



ACÉLMAX Szolgáltató és Kereskedelmi Zrt.

**„Mészkörtörcs” hulladék hasznosítása
ELŐZETES VIZSGÁLAT**

2021. December

***Green Protection Környezetgazdálkodási és Tanácsadó Kft.
3528 Miskolc, Balaton u. 27.
E-mail: greenprotectkft@gmail.hu***

Készítette:

Havasiné Kovács Nikoletta
okl. környezetmérnök

Tartalomjegyzék

1	Bevezetés, előzmények	5
2	A tervezett tevékenység bemutatása a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 4. számú melléklete szerint	8
2.1	A tervezett tevékenység célja	8
2.2	A tervezett tevékenység, továbbá, ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai (a továbbiakban együtt: számításba vett változatok), akkor azok alapadatai	10
2.2.1	A tevékenység volumene	10
2.2.2	A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása	10
2.2.3	A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja	10
2.2.4	A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye	12
2.2.5	A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását	12
2.2.6	A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is	17
2.2.7	A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések	19
2.2.7.1	Havária	19
2.2.8	A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek	19
2.2.8.1	A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás	19
2.2.8.2	A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés	20
2.2.8.3	A megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés	20
2.2.8.3.1	Hulladékkezelés	20
2.2.8.3.2	Szennyvízkezelés	20
2.2.8.4	Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik	20
2.2.8.4.1	Vízellátás	20
2.2.8.4.2	Energiaellátás	20
2.2.8.5	Egyéb – a 2.2.4.-2.2.7. pontokban nem szereplő – kapcsolódó művelet;	21

2.2.9	Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia	21
2.2.10	A 2.2.1.2.2.9. pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani	21
2.2.11	A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat	21
2.2.12	A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását	21
2.2.13	Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket	21
2.3	A számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását	22
2.4	Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal tovább vezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a tovább vezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése	22
2.5	A 2.2. pontban számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel	22
2.5.1	Telepítés	22
2.5.1.1	Geokörnyezet	22
2.5.1.2	Levegő	23
2.5.1.3	Zaj	23
2.5.1.4	Hulladék	23
2.5.1.5	Élővilág	23
2.5.2	Megvalósítás (a tevékenység tényleges gyakorlása, különösen a létesítmény működtetése, üzemelése, használata)	23
2.5.2.1	Geokörnyezet	23
2.5.2.2	Levegő	24
2.5.2.3	Zaj	24
2.5.2.4	Víz	24

2.5.3	Felhagyás (a tevékenység megszüntetése)	24
2.6	A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése, különösen	25
2.6.1	A hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, új telepítésnél annak becslése is, hogy a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében	25
2.6.2	A hatásfolyamatok milyen területekre terjedhetnek ki; e területeket térképen is körül kell határolni	26
2.6.2.1	A tevékenység zajkibocsátásának hatásterülete	26
2.6.3	Az 2.6.2. pont szerinti területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel	28
2.6.3.1	A telephely és hatásterületének bemutatása	28
2.6.3.1.1	Demográfiai adatok	28
2.6.3.1.2	Földtani, vízföldtani jellemzők, élővilág	28
2.6.3.1.3	Meteorológiai viszonyok jellemzése	33
2.6.3.1.4	A tervezési terület alapállapot felmérése	37
2.6.3.2	A tervezett tevékenység környezeti hatásai	44
2.6.3.2.1	Levegőtisztaság védelem	44
2.6.3.2.2	Hulladékgazdálkodás	47
2.6.3.2.3	Vízgazdálkodás	48
2.6.3.2.4	Zaj- és rezgésvédelem	49
2.6.4	A Natura 2000 területet érintő hatások, a terület kijelölésének alapjául szolgáló fajokra és élőhely típusokra gyakorolt hatások alapján	56
2.6.5	Az éghajlatváltozással összefüggésben	57
2.6.5.1	A számításba vett változatoknak az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése (a továbbiakban: érzékenységelemzés),	57
2.6.5.2	A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségeinek értékelése	60
2.6.5.3	Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése	63
2.6.5.4	A tervezett tevékenység sérülékenységének meghatározása	63
2.6.5.5	A projekt üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez való hozzájárulása	64
3	A tevékenységek dokumentációjának egyéb (közös) követelményei	65
3.1	az engedélykérő azonosító adatai	65

- 3.2 minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik _____ 65
- 3.3 ha a tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell _____ 65
- 3.4 országhatáron áttérjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége _____ 65

1 Bevezetés, előzmények

A Sajókeresztúr külterületén lévő tervezett „Mészkörtörcs” hulladék hasznosítása előzetes vizsgálati dokumentációjának összeállításával az ACÉLMAX Szolgáltató és Kereskedelmi Zrt. (Továbbiakban: ACÉLMAX Zrt.) megbízta a Green Protection Kft.-t.

Cég elnevezése:	Green Protection Kft.
Cég székhelye:	3535 Miskolc, Balaton u. 27.
Telefon:	30/279-8694
E-mail:	greenprotectionkft@gmail.com

A dokumentáció összeállításáért felelős személy:

Havasiné Kovács Nikoletta, ügyvezető

Kamarai névjegyzék száma:	05-1628
Szakképesítés:	okl. környezetmérnök, okl. közgazdász
Szakértői jogosultságai:	SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

A szakértő jogosultságot igazoló engedélyt az 1. számú melléklet tartalmazza.

