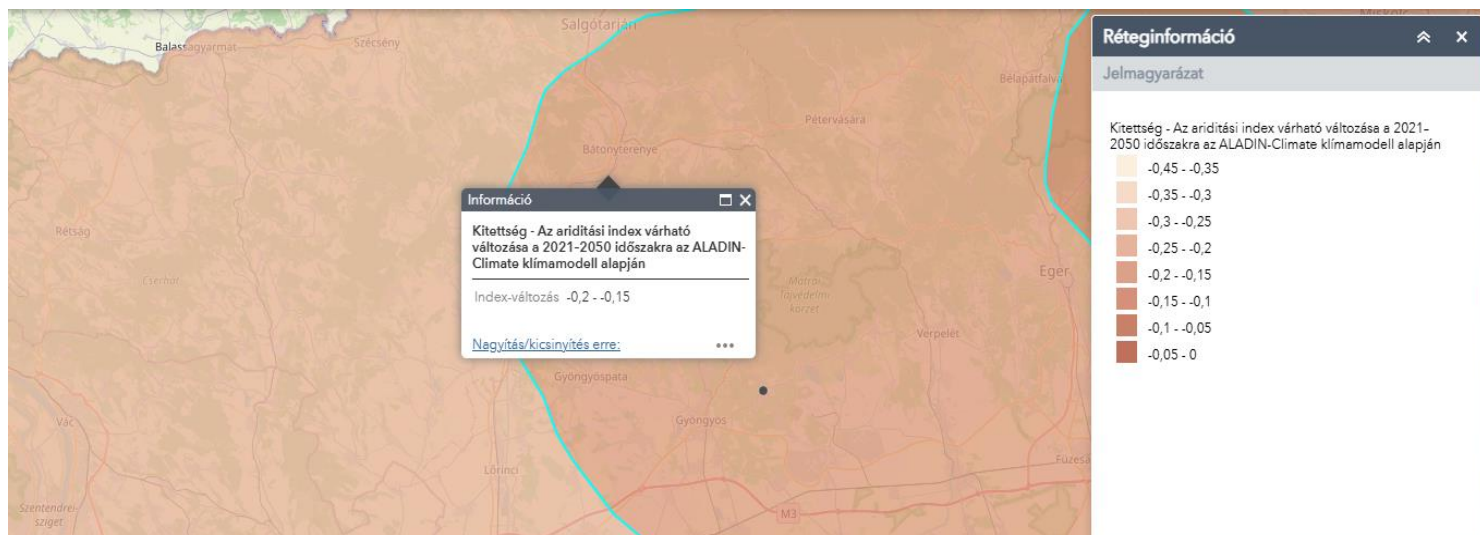
⁹ https://nimbus.elte.hu/tanszek/docs/MSc/2017_2/Kalmar_Timea_2017.pdf

Aszálynak való kitétség

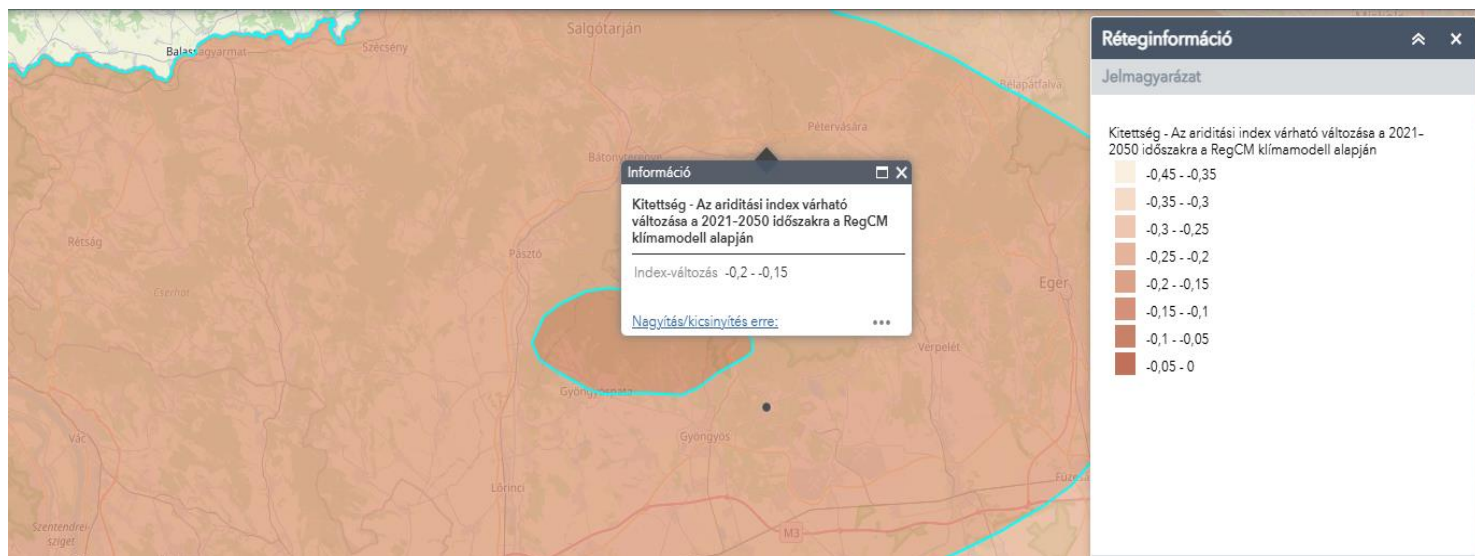
Az ariditási index átlagos évi értékeiben bekövetkező várható változást ábrázolja Magyarországon a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate és RegCM klímamodell projekciója alapján, az 1961–1990 referencia időszakhoz képest. Az ariditási index az évi csapadékösszeg és az évi potenciális evapotranszspiráció hányadosaként áll elő, ahol az evapotranszspiráció Thornthwaite módszere alapján került meghatározásra. A megjelenített értékek a két időszakra jellemző átlagos ariditási indexek különbségei.



6. kép Magyarország ariditási index 1961-1990 CARPATCLIM-HU adatbázis (NATér)



7. kép Aszálynak való kitétség az ALADIN-Climate klímamodell projekciója alapján (NATér)

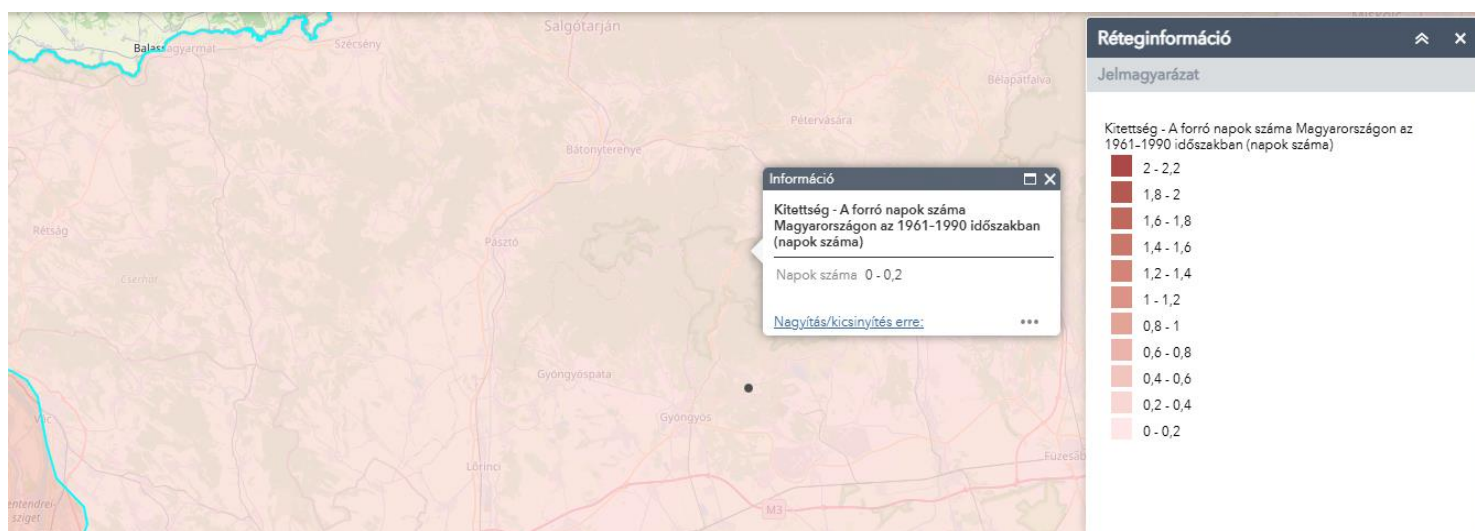


8. kép Aszálynak való kitettség az RegCM klímamodell projekciója alapján (NATér)

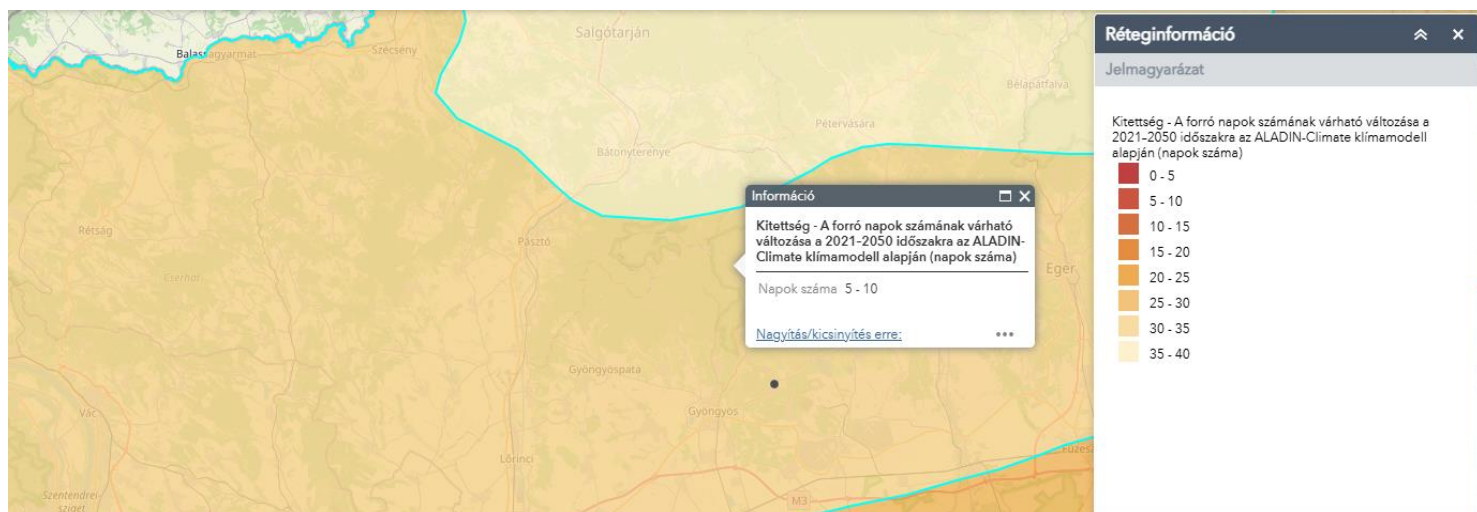
Az aszályosság a területen országos viszonylatban közepesnek mondható. Az aszálynak való kitettség értékelése során- figyelembe véve a két klímamodell közötti különbségeket - a területet **aszálynak közepesen kitett területek** közé soroljuk.