A zajvédelmi fejezet összeállításában részt vevő személy:

Kovács Kornél
okl. környezetmérnök, környezetvédelmi szakértő
Mérnök Kamarai tagság: 05-1448

Az ACÉLMAX Zrt. jelen dokumentáció benyújtásával kéri a Tisztelt Hatóságot az előzetes vizsgálati eljárás lefolytatására.

A környezeti hatásvizsgálati eljárás

A tervezett létesítmény „A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról” szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. számú mellékletének 107. a) pontjába sorolható:

3. számú melléklet a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelethez

**A felügyelőség előzetes vizsgálatban hozott döntésétől függően környezeti
hatásvizsgálatra kötelezett tevékenységek**

A. Sorszám	B. A tevékenység megnevezése	C. Küszöbérték, feltétel
107.	Nemveszélyeshulladék-hasznosító telep	a) 10 t/nap kapacitástól

Előzetes vizsgálat

3. § (1) 19 A környezethasználó – az 1. § (5) bekezdésben foglalt eset kivételével – **előzetes vizsgálat iránti kérelmet köteles benyújtani a felügyelőséghez**, ha olyan tevékenység megvalósítását tervezi, amely

- a) a **3. számú mellékletben szerepel**, vagy
- b) a 2. és 3. számú mellékletben egyaránt szerepel.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció a 314/2005 (XII.25.) Korm. Rendelet 4. melléklet tartalmi követelményei alapján került kidolgozásra, a Megbízó által rendelkezésünkre bocsátott szükséges információk, adatok alapján.

Előzmények, párhuzamosan folyó fejlesztések

Acélmax Zrt. a 2018. február 16. napján kelt adásvételi szerződés útján vásárolta meg BÉM Zrt. "f.a." (a továbbiakban: volt ércelőkészítő mű) területét, ahol a mészkörtörecs található. A BO/16/18237-1/2016. számú határozattal elfogadott Környezeti állapotvizsgálati dokumentáció a mészkörtörecset a volt ércelőkészítő mű tevékenységéből visszamaradt anyagként határozta meg. A BO/16/18237-1/2016. számú határozat kötelezést írt elő a mészkörtörecs értékesítésére, felhasználására, amely kötelezést Acélmax Zrt. az adásvételi szerződésben átvállalt. Ennek megfelelően a BO-08/KT/05138-2/2018. számú határozat már Acélmax Zrt.-t kötelezte a mészkörtörecs értékesítésére, vagy helyben felhasználására, vagy feljogosított átvevőnek történő átadásról való gondoskodásra.

A BO/51/00335-1/2021. számú határozat a mészkörtörecset már hulladéknak tekinti és előírja, hogy annak hasznosítása, kezelése külön arra vonatkozó hulladékgazdálkodási (hulladékhasznosítási) engedély birtokában történhet. A BO/51/00335-1/2021. számú határozatban foglaltaknak az Acélmax Zrt. elsőként jelen dokumentáció benyújtásával kíván eleget tenni.

A volt ércelőkészítő mű barnamezős területének előkészítése a területen lévő romos létesítmények nagy részének bontásával és a terület megtisztításával indult. Az ipari park első betelepülő beruházása a MOVEO Járműipari központ, mely megépült.

Az első beruházással párhuzamosan egy kerékpárút fejlesztési projekt keretében került megtervezésre és kapott engedélyt a Sajókeresztúr-Szirmabesenyő-Miskolc kerékpárút rendszer, melynek kiviteleztetése jelenleg áll közbeszereztetés alatt. A kerékpárút a 26-os főút keleti oldalán épül az iparterület bejáratí útjáig. A bejáratí út melletti rövid szakasznál pedig csomópontok fejlesztése fog történi.

2020 nyarán a Magyar Közút Nonprofit Zrt. beruházásában felújították és 6 m-re szélesítették a 26141 sz. bekötőút külterületi szakaszának burkolatát, valamint a Sajókeresztúr belterülete előtti 200 m-en erősített, burkolt padka épült mindkét oldalon a kerékpársávok számára.

A TOP-1.1.1-15-BO1-2016-00003 azonosító számú „Iparterületek fejlesztése” című projekt keretében elkészültek az iparterület gerincút hálózatának tervei, a vízi- és energia közművek telken kívüli és iparterületen belüli létesítményeinek tervei, valamint a 26-os csomópontok fejlesztéséről szóló tervek.

2 A tervezett tevékenység bemutatása a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 4. számú melléklete szerint

2.1 A tervezett tevékenység célja

Az ACÉLMAX Zrt. (3791 Sajókeresztúr, Rákóczi utca 107.) a TOP-1.1.1-15-BO1-2016 00003 azonosító számú „Iparterület-fejlesztés Sajókeresztúrtban” tárgyú pályázata keretében végez Iparterület fejlesztést.

A teljes projekt célja, hogy a korábbi BÉM (Borsodi Ércelőkészítő Művek) felhagyott, barnamezős területén olyan infrastrukturális fejlesztéseket hajtson végre, melyekkel alkalmassá teszi a területet korszerű ipari beruházások fogadására.

Jelen dokumentációban a területen található mészktőreecs hasznosításának bemutatására kerül sor.

A területen található nagy mennyiségű (becsült mennyiség: 60.170 tonna) mészktőreecs hasznosítása kiemelkedő fontosságú feladat több szempontból is.



1. ábra: Légifotó

Elsődleges szempont, hogy a hulladék anyagok környezetkímélő felhasználása, napelempark létesítése a fejlesztési területre, melyben egyben teljesítésre kerül a végzésben előírt hulladék hasznosítás is.

Másodsorban a mészktőrecs halmok mellett található föld alatti beton tároló rendszert fel kell tölteni és lezárni a későbbi területhasznosítás érdekében. A betonaknát méretei miatt sem környezetvédelmi, sem gazdasági szempontból nem éri meg lebontani, de a jelenlegi, üres, néhol nyitott állapotban sem szabad hagyni. Amennyiben a feltöltésre használt anyagot külső helyről kellene beszállítani, nagy mennyisége miatt mind levegővédelmi, mind zajvédelmi szempontból többletterhelést okoznánk a területen, nem beszélve az elsődleges nyersanyagfelhasználás során a felesleges kitermelésnek.

A mészktőrecs nagy mennyisége miatt szintén hasonló okok miatt (környezetvédelmi és gazdasági) nem megoldható a területről történő kiszállítása és ártalmatlanítása, vagy hasznosítása.

A tevékenység célja a mészktőrecs hasznosítása. A hulladékhasznosítási engedély megszerzését követően kezdődhet meg a tevékenység és várhatóan legkésőbb **2022. augusztus 31-ig le is zárul.**



2. ábra: Helyszínrajz

A hasznosítani kívánt hulladékok köre és mennyisége:

Hasznosítani kívánt hulladék: HAK 10 02 99 közelebből meg nem határozott hulladék

Az összes hasznosítani kívánt hulladék mennyisége: 60. 170 tonna /év

2.2 A tervezett tevékenység, továbbá, ha vannak más ésszerű telepítési, technológiai vagy egyéb változatai (a továbbiakban együtt: számításba vett változatok), akkor azok alapadatai

2.2.1 A tevékenység volumene

A tevékenység során 60. 170 tonna hulladék területen történő hasznosítására kerül sor.
A vasbeton szerkezetű műtárgy feltöltése és lezárása: teljes hossz 310 m, szélessége: 12 m.

2.2.2 A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása

Tevékenység várható kezdete:	2022. július
Tevékenység várható befejezése:	2022. augusztus

2.2.3 A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja

Az ACÉLMAX Zrt. által tervezett Iparterület fejlesztés az alábbi Hrsz-ú területeken fog megvalósulni (belső út melletti közvilágítás, vízvezeték, szennyvízvezeték):

1. táblázat

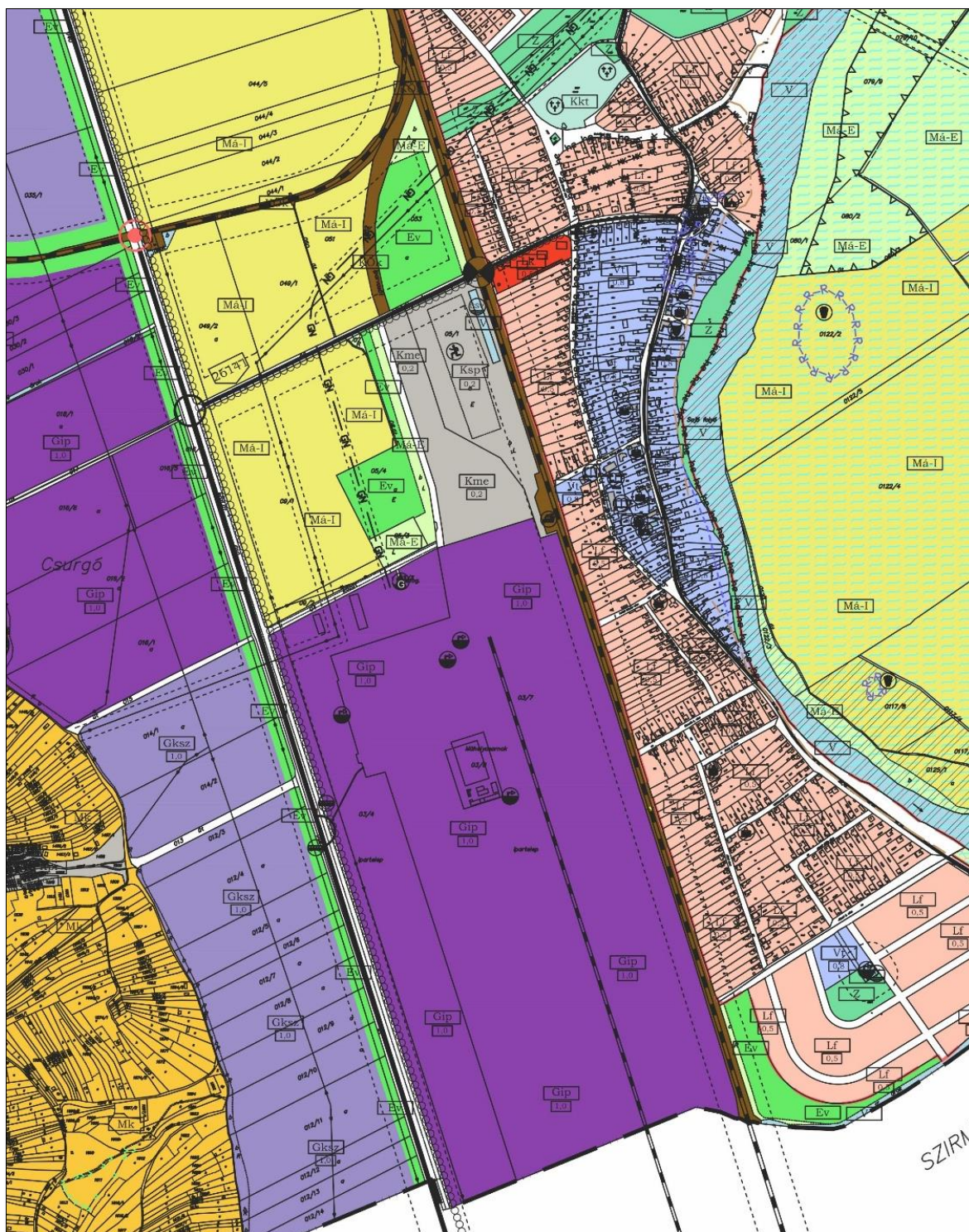
Helyrajzi szám	Művelési ág	ha.m ²	Tulajdonos
03/17	Kivett ipartelep	11.5038	Acélmax Zrt.
03/18	Kivett ipartelep	7.8411	Acélmax Zrt.