Forró napok számának változása

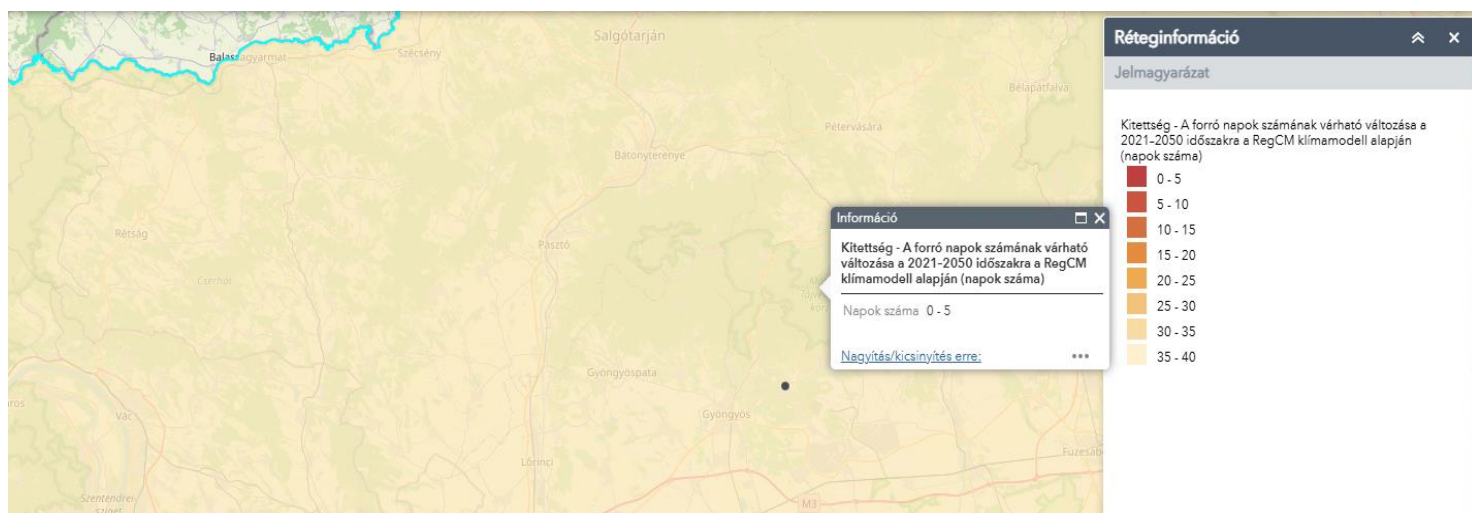
A forró napok átlagos évi számában bekövetkező várható változást ábrázolja Magyarországon a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate és RegCM klímamodellek projekciója alapján, az 1961–1990 referencia időszakhoz képest. Forró napnak azok a napok minősülnek, amikor a napi maximum hőmérséklet eléri, vagy meghaladja a 35°C-t. A megjelenített értékek a két időszakra jellemző átlagos évi számok különbségei.



9. kép Forró napok száma Magyarországon 1961-1990 CARPATCLIM-HU adatbázis (NATér)



105. kép Forró napok számának növekedésének való kitettség az ALADIN-Climate klímamodell projekciója alapján (NATér)



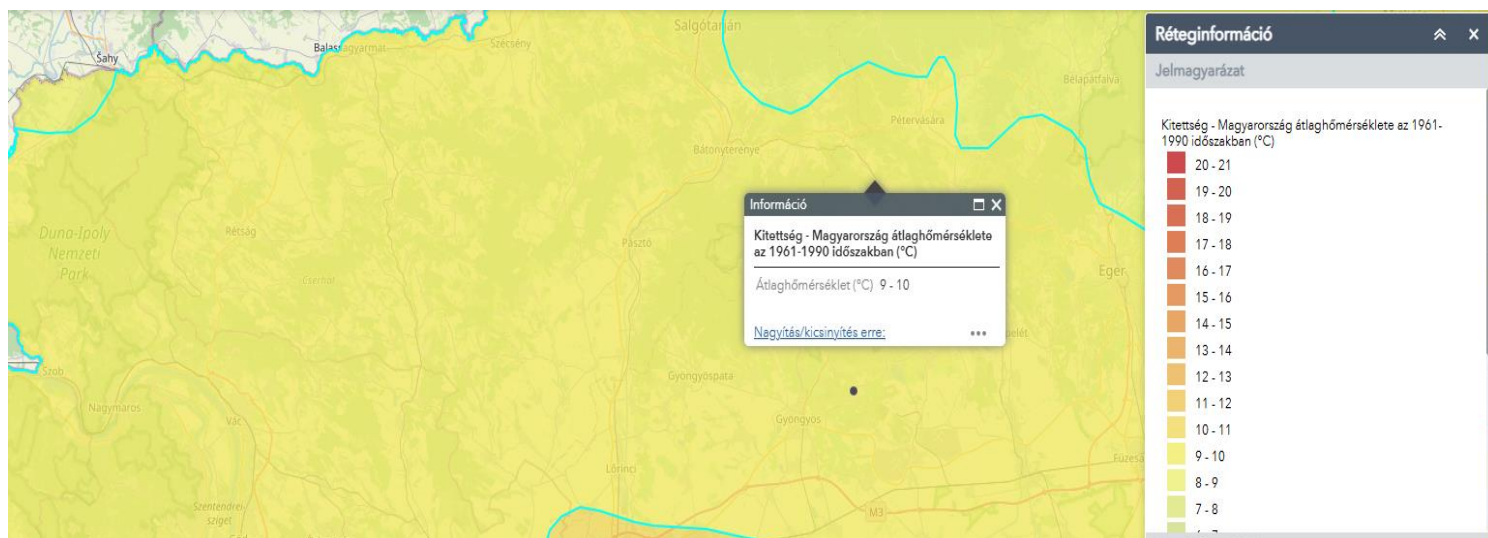
116. kép Forró napok számának növekedésének való kitettség az RegCM klímamodell projekciója alapján (NATér)

A forró napok számának való kitettség értékelése során- figyelembe véve a két klímamodell közötti különbségeket - a területet a **forró napok számának emelkedése alapján mérsékeltén kitett területek** közé soroljuk.

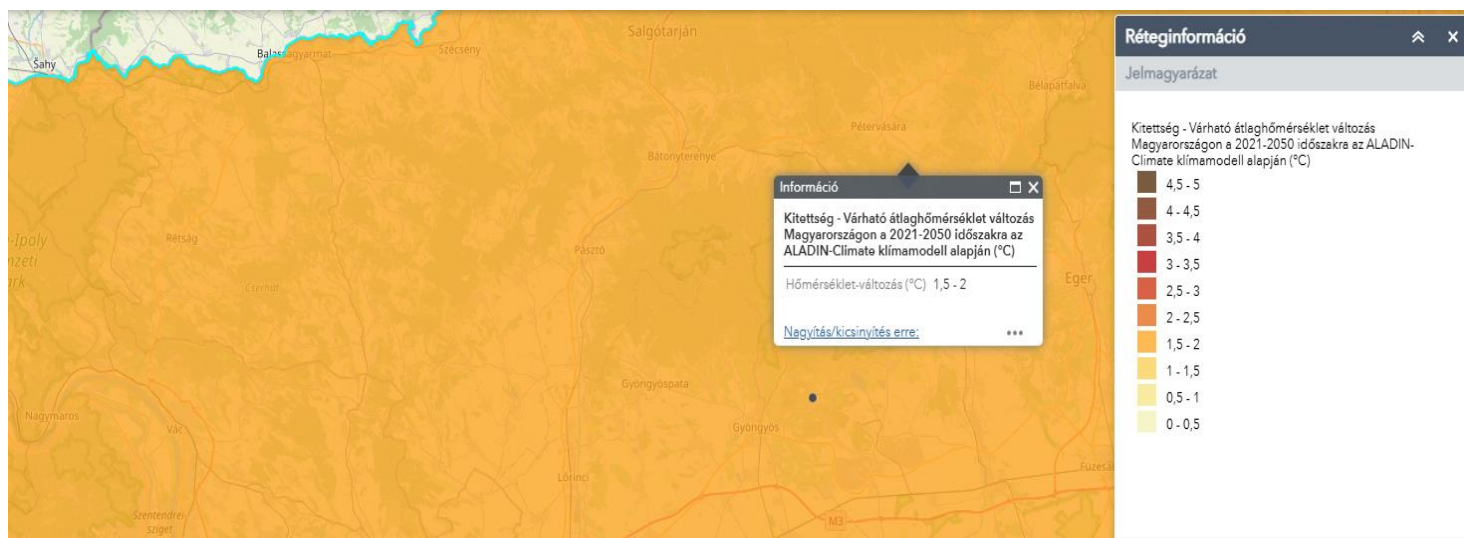
Átlaghőmérséklet változásnak való kitettség

A térkép a Magyarország átlaghőmérsékletében bekövetkező várható változás területi eloszlását ábrázolja a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate és RegCM klímamodellek projekciója alapján, az

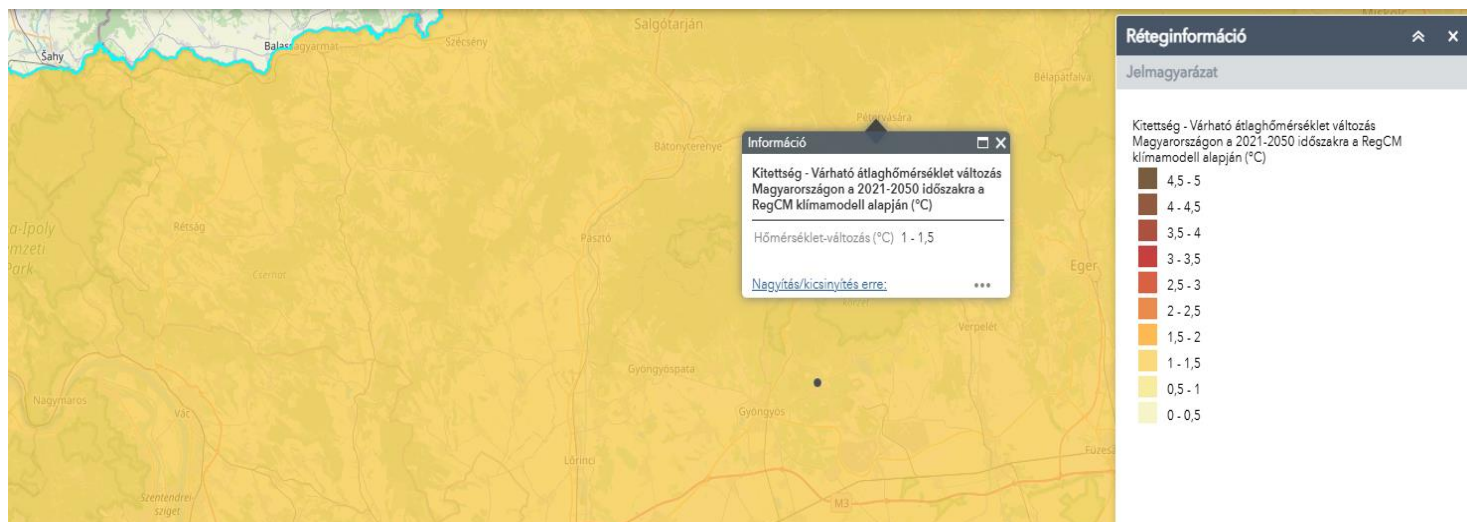
1961-1990 referencia időszakhoz képest. A megjelenített értékek a két időszak átlaghőmérsékleteinek különbségei.