Sajókeresztúr község Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, a Miskolci járásban. Miskolctól északra, Szirmabesenyő és Sajóecseg között fekszik. A telephelyet a 26. sz. főút felől szilárd burkolatú bekötőúton lehetséges megközelíteni.

A tulajdoni lap másolatát a 2. számú melléklet tartalmazza.

A vizsgált területet a 3. számú mellékletben található 1: 10 000 méretarányú átnézetes és a 4. számú mellékletben lévő részletes helyszínrajzon ábrázoltuk.

Sajókeresztúr érvényben lévő településszerkezeti terve szerint az érintett terület ingatlan övezeti besorolása: ipari gazdasági terület (Gip). A főúti csomópont átépítése és fejlesztése által érintett terület besorolása: közúti közlekedési terület (Köu).



3. ábra: Külterületi szabályozási tervrészlet Sajókeresztúr

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

A hulladék kezeléshez, hasznosításhoz használt berendezések:

- Hyundai HX330 2 db (depó bontás, rakodás)
- MAN négytengelyes tkg 2 db (anyagszállítás depóról a bedolgozási helyre)
- Hyundai HL 760 homlokrakodó 2 db (berakodás a járatba)
- BOBCAT gumiláncos minikotró 2 db (anyag elegyítés járatban)
- PRONAR MPB 18,47 típusú professzionális dobrosta 1 db
- HECHT 1118 – Döngölő 1db
- Ammann AV 12-2 tandem henger 1 db

A tervezett tevékenység alkalmával csak a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő, rendszeresen szervizelt eszközök, berendezések és munkagépek használhatóak.

2.2.5 A tervezett technológia, vagy ahol nem értelmezhető, a tevékenység megvalósításának leírása, ideértve az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadását

A tervezett tevékenység célja a területen lévő mészktőrecs hulladék hasznosítása a legkörnyezetkímélőbb módon.

Az Acélmax Zrt. a volt Borsodi Ércelőkészítő Mű területén található, 310 méter hosszú, jelentős földfelszín alatti kiterjedésű vízzáró vasbeton szerkezetű műtárgyra, a szükséges feltöltés után az iparterület részbeni megújuló energiaellátása céljából, napelemeket kíván telepíteni. A vasbeton szerkezetű műtárgy feltöltésére az ACÉLMAX Zrt. a szarkofág mellett közvetlenül elhelyezkedő mészktőrecset kívánja felhasználni, a felhagyott iparterület rekultivációjának folyamatába illeszkedően.

A vasbeton műtárgy két hajós, félig földbe süllyesztett csarnok, melynek alapozása vasalt beton sáv és pontalapok, vasalt lemezlap kialakítású.

A műtárgy korábbi állapotát mutatják be az 1968-ban készült fényképek (4. ábra, 5. ábra).



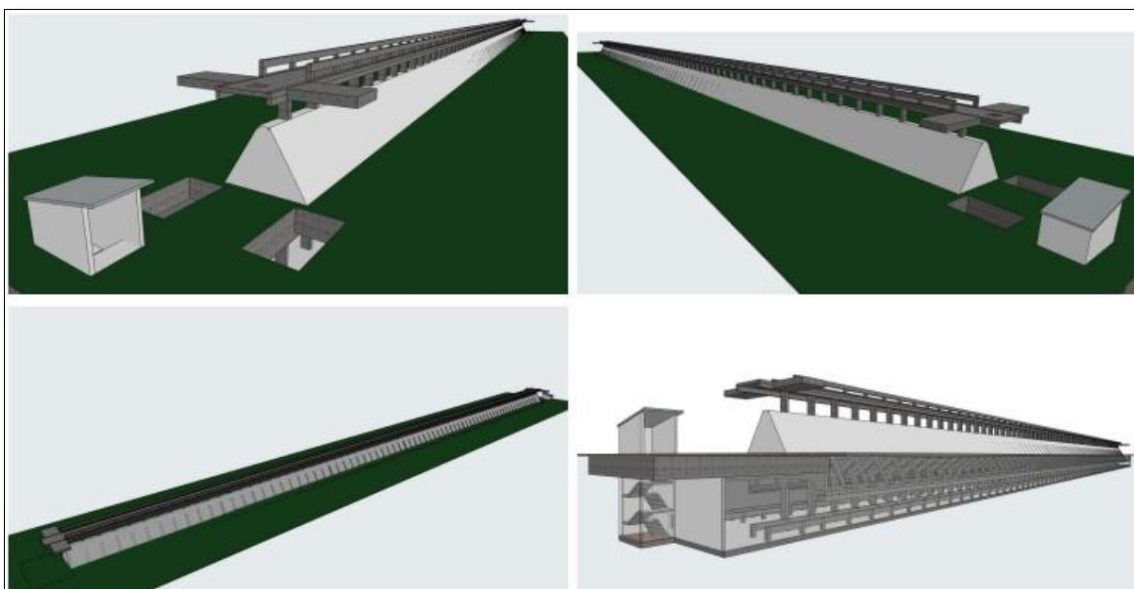
4. ábra: Fénykép az eredeti állapotról



5. ábra: Fénykép az eredeti állapotról



6. ábra: Felmérés során készült fénykép



7. ábra: Felmérés alapján készült 3D-s rajz

Épületszerkezet:

A padlószint a környező terepszinttől kb. 7-7,5 m mélységben van. A szarkofág teteje a terepszinttől 4-4,5 m, melyre vasbeton gerendaváz tartószerkezet és födémlemez épült. A föld feletti vázszerkezet legmagasabb pontja a terepszinttől kb. 8 m.

A teljes építmény monolit vasbeton szerkezetű, a látható részekben 25-30 cm vastag, a föld alatti részekben feltételezhetően ennél vastagabb. Az alátámasztó középső 42/80 cm keresztmetszetű pillérsor és a pillérre támaszkodó 2 ferde és 1 vízszintes elemből álló 42/80 cm keresztmetszetű tartógerendázat 4 m-es raszterekben épült, a teljes hossz 310 m, szélessége: 12 m.

Kb. 50 m-enként dilatació készült, a dilataciónál a pillérek-gerendák kettőzve vannak, a dilataciós hézag bitumennel tömített. A belső térben a szállítószalagok tartására mindkét oldalon végigfutó vasbeton pilléreken álló 30 cm vastag gerendapár épült. A gerendák teteje a padlószinttől 1,1 m. A gerendák tetején megtalálhatók a szállítószalag rögzítésére szolgáló tőcsavarok.

Kábeltartóként a falakból kétoldalt 1,1 m-t kiálló vasbeton konzolsorral alátámasztott 14 cm vastag vasbeton lemez épült. A lemez teteje a padlószíktól 3,25 m.

A szarkofág északnyugati végénél áll egy 10 m² alapterületű, 2,5 m belmagasságú, tömör kisméretű téglafalazatú vezérlő fülke. A fülke után, a végfal előtti utolsó raszterben a padló kb. 3m-el süllyesztve van.

A műtárgy délkeleti végében 5 pihenő szintből álló kétkarú vasbeton lépcsőt magába foglaló, 10,59 m² alapterületű lépcsőház áll, 25 cm vastag vasbeton körítőfalakkal, az északkeleti bejárati oldaltól lejtő ferde síkú monolit vasbeton félnyeregteretivel.

Az egykori acél garatok elbontásra kerültek, csatlakozásuk helyén 6 helyen nyílások találhatók. A födémszerkezet a bejáratnál 10 m-en keresztül kétoldalt 3-3 m szélességben és az északnyugati utolsó 5 m hosszú raszternél teljes szélességben nyitott. Ezen szakaszokon a trapéz alakú tető megszűnik, a bejárati rész közepén gerendákkal alátámasztott vízszintes monolit vasbeton lemez-födém épült.

A műtárgyról 2020-ban geometriai felmérések készültek.

A vasbeton szerkezet állapotát kézi, roncsolásmentes vizsgálatokkal, illetve roncsolásos fúrt mintavételi technológiával megvizsgálták.

A vizsgálat időpontja: 2021. október 7.

A részletes vizsgálati eredményeket az 5. számú mellékletben található szakvélemény és azok mellékletei tartalmazzák.

A vizsgálat eredménye szerint a beton mechanikai tulajdonságai a következők:

- Testsűrűsége: átlagosan 2237 kg/m³, mely alapján, mivel 2000 kg/m³-nél sűrűbb normálbetonnak számít.
- Nyomószilárdsága: átlagosan 24,8 N/mm²
- Szilárdsági osztály: C12/15

Fenti mért adatok alapján a műtárgy szerkezete a ma általánosan használt **szerkezeti betonminőségnek megfelelő.**

A szerkezeti mintavétel során vett magminta 35 cm hosszúságú volt. Ez alapján kijelenthető, hogy **a teljes padlószerkezeti vastagság 35 cm-nél nagyobb. A fúróhegy 40 cm-es volt és nem érte el a betonszerkezet alját.**

A szemrevételezéses és kéziszerszámmal történő vizsgálatok alapján megállapítható volt, hogy a betonszerkezeteken szerkezeti repedés nincs. Betonkorrózió (betontakarás nélküli, kilátszó, rozsdásodó betonacél elemek) több helyen látható, mely az építés során alkalmazott vékony betontakarás miatt fordul elő. Mélysége néhány cm, ez a szerkezetek teherbírását, ellenállóképességét jelentős mértékben nem befolyásolja. A szerkezetek tervezéskori méretezése és kivitelezése a tervezett terheket alakváltozás és mindenfajta károsodás nélkül képes volt viselni.

Vízzáróság. A szarkofág nyílásain jelenleg csapadék juthat be a műtárgy belsejébe. Ezt a csapadékot a benne található a nyílásokon át a szél által behordott anyagok, növényi maradványok és por felszívják. Az északnyugati végfal előtti mélyebb padlószintű szakaszon áll víz, mely nem tud elszivárogni – ezt figyelembevéve a szerkezet nem vízáteresztő!