12. kép Magyarország átlaghőmérséklete 1961-1990 CARPATCLIM-HU adatbázis napi középhőmérsékleti adatainak a teljes időszakra vett átlagolásából (NATér)



13. kép Átlaghőmérséklet változásnak való kitettség az ALADIN-Climate klímamodell projekciója alapján (NATér)



29. kép Átlaghőmérséklet változásnak való kitettség a RegCM klímamodell projekciója alapján (NATér)

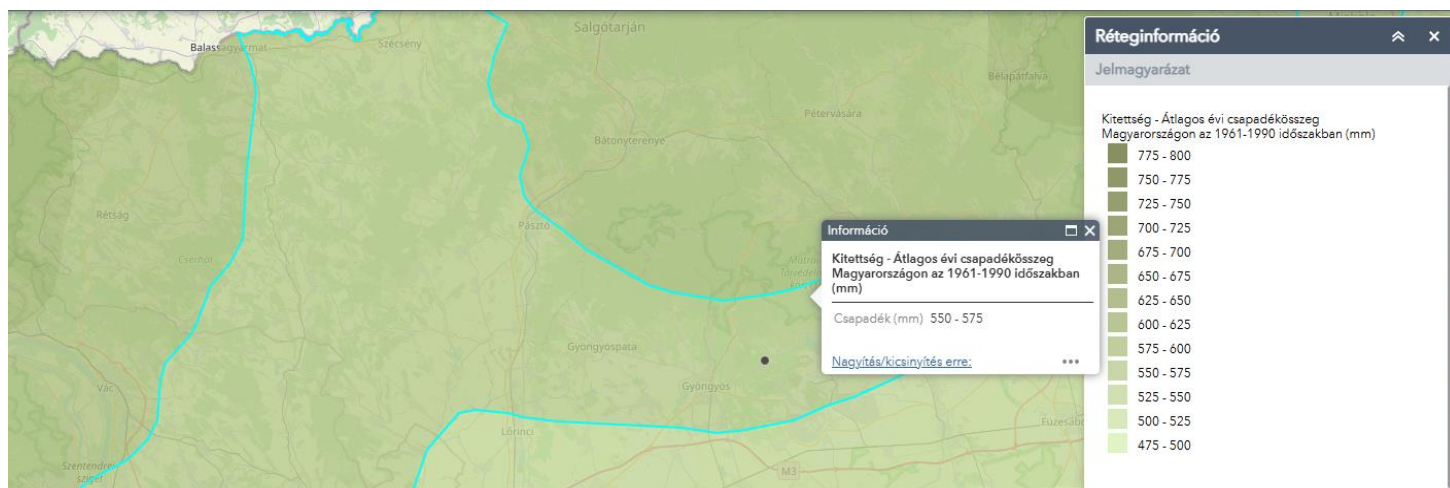
A fentiek alapján megállapítható, hogy a két modell által prognosztizált átlaghőmérséklet változás (1-2 °C), a jelenlegi éves középhőmérséklethez képest 20%-os emelkedést is jelenthet.

Megállapítható, hogy a terület **közepesen kitett az átlaghőmérséklet emelkedésnek**.

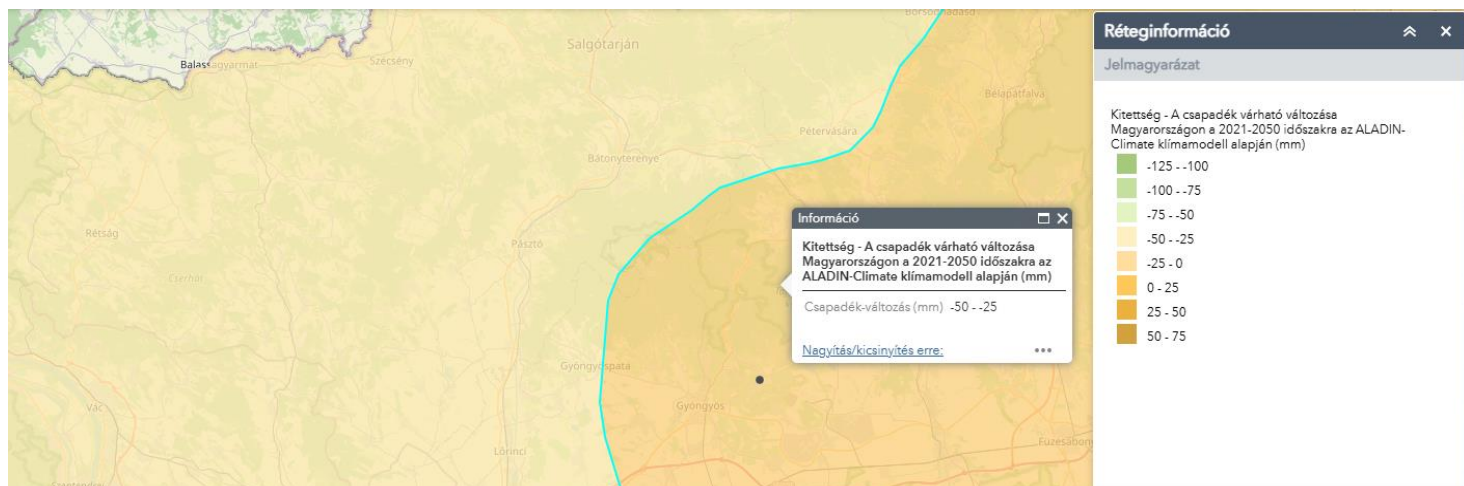
Csapadék

Az átlagos évi csapadékösszeg várható változásának területi eloszlását ábrázolja

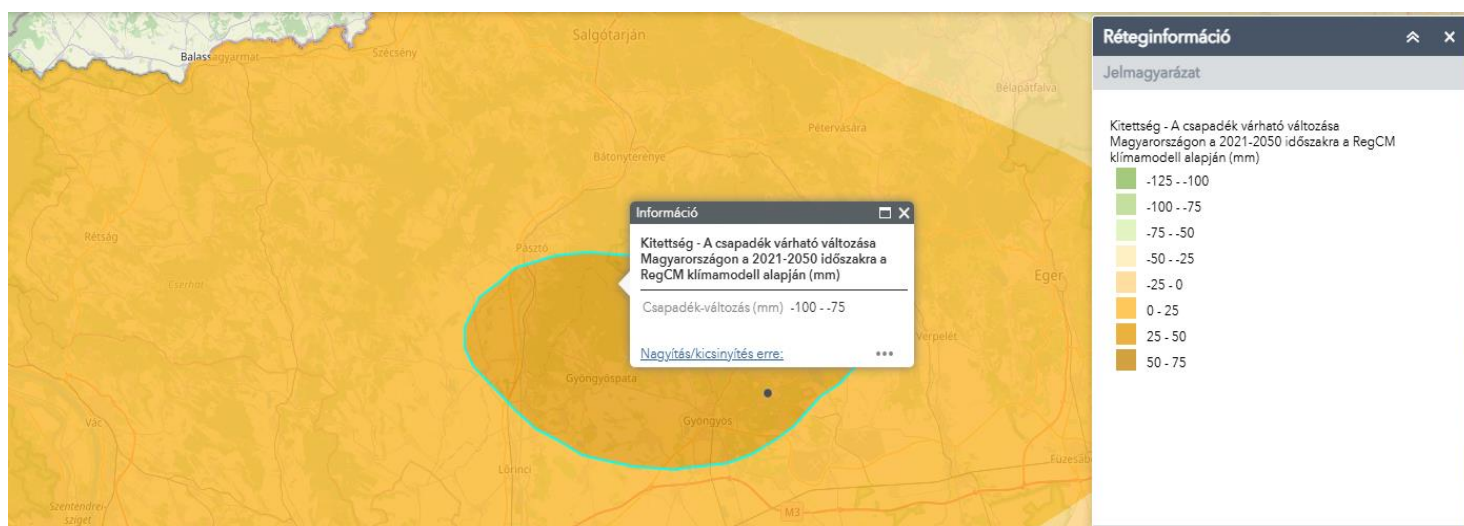
Magyarországon a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate és RegCM klímamodellek projekciója alapján az 1961-1990 referencia időszakhoz képest. A megjelenített értékek a két időszak átlagos évi csapadékösszegeinek különbségei.



14. kép Magyarország átlagos évi csapadékmennyisége 1961-1990 CARPATCLIM-HU adatbázis évi csapadékösszegek adatainak a teljes időszakra vett átlagolásából (NATér)



15. kép Éves csapadékmennyiség változásának való kitettség az ALADIN-Climate klímamodell projekciója alapján (NATér)



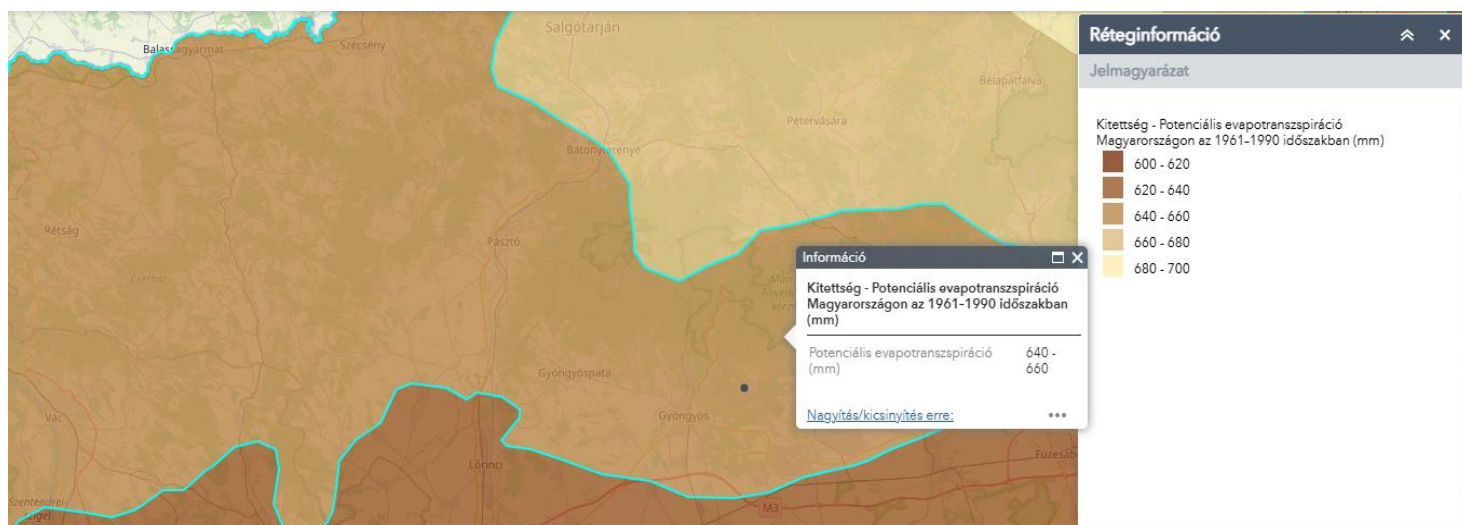
162. kép Éves csapadékmennyiség változásának való kitettség a RegCM klímamodell projekciója alapján (NATér)

A klímamodellek projekciói alapján a beruházás várható élettartama alapján a jelenlegihez képest éves szinten 50-100 mm-el kevesebb lesz a területre hulló várható csapadék mennyisége. A terület **kitettsége** - figyelembe véve, hogy az ideális talajvízháztartás kialakulásának szempontjából lényeges

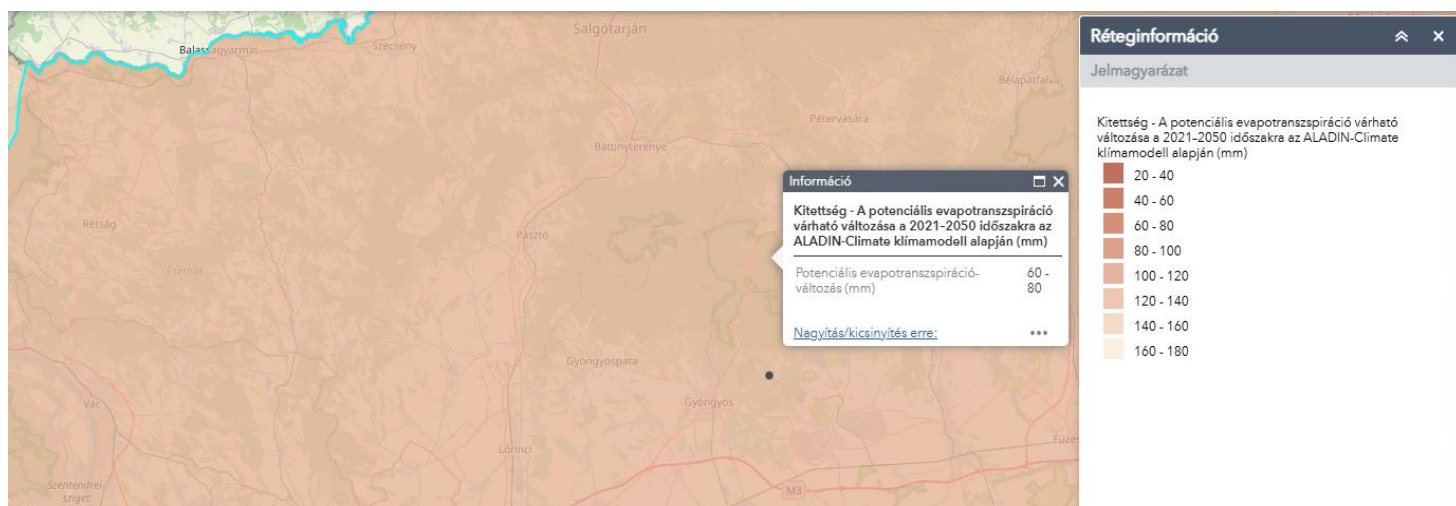
időben egyenletesen hulló csapadékmennyiség jelenleg sem áll rendelkezésre - a várható **csapadék mennyiségének változása tekintetében jelentős.**

Evapotranszpiráció

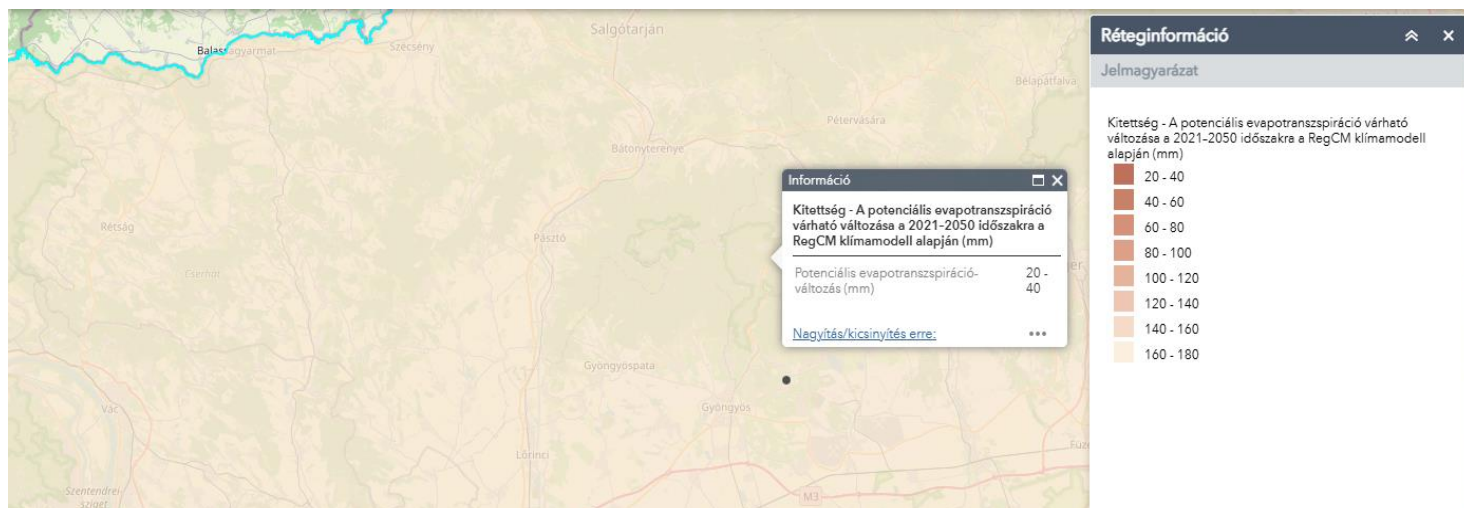
A térkép az átlagos évi potenciális evapotranszpirációban bekövetkező várható változást ábrázolja Magyarországon a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate és RegCM klímamodellek projekciója alapján, az 1961–1990 referencia időszakhoz képest. A megjelenített értékek a két időszak átlagos évi potenciális evapotranszpirációinak különbségei.



173. kép Potenciális evapotranszpiráció Magyarországon 1961-1990 CARPATCLIM-HU adatbázis potenciális evapotranszpiráció éves összegeinek a teljes vizsgált időszakra vett átlaga (NATér)



184. kép A potenciális evapotranszpiráció várható változása változásának való kitettség az ALADIN-Climate klímamodellek projekciója alapján (NATér)



195. kép A potenciális evapotranszpiráció várható változása változásának való kitettség a RegCM klímamodell projekciója alapján (NATér)

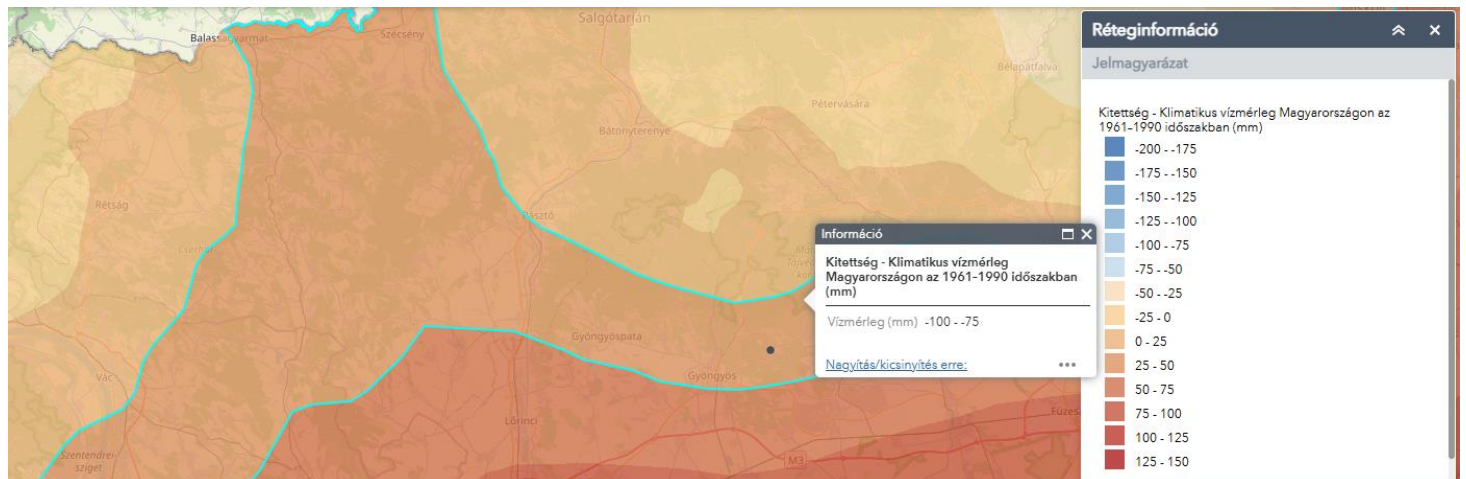
A fenti eredmények alapján megállapítható, hogy a növények- és talaj általi potenciális párolgás már az 1961-1990 közötti referencia időszakban is kb. 100 mm-el volt több, mint a területre hulló csapadékmennyiség. Ez a mennyiség a projekciók alapján a következő időszakban 20-80 mm-el növekedhet.

Az evapotranszpirációnak való kitettsége a területnek **jelentős**.