Összességében megállapítható, hogy a műtárgy szerkezeti méreteiből, vizsgált vastagságából és szilárdsági, sűrűségi tulajdonságaiból adódóan **alkalmas a tervezett szóródó ásványi anyagok befogadására**. Alapozása a tárolt anyag súlyát alakváltozás és károsodás nélkül képes elviselni. **Talajnedvesség, talajvíz nyoma a falakon nem látható, az aljzatbeton vastagsága és minősége alapján kijelenthető, hogy az nem vízáteresztő.** A kivitelezés során a nyílások lezárásával biztosítani kell, hogy a csapadékvíz a majdan zárt szerkezetbe ne jusson be, így **a tárolt anyagból történő a környezetre veszélyes kimosódás nem tud a talajba, talajvízbe jutni.**

A zárt, félig földbe süllyesztett tárolás miatt a levegőbe por alakú szennyezés nem tud kijutni.

A feltöltés technológiája:

Az anyagot a műtárgyba történő beszállítás előtt szükség esetén osztályozni kell, annak érdekében, hogy a feltöltési vastagság és a tömörítési feltételek biztosíthatók legyenek. A művelet szükségességét a szállítás és rakodás során szemrevételezés alapján lehet megállapítani.

Amennyiben az anyag egy részét osztályozni kell, arra önjáró osztályozó alkalmazható. Az anyagot legfeljebb 0/22 és 0/45 közötti frakcióméretre kell osztályozni. Az előzetes fizikai vizsgálatok alapján az anyag jól tömöríthető, víztartalma, szemeloszlása, frakciómérete megfelelő.

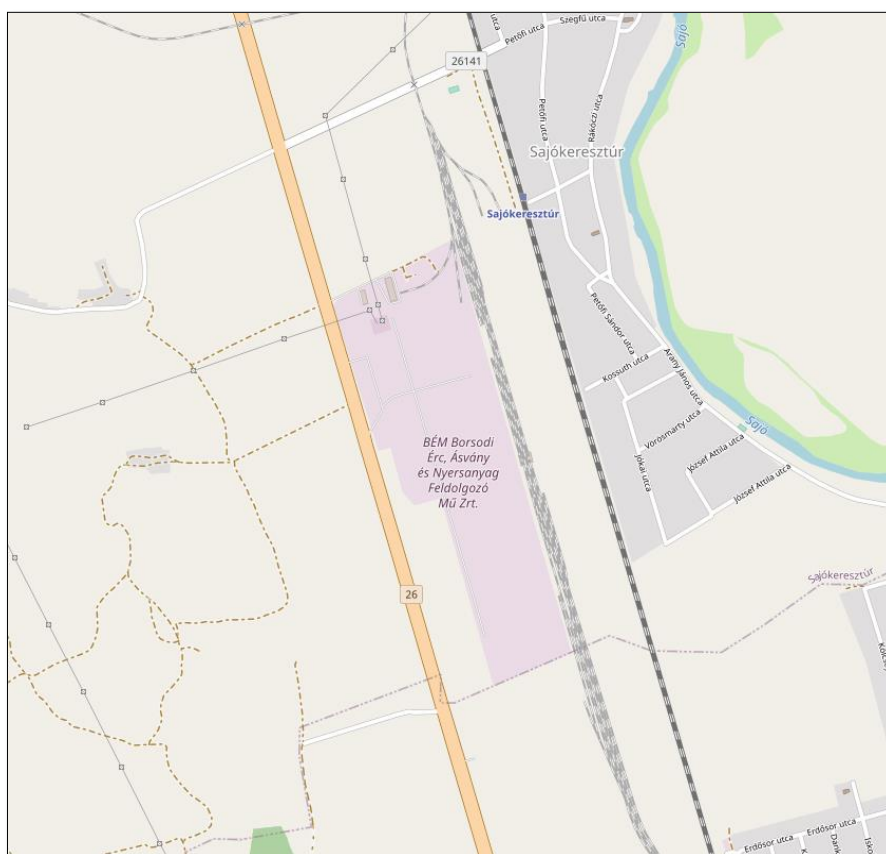
Az anyagot leghatékonyabban homlokrakodó és/vagy kotró manipulálhatja. A szállító járműre rakodás és garathoz szállítás után az anyagot láncos kotrógéppel lehet a műtárgyba juttatni.

A műtárgy belsejébe juttatott anyagot 3 tonnás kompakt mini rakodógép (Bobcat) egyengeti és mozgatja homlokrakodó kanállal. A terítés, feltöltés egyidejűleg legfeljebb 0,3 méter vastagságban történik. Az így kialakított réteget 2,5 tonnás önjáró vibrohenger tömöríti. A szükséges tömörség $T_{ry}=80\%$, alakváltozási modulus $E_2=40$ MPa. Közvetlenül a műtárgy falazata mellett kézi vibrációs döngölőgéppel történik a tömörítés.

Az utolsó ütemben feltöltött cca. 2 méteres szelvényvastagságban az alacsonyabb mértékű tömörítés miatt az anyag gravitációsan tömörödni, süllyedni fog. Az így kialakuló várhatóan 0,4-0,5 méteres szelvénymagasságot a süllyedési folyamat végét követően a szerkezeten meglévő szervíznyílásokon keresztül soványbetonnal kell hézagmentesen kitölteni.

2.2.6 A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is

A telepítés során a közúti szállítás a rendelkezésre álló közúthálózaton történik.



8. ábra: Szállítási útvonal: 26-os számú II. rendű

A szállítás - „a nehéz tehergépkocsik közlekedésének korlátozásáról” szóló 190/2008. (VII. 29.) Korm. rendelet szerinti előírások (kamion stop) szerint - nyári és téli időszakban különböző módon korlátozott. A szállítás a nappali órákban reggel 6-tól este 6-ig történik.