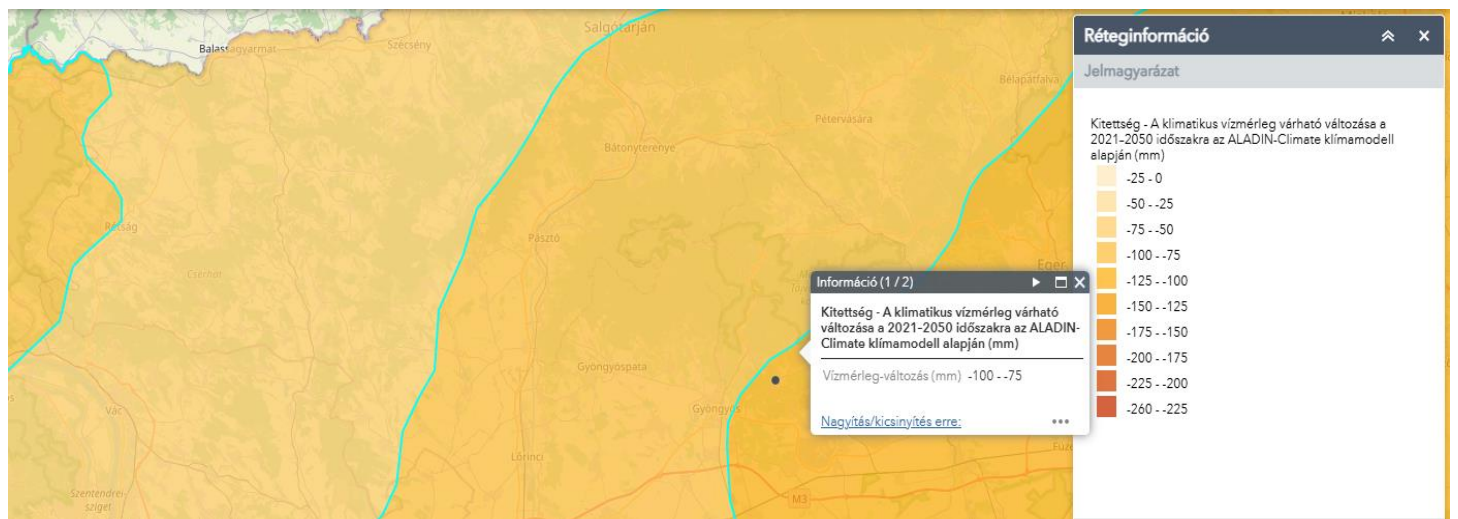
Klimatikus vízmérleg alakulása

A gazdálkodási tevékenység végzéséhez szükséges adatok figyelembevétele során kiemelten fontos a klimatikus vízmérleg.

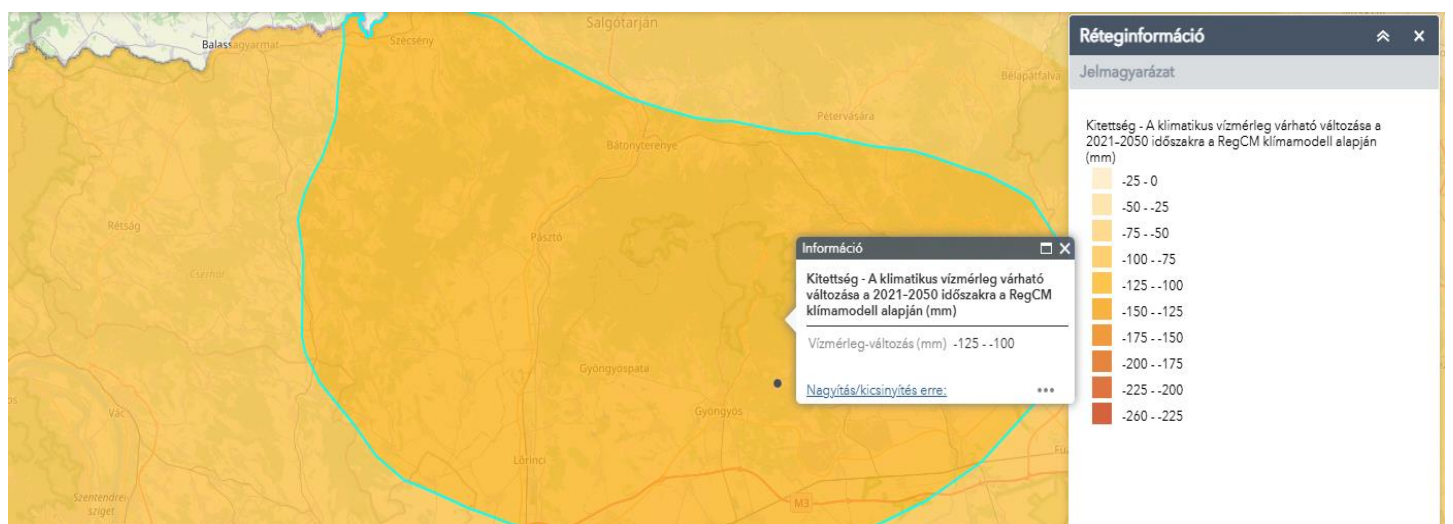
A következő képek az átlagos éves klimatikus vízmérlegben bekövetkező várható változást ábrázolják Magyarországon a 2021-2050 időszakra az ALADIN-Climate és RegCM klímamodellek projekciója alapján, az 1961-1990 referencia időszakhoz képest. A klimatikus vízmérleg az évi csapadékösszeg és az évi potenciális evapotranszpiráció különbségeként állt elő, ahol az evapotranszpiráció Thornthwaite módszere alapján került meghatározásra. A megjelenített értékek a két időszakra jellemző átlagos éves vízmérlegek különbségei.



206. kép Magyarország klimatikus vízmérlege 1961-1990 CARPATCLIM-HU adatbázis (NATér)



217. kép Klimatikus vízmérleg változásának való kitettség az ALADIN-Climate klímamodell projekciója alapján (NATér)



228. kép Klimatikus vízmérleg változásának való kitettség a RegCM klímamodell projekciója alapján (NATér)

A tervezési terület klimatikus vízindex adatait megfigyelve kijelenthető, hogy már az 1961-1990-es referencia időszak adatainál is nagy eltérés volt a területre hulló csapadékmennyiség- és az evapotranszspiráció adataiban. Az alkalmazott klímamodellek projekciói szerint a referencia időszakhoz képest is 75-125 mm-el kevesebb lehet a terület klimatikus vízmérlege.

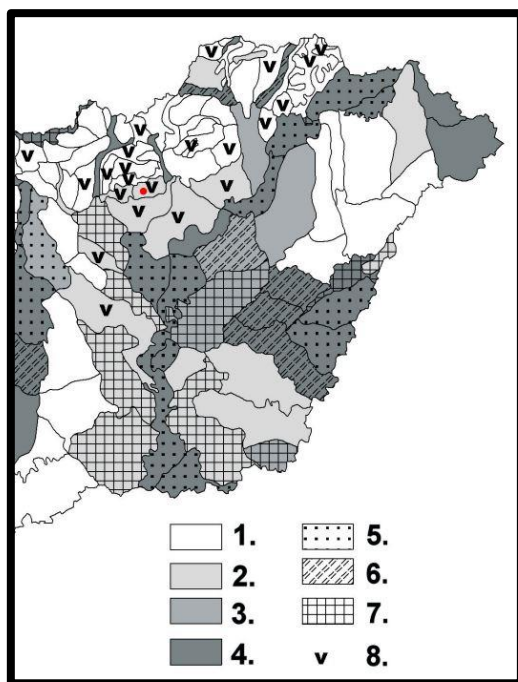
A beruházás **kitettsége a klimatikus vízmérleg változásával kapcsolatban jelentős.**

8.2. Természeti katasztrófák

A telephely veszélyeztetettségét a veszélytípusok kistájra jellemző besorolásokból írjuk le. Forrás: Szabó József, Lóki József, Tóth Csaba, Szabó Gergely: Természeti veszélyek Magyarországon; Földrajzi Értesítő 2007. LVI. évf. 1-2 füzet, pp. 15-3.

Árvizek

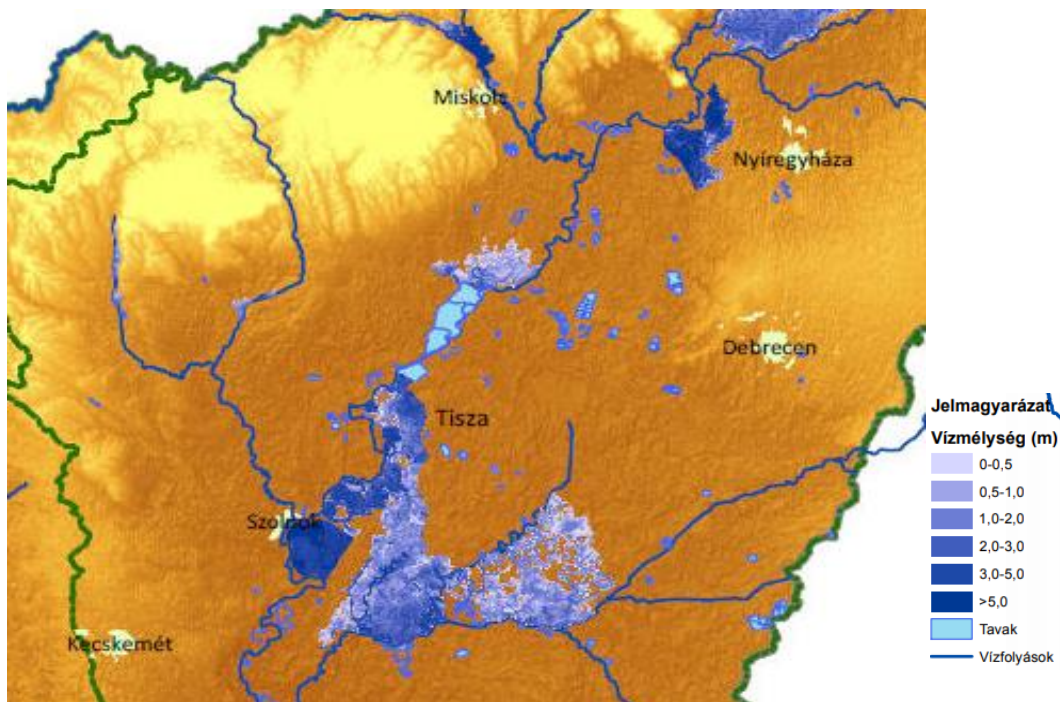
Az árvízveszélyesség megítélését az adott terület közeli vízfolyásai árvizeinek érintettsége. Figyelembe vették az árvízvédelmi művek meglétét vagy hiányát, illetve az adott táj domborzati és geomorfológiai adottságait. A kistájak árvíznek való kitettségének meghatározása során több korábbi árvízelőntési térképet – elsősorban Rónai A. : *A Kárpát-medence vízborította és árvízjárta területei az ármentesítő és lecsapoló munkálatok megkezdése előtt (1938)* – is használtak.



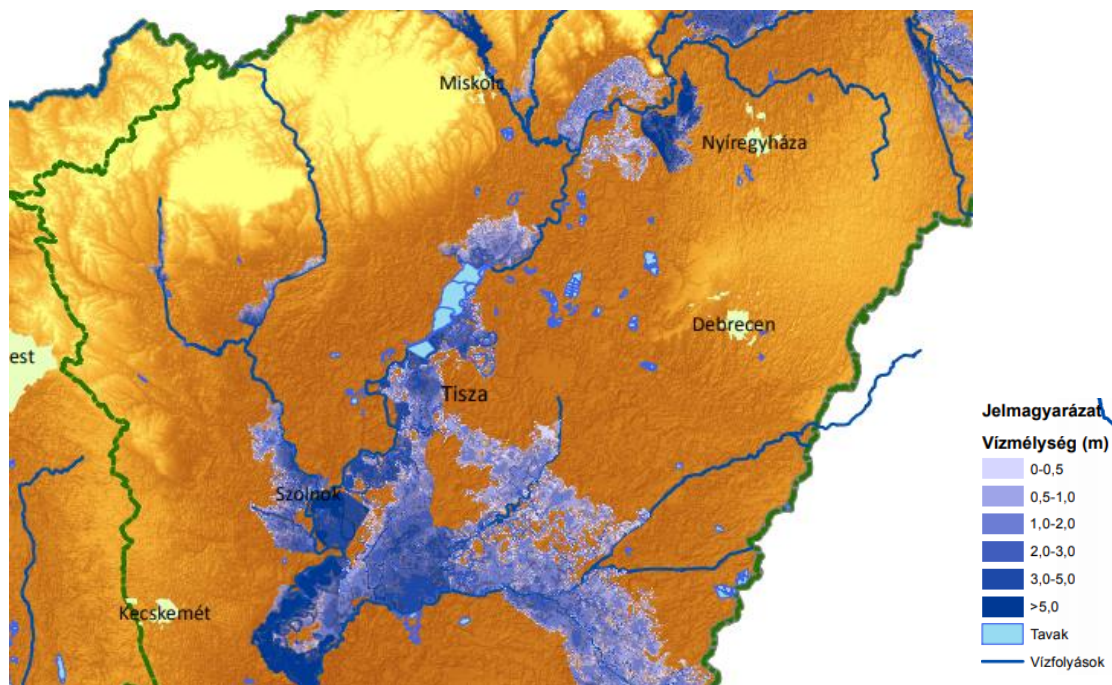
1=az árvízveszély jelentéktelen; 2=kismértékű; 3=közepes; 4=súlyos; 5=alacsonyabb árvízveszélyességi fokozatba tartozik a kistáj mintegy 25%-a; 6= 50%-a; 7=75%-a, 8= a kistáj egyes részeit az átlagosnál lényegesen nagyobb árvízveszély fenyegeti (Szabó József, Lóki József, Tóth Csaba, Szabó Gergely: Természeti veszélyek Magyarországon; Földrajzi Értesítő 2007. LVI. évf.)

Az árvíz kockázatok értékeléséről és kezeléséről szóló 2007/60/EK Irányelv előírja valamennyi vízgyűjtőterületre, hogy azonosításra kerüljenek azon területek, ahol jelentős potenciális árvízi kockázat áll fenn, illetve előfordulása valószínűsíthető. Az előírásoknak eleget téve az Országos

Vízügyi Főigazgatóság elkészítette Magyarország Duna-, Tisza-, Dráva- és Balaton rész-vízgyűjtőinek árvizi kockázati térképét. Az irányelvnek megfelelően három valószínűségű terhelési esetet vettek alapul.



23. kép Nagy valószínűségű árvizek veszélytérképe

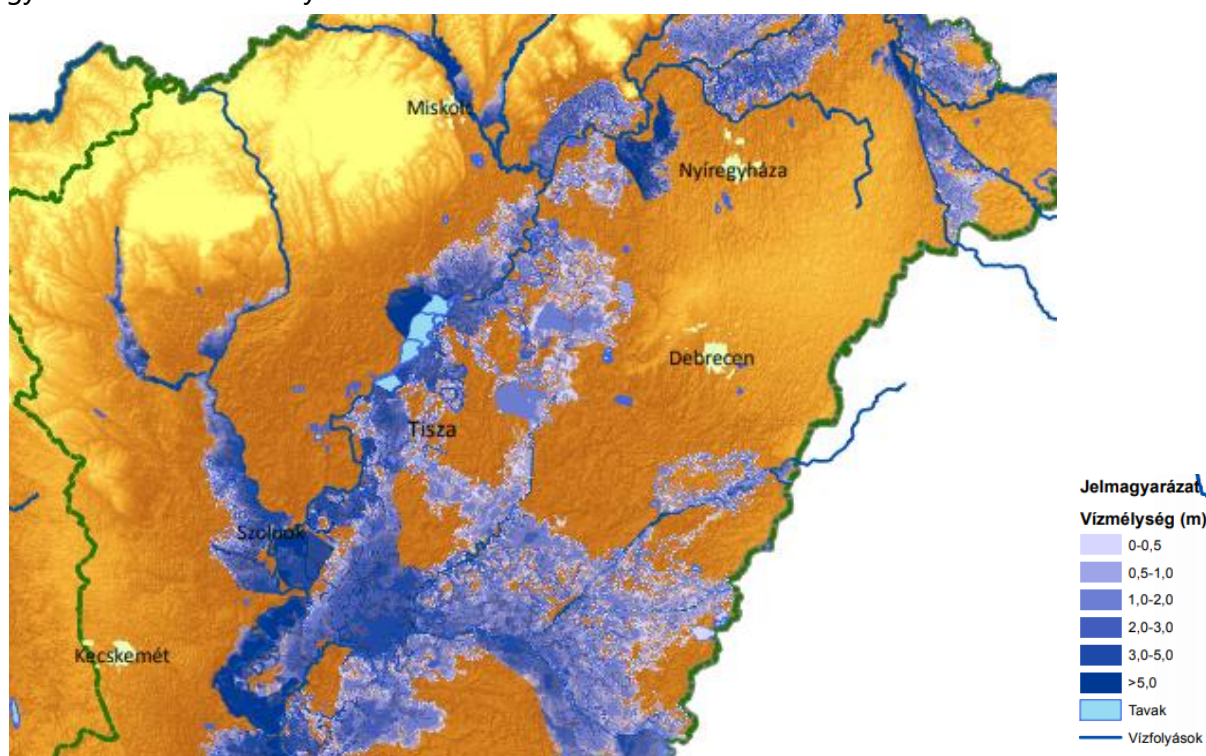


24. kép Közepes valószínűségű árvizek veszélytérképe

A **nagy előfordulási valószínűségű terhelési eseményként** a harminc éves gyakoriságú (3,3 %-os) árvízi eseményeket választottuk, mert az ebből a gyakoriságból adódó árvízszint és tartósság már jelentős terhelést ad a védműveknek, illetve a vízfolyás menti területeknek, továbbá az emberi élethossz alatt érezhetően kifejti hatását.

A **közepes előfordulási valószínűségű terhelési esetként** a 100 éves gyakoriságú (1%-os) árvízi eseményt választottuk, mert a Magyarországon az árvízi létesítmények tervezésénél jelenleg az ilyen gyakoriságú árvizeknek való megfelelés a jogszabályi előírás.

Az **alacsony előfordulási valószínűségű terhelési esetként** az 1000 éves gyakoriságú (0,1%-os) árvízi eseményt választottuk, mert Magyarország domborzati adottságai miatt jelentős területe (25 %), továbbá a településszerkezete miatt jelentős lakossága van kitéve az árvízi veszélyeztetettségnek, ezáltal a veszélyeztetettségi lehetőségek teljesebb bemutatására, a lakosság teljesebb tájékoztatására nyílik lehetőség. Ez a valószínűségi érték választás lehetőséget teremt arra is, hogy a klímaváltozás jelenleg még nem kellően ismert jövőbeni hatásai bizonytalansága is reálisan kezelhető legyen a várható esemény bekövetkezésével.



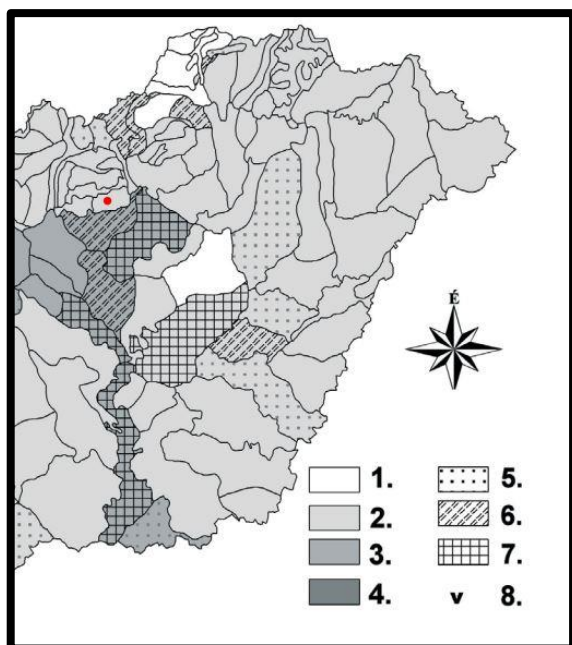
25. kép Alacsony valószínűségű árvizek veszélytérképe

A forrásadatok tanulmányozása után megállapítható, hogy a terület **az árvízveszélynek nem kitett területek** közé tartozik.