A telepítési szakaszban egyszeri alkalommal történik forgalomnövekedés, mikor a szükséges munkagépek a telephelyre érkeznek.

A közúti forgalom a 26-os számú II. rendű főúton fog történni.

A tervezett szállítási útvonal nem érinti Sajókeresztúr települést.

A Magyar Közút Nonprofit Zrt. által közzé tett: „Az országos közutak 2019. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma” kiadvány szerint a forgalom a 2. táblázatlévő adatok szerint alakult.

Számlálóállomás kódja: 4470 (határszelvényei: 4+849 – 9+309 km+m)

2. táblázat: 26 sz. II. rendű főút - számlálóállomás kódja:4470

Közút száma	Összes motoros forgalom		Személygépkocsi	Kistehergépkocsi	Autóbusz	Tehergépkocsi					Motor-kerékpár
	j/nap	E/nap				középnehéz	nehéz	pótkocsi	nyerges	speciális	
26	16555	18194	13491	1887	129	119	332	96	427	0	73

A tevékenység során várható napi forgalom:

A tevékenység során legközelebbi munkaterület a védendő lakóházakhoz) az építési, kivitelezési tevékenységhez kapcsolódóan várhatóan az alábbi munkagépek fordul(hat)nak elő a munkaterületen:

- Hyundai HX330 2 db (depó bontás, rakodás)
- MAN négytengelyes tehergépkocsi 2 db (anyagszállítás depóról a bedolgozási helyre)
- Hyundai HL 760 homlokrakodó 2 db (berakodás a járatba)
- BOBCAT gumiláncos minikotró 2 db (anyag elegyítés járatban, tömörítés)
- PRONAR MPB 18,47 típusú professzionális dobrosta 1 db
- HECHT 1118 – Döngölő 1db
- Ammann AV 12-2 tandem henger 1 db

A munkagépek működési ideje: 6/8 óra

A tevékenység során ki és beszállítással nem kell számolni. A szükséges munkagépek nem fognak mozogni csak az iparterületen belül.

Működési, üzemelési szakaszban várható napi forgalom:

A működési szakasz nem értelmezhető jelen tevékenység során. A tervezett hulladékhasznosítást követően ehhez kapcsolódó tevékenység nem fog zajlani a területen.

2.2.7 A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

A tevékenység során a talajba, talajvízbe anyag bevezetésére sem közvetlenül, sem közvetve nem kerül sor. A mészktőrecs hulladék a hasznosítást követően nem fog érintkezni a földtani közeggel. A talaj szennyeződése a műveletek ideje alatt nem várható, havária esetén a talaj- és talajvízszennyezés megelőzésére külön figyelmet kell fordítani.

2.2.7.1 Havária

A technológia során használt gépek, berendezések esetlegesen történő meghibásodása esetén történő káresemény során azonnal intézkedni kell a kárelhárításról.

A megelőzés érdekében a munkagépeket rendszeres ellenőrizni kell.

Havária esetén a veszélyességi fokozat figyelembevételével gondoskodni kell:

- a dolgozókkal való ismeretek és tennivalók informálásáról,
- a kárelhárítási anyagok helyszínre viteléről.

A kármentesítés befejezésekor a kármentesítési eszközöket meg kell tisztítani, fel kell mérni az elhasznált kárelhárítási anyagokat, eszközöket. A felmérésről jegyzőkönyvet kell készíteni.

A jegyzőkönyvben dokumentálni kell:

- a kár keletkezésének lehetséges okát, felelőseit,
- a kiértékelés végrehajtását,
- a kármentesítés lefolytatását,
- a keletkezett károkat, a pótolandó mentesítő anyagokat, eszközöket,
- a normál üzemvitel helyreállítására vonatkozó javaslatokat.

Amennyiben a kármentesítésben a területileg illetékes Hatóság is részt vesz, akkor a felvett jegyzőkönyv másolatát a hatások kiértékelésének dokumentációjához is mellékelni kell. A normál üzemvitelt, megfelelő technológiát a káresemény elhárítása, a sérült berendezések-, gépek cseréje, a technológiához tartozó épületek, vezetékek átvizsgálása után lehet visszaállítani. A veszélyhelyzeteket oktatáson fel kell dolgozni a munkavállalók részére. A káresemény megismétlődésének elkerülése érdekében az ok feltárását és az új technológiai utasítások feldolgozását is meg kell tenni.

2.2.8 A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek

2.2.8.1 A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás

A telepítés miatt nem kerül sor bányauzem megnyitásra, lerakóhely létesítésére és mederkotrásra.

2.2.8.2 A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés

A telepítéshez és a tevékenység megvalósításához szükséges teher- és személyszállítást és nagyságrendjét a 2.2.6. pontban részleteztük.

A tevékenység kapcsán különös gondot fordítanak a terület parkosítására, zöld felületek kialakítására. Nem kerül sor hosszú távú raktározásra, vízrendezésre.

2.2.8.3 A megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés

2.2.8.3.1 Hulladékkezelés

A tevékenység során nem keletkezik hulladék.

A dolgozók napi munkavitele során keletkező minimális mennyiségű kommunális hulladékot gyűjtés után, engedéllyel rendelkező szolgáltató szállítja majd el a területen kihelyezett gyűjtőedényeztből.