Földrengés

A Kárpát-medence nem tartozik a Föld jelentős szizmicizású területei közé. Magyarország területén évente 100-120 kisebb, mint 2,5 magnitúdójú földrengést regisztrálunk az érzékeny szeizmológiai hálózat segítségével. Ezek nagy része nem éri el az érzékenység határát. A nagyobbak ritkábban, de jellemző visszatérési idővel fordulnak elő. Az ország területén évente

négy-öt 2,5-3 magnitúdójú, az epicentrum környékén már jól érezhető, de károkat még nem okozó földrengésre kell számítani. Jelentősebb károkat okozó rengés 15-20 évenként, míg erős, nagy nagy károkat okozó 5,5-6 magnitúdójú földrengés 40-50 éves visszatérési idővel pattan ki.¹⁰

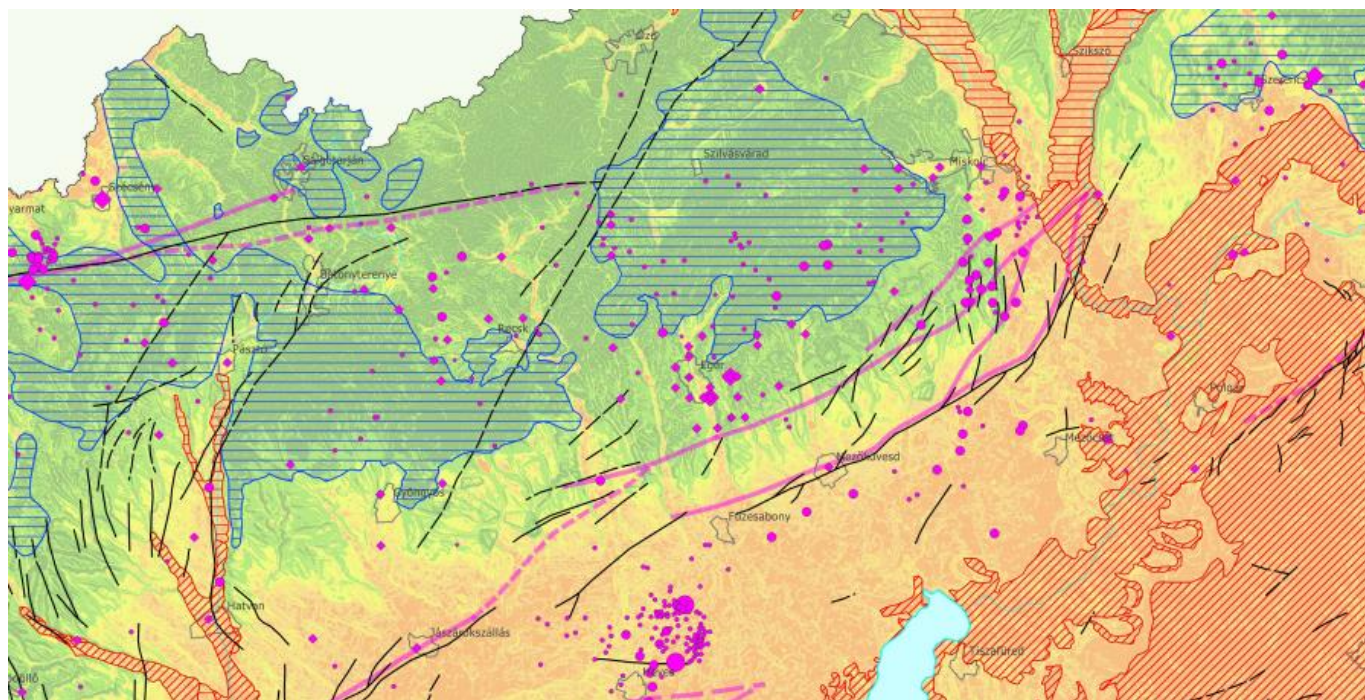


1=a földrengés veszélye jelentéktelen; 2=kismértékű; 3=közepes; 4=súlyos;
 5=alacsonyabb földrengés-veszélyességi fokozatba tartozik a kistáj mintegy 25%-a; 6= 50%-a; 7=75%-a;
 (Szabó József, Lóki József, Tóth Csaba, Szabó Gergely: Természeti veszélyek Magyarországon; Földrajzi Értesítő
 2007. LVI. évf.)

Magyarország földrengés-veszélyeztetettség szempontjából legérzékenyebb területeit mutatja be az a térkép, amelyet a Földfizikai és űrtudományi Kutatóintézet a GEOMEGA Kft.-vel közösen készített nagy mennyiségű geofizikai mérési adat, valamint műholdas földmegfigyelések felhasználásával.

A Magyar Nemzeti Szeizmológiai Bulletin 2002-2021. évi adatai között egyedül 2002-ben jegyezték fel a térségből kisebb szeizmikus tevékenységet. 2002. február 11-én Tiszacsege településen jelentettek 1-es intenzitású földrengést.

¹⁰ http://www.foldrenges.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=94:magyarorszag-foeldrenges-veszelyeztetettsege&catid=5:geofizika&Itemid=7



**Topographic slope %
(in brackets the Eurocode 8 soil classes)**

- ≤ 0.3 (potential D)
- 0.3 - 0.8 (C3)
- 0.8 - 1.5 (C2)
- 1.5 - 3 (C1)
- 3 - 10,1 (B)
- 10,1 < (A)

Eurocode 8 soil classes mapped by geomorphology and geology

- Potentially class D (young loose sediment is thicker than 25 m)
- Class D based on geomorphology, but the young, loose sediment is thinner than 25 m
- Mapped extent of soil class potentially E

Inferred Quaternary structural activity of pre-Pannonic faults

- Active fault/fault segment (constrained by direct data)
- Probably active fault/fault segment (constrained by indirect data)
- Potentially active fault/fault segment (constrained by structural considerations)

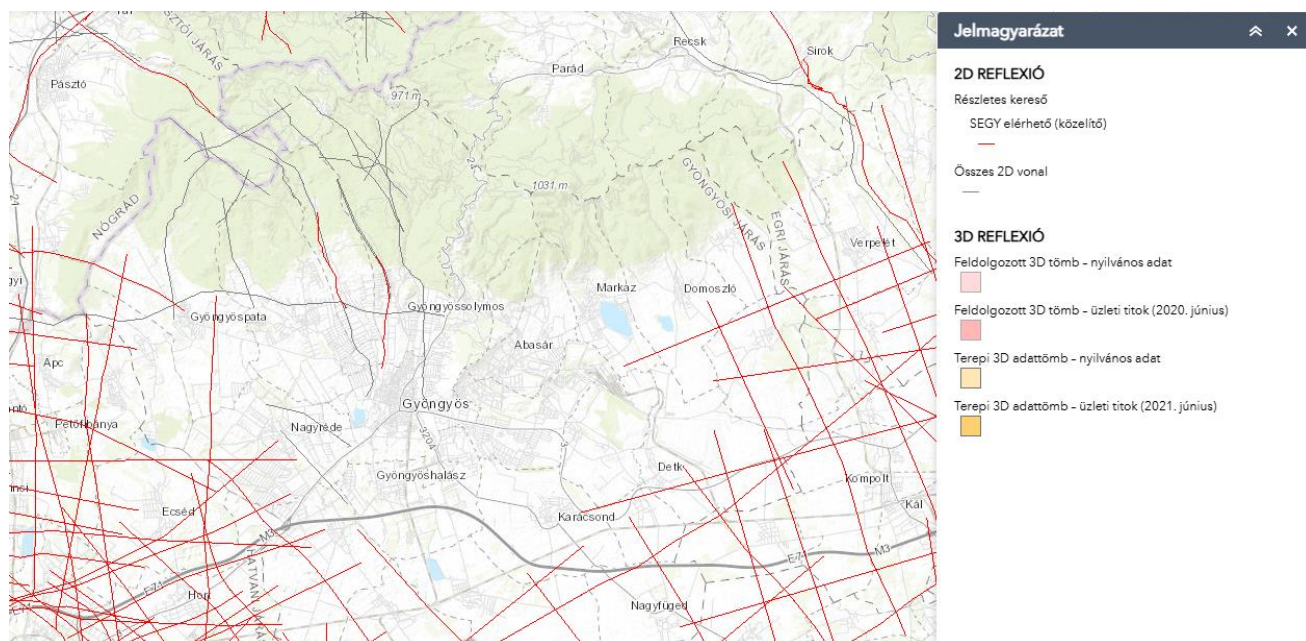
Late post-rift to Quaternary tectonic and atectonic faults (<6-8 Ma)

- Near surface manifestation of pre-Pannonic fault reactivation
- Poorly constrained or suspected near surface manifestation of pre-Pannonic fault reactivation
- Faults of uncertain/debated origin

Earthquakes

- M ≤ 2 Location and magnitude of earthquakes detected between 1996-2021
- 2 < M ≤ 4
- 4 < M

262. kép Magyarország szeizmikus térképe (forrás: <http://www.geomega.hu/letoltes/>)



27. kép A terület szeizmikus felmérése (https://map.mbfisz.gov.hu/)

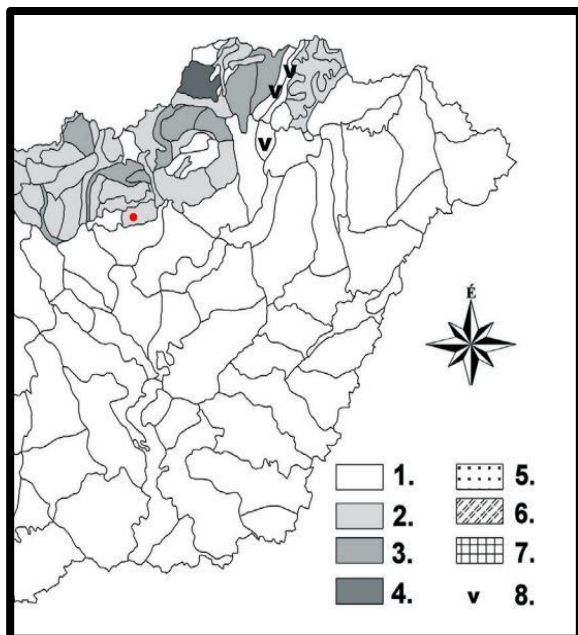
A rendelkezésre álló adatok alapján megállapítható, hogy Magyarország területén jelentősebb földrengéskockázattal a főbb tektonikai tengely mentén (Zágráb-Kulcs-Hernád), elsősorban az ennek környezetében lévő törésvonalak környezetében lehet számolni. A legmagasabb veszélyességi fokozatba sorolható kistályak többsége az ország Dunántúli részén található.

A tervezési terület **kevésbé kitett a földrengések veszélyének.**

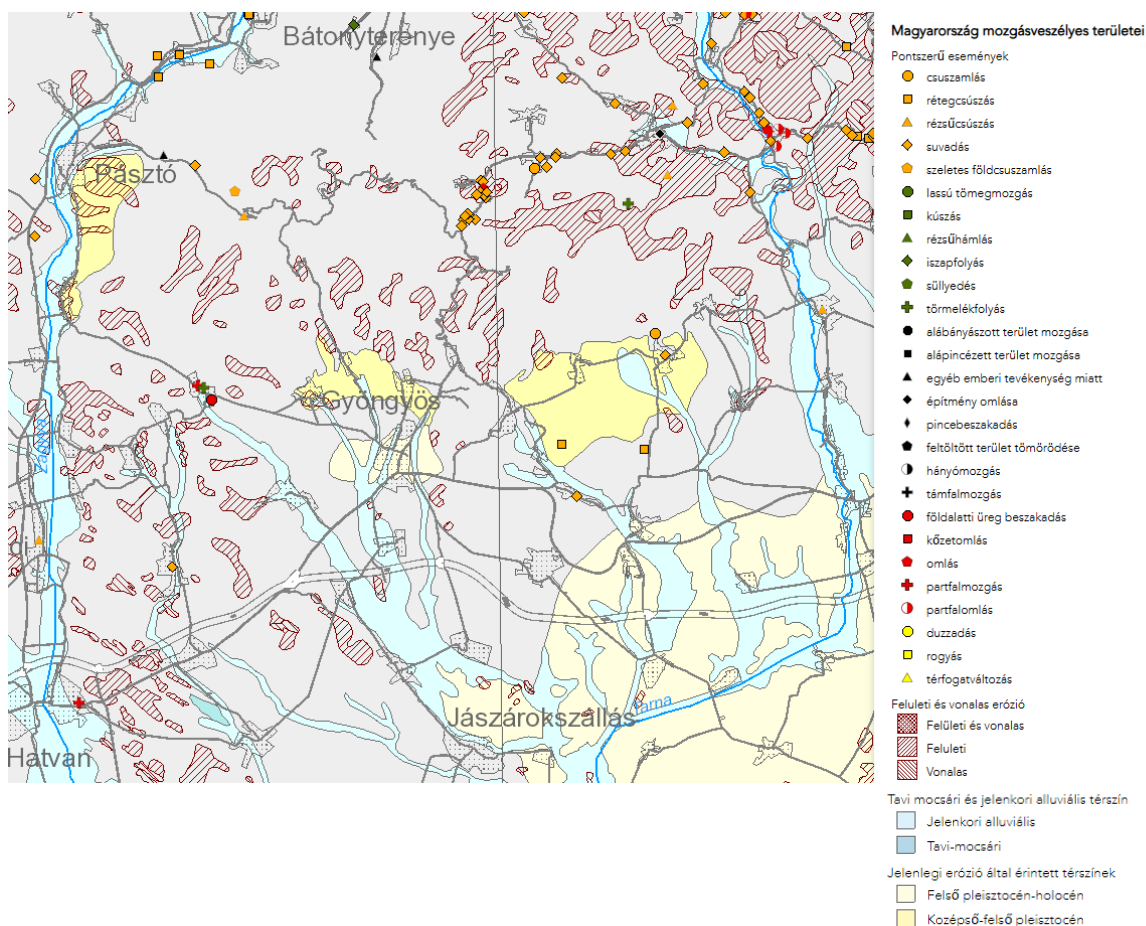
Felszínmozgás

A gravitáció hatására közvetlenül lezajló felszíni tömegelmozdulásokat neveztük felszín- vagy tömegmozgásoknak. Tömegmozgás akkor indul meg, ha a lejtő anyagában felhalmozódó nyírófeszültség meghaladja a lejtő anyagának nyírási ellenállását. A tömegmozgások térben- és időben nem folytonos, hanem esetenként bekövetkező folyamatok, melyeknek lehetséges helyszíneik jól körülhatárolhatók, konkrét helyük, és bekövetkezésre vonatkozó idejük pontos előrejelzése nem lehetséges. Magyarországon leggyakrabban előforduló felszínmozgások közé tartozik az *omlás*, *csuszamlás*, *törmelék- és sárfolyás*.

A bemutatott adatok alapjául az 1970-es években a Központi Földtani Hivatal koordinálásában megkezdett felszínmozgás kataszteri program adatai szolgálnak.



1=a felszínmozgások veszélye jelentéktelen; 2=kismértékű; 3=közepes; 4=súlyos; 5=a kistály egyes részeit az átlagosnál lényegesen nagyobb felszínmozgás-veszély fenyegeti (Szabó József, Lóki József, Tóth Csaba, Szabó Gergely: Természeti veszélyek Magyarországon; Földrajzi Értesítő 2007. LVI. évf.)



28. kép Magyarország mozgásveszélyes területei (MBFSZ)

A felszínmozgások többnyire emberi tevékenységhez köthetők, mint például a vízkivétel, gáz- és olajkitermelés, bányászati tevékenység, mélyépítés stb., vagy az egyes építmények, infrastruktúra-elemek sajátmozgása, deformációja, de természetes eredetűek is lehetnek, mint földcsuszamlások, talajcsúszás, természetes kompakció vagy duzzadó agyag okozta mozgás vagy akár erózió.¹¹

A meglévő irodalmi adatok, és a legújabb felmérések szerint is kijelenthető, hogy a beruházási terület **tömegmozgásoknak való kitétsége alacsony.**

Szélerózió

A szél felszínalkotó tevékenysége ott jelentkezik, ahol nem védi a növényzet a felszínt és a szél energiája elegendő a felszíni kőzet és talajszemcsék elmozdításához. A szél felszínalkotó tevékenysége során elsősorban a talaj, mint természeti erőforrás károsodik, de a szélerózióból származó por rontja a levegő minőségét.

¹¹ Magyarország felszínmozgása 2014-2020; Országos Műholdradaros Mozgásmonitorozási Rendszer; Készítette: Geo-Sentinel Kutató, Szolgáltató és Tanácsadó Kft.

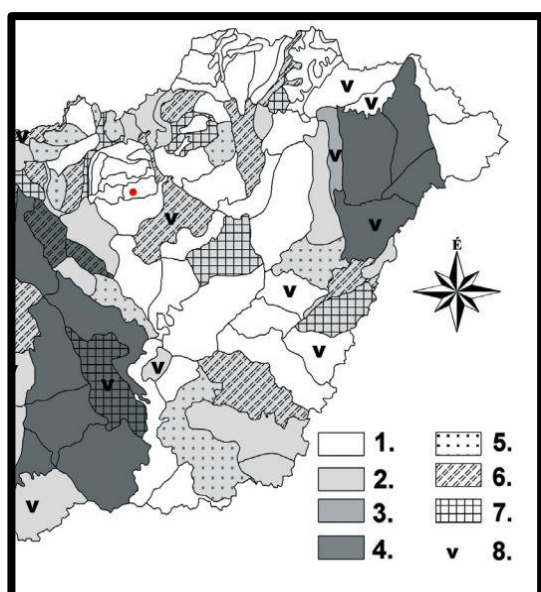
A jelenlegi éghajlati körülményeink között hazánkban a szélerózió veszélyével a növényzettel kellően nem védett, száraz felszíni részekben kell számolni. A potenciális széleróziós térkép megszerkesztésénél a különböző textúrájú talajok indításához szükséges szélesebséget és az erodálhatóságuk mértékét (14 m/s szélesebségen 5 perc alatt szállított anyagmennyiség) vették figyelembe.

A fentiek szerint az alábbi veszélyességi kategóriákba sorolták a talajokat:

- **jelentéktelen** a szélerózió az iszapos agyagos vályog, valamint az iszapos agyag és az agyag talajú területeken (indításhoz szükséges szélesebség $\geq 10,5$ m/s, erodált anyag mennyisége ≤ 1 kg)
- **kismértékű** a szélerózió, a vályog és iszapos vályog talajok esetén (a talajok kritikus indító szélesebsége 8,6-10,5 m/s között volt, elszállított anyag mennyiség ~ 2 kg)
- **közepes** veszélyességűnek ítélték a homokos vályog talajokat (a talajok kritikus indító szélesebsége 6,5-8,5 m/s között volt, elszállított anyag mennyiség ~ 3 kg)
- **súlyos** veszélyességi kategóriába a homok és vályogos homoktalajokat, valamint a sok szervesanyagot tartalmazó kotu és tőzegtalajok tartoznak (a talajok kritikus indító szélesebsége $\leq 6,5$ m/s között volt, elszállított anyag mennyiség ≥ 3 kg)

5. táblázat. A talaj textúra alapján számított potenciális széleróziós veszélyeztetettség mértéke Magyarországon (Lóki J. 2003 alapján)

Veszélyeztetettségi kategória	ha	%
Jelentéktelen (0)	2 804 168	30,2
Kismértékű (1)	4 039 407	43,3
Közepes (2)	873 898	9,4
Súlyos (3)	1 589 026	17,1
Összesen:	9 306 499	100,0



1=az szélerózió-veszély jelentéktelen; 2=kismértékű; 3=közepes; 4=súlyos; 5=alacsonyabb szélerózió-veszélyesség fokozatba tartozik a kistáj mintegy 25%-a; 6= 50%-a; 7=75%-a, 8= a kistáj egyes részeit az átlagosnál lényegesen nagyobb szélerózió-veszély fenyegeti (Szabó József, Lóki József, Tóth Csaba, Szabó Gergely: Természeti veszélyek Magyarországon; Földrajzi Értesítő 2007. LVI. évf.)

Az alábbi hatásmátrixban foglaljuk össze az éghajlatváltozással és természeti katasztrófákkal kapcsolatos vizsgálatokat:

26. táblázat Hatásmátrix

Hatótényezők		Kitettség	
		Terület	Tevékenység
Éghajlatváltozás	Aszály	Közepes	Nincs
	Forró napok száma	Mérsékelt	Mérsékelt
	Átlaghőmérséklet változás	Közepes	Mérsékelt
	Csapadék	Jelentős	Mérsékelt
	Evapotranszspiráció	Jelentős	Nincs
	Klimatikus vízmérleg	Jelentős	Nincs
Természeti katasztrófák	Árvíz	Nincs	Kismértékű
	Földrengés	Nincs	Nincs
	Felszínmozgás	Nincs	Nincs
	Szélérozió	Kismértékű	Mérsékelt

A fenti elemzés alapján megállapítható, hogy a terület az éghajlatváltozás egyes elemeinek jelentősen kitett. A tevékenység éghajlatváltozással kapcsolatos kitettsége mérsékelt, vagy kismértékű.

Figyelembe véve, hogy az alkalmazott technológia természeti erőforrásigénye minimális, és ez az állapot a kérelmezett kapacitásbővítést követően sem fog változni megállapítható, hogy a tevékenységnek az éghajlatváltozásra-, vagy természeti katasztrófák előidézésére gyakorolt hatása kismértékű, vagy nincsen.

9. TECHNOLÓGIÁK ANYAGOK ÉS TERMÉKEK MINŐSÍTÉSE

A tevékenység során a 314/2005 (XII. 25.) Korm. rendelet értelmezése alapján releváns technológia nem kerül alkalmazásra, anyag nem kerül felhasználásra és termék nem kerül előállításra, ezért környezetvédelmi minősítésük nem releváns.

10. ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁS

Országhatáron áterjedő környezeti hatások kizártak.

Sem a jelenlegi telephely területe, sem a kapacitásbővítésből adódó környezetvédelmi hatásterületek nem érintenek erdőterületet.



29. kép Tervezési terület (pirossal) erdő érintettsége



Készítette: Vas Dávid ev.

Alkalmazott környezetkutató

Ja C

Tóth István

Jogi szakokleveles környezetvédelmi mérnök

Kamarai szám: 10-00726

SZKV- 1.1, 1.2.,1.3.,1.4