2.2.8.3.2 Szennyvízkezelés

A tevékenység időszakában a szociális igények kielégítése érdekében mobil WC kerül kihelyezésre, mellyel a keletkező minimális mennyiségű kommunális szennyvíz gyűjtése biztosított lesz.

Technológiai szennyvíz a tevékenység során nem keletkezik.

2.2.8.4 Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik

2.2.8.4.1 Vízellátás

A jelenleg folyó iparterület fejlesztés része az ivóvíz hálózat kiépítése. Ami folyamatban van. A tevékenység nem igényel vízellátást. A dolgozók napi vízszükségletét palackos vízzel oldják meg.

2.2.8.4.2 Energiaellátás

A tervezett tevékenység nem igényel energiaellátást.

2.2.8.5 Egyéb – a 2.2.4.-2.2.7. pontokban nem szereplő – kapcsolódó művelet;

A tervezett tevékenységhez nem tartoznak egyéb tevékenységek.

2.2.9 Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetében külföldi referencia

Nem releváns.

2.2.10 A 2.2.1.2.2.9. pont szerinti adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani

Az adatok olyan változtatásával, mely a hatásokat jelentős mértékben módosítaná, nem számolunk. A dokumentáció elkészítése során a Megbízó által rendelkezésünkre bocsátott adatok, információk lettek figyelembe véve.

2.2.11 A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat

A terület átnézetes helyszínrajzát a 3. számú melléklet, a részletes helyszínrajzát az 4. számú melléklet tartalmazza.

A településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat részletesen a 2.2.3 fejezetben mutattuk be.

2.2.12 A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy a településrendezési eszközök módosítását

A tevékenység megvalósulása nem teszi szükségessé a területrendezési tervek módosítását.

2.2.13 Nyilatkozat arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sor kerül-e összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, és a tevékenység a telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon folytatott vagy tervezett azonos jellegű más tevékenységgel összeadódva eléri-e a tevékenységre az 1. vagy a 3. számú melléklet szerinti meghatározott küszöbértéket

A tevékenység megkezdését követően nem kerül sor összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására.

2.3 A számításba vett változatok összefüggése olyan korábbi, különösen terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását

A tervezett tevékenység kapcsán nem került sor más változatok kidolgozására.

2.4 Nyomvonalas létesítménynél a tervezett nyomvonal tovább vezetésének és távlati kiépítésének ismertetése, és a tovább vezetés tervezése során figyelembe vett környezeti szempontok, feltárt környezeti hatások összegzése

A tervezett tevékenység kapcsán nyomvonalas létesítmények nem kerülnek kiépítésre.

2.5 A 2.2. pontban számításba vett változatok környezetterhelése és környezet-igénybevétele (a továbbiakban együtt: hatótényezők) várható mértékének előzetes becslése a tevékenység szakaszaiként [6. § (2) bekezdés] elkülönítve, az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek vagy meghibásodások előfordulási lehetőségeire figyelemmel

A 314/2005 (XII.25.) Kormányrendelet 6. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a hatótényezők várható mértékének előzetes becslésekor az alábbi tevékenységi szakaszokat kell figyelembe venni:

Telepítés: a tevékenység gyakorlásához szükséges feltételek megteremtése, különösen a területfoglalás, az építési terület előkészítése, az építés, a berendezések felszerelése

Megvalósítás: a tevékenység tényleges gyakorlása, különösen a létesítmény működtetése, üzemelése, használata.

Felhagyás: a tevékenység megszüntetése.

A megvalósítási szakaszban történik a hulladék hasznosítása. Az egyszeri beavatkozás időtartama nagyon rövid, mindössze maximum 1 hónapot vesz igénybe.

A felhagyás nem értelmezhető ebben az esetben, hiszen a hulladék hasznosítását követően a területet a munkagépek elhagyják, nem lesz ezzel kapcsolatos további tevékenység.

2.5.1 Telepítés

A telepítés a tervezett tevékenységhez kapcsolódóan elhanyagolható, a szükséges berendezéseket a területre szállítják, ahol minimális tereprendezés után megkezdődhet a műtárgy kitisztítása, a hulladékkal történő feltöltése.

2.5.1.1 Geokörnyezet

A telepítés nincs hatással a geokörnyezetre, mivel iparterületen lévő hulladékhasznosítási tevékenység előkészítése alkalmával nem kerül sor növényirtásra, föld kitermelésre.

2.5.1.2 Levegő

A műszaki berendezések telepítése során a munka és szállítógépek okozta gáz- és porképződés a terület környezetében minimális átmeneti levegőminőség romlást okozhatnak, melyek mértéke elhanyagolható az idő rövidsége miatt.

2.5.1.3 Zaj

A zajhatás szempontjából hatótényező a területre felvonuló, építő munkagépek, berendezések zaja.

Az építési tevékenység során használt munkagépeket és azok adatait a megbízási adatszolgáltatás alapján a 2.6.3.2.4.fejezben mutatjuk be.

2.5.1.4 Hulladék

A telepítés során nem képződnek hulladékok.

2.5.1.5 Élővilág

Mivel a terület a korábbiakban is ipari terület volt, a területen nincs védendő állat és növényfaj.

Védett természeti terület, természetvédelmi terület, tájvédelmi körzet, nemzeti park, Nemzeti ökológiai Hálózat, nemzetközi egyezmények által érintett terület, Natura 2000 terület a telephelyen és közvetlen környezetében nem található. A telephely nem áll természetvédelmi oltalom alatt.

2.5.2 Megvalósítás (a tevékenység tényleges gyakorlása, különösen a létesítmény működtetése, üzemelése, használata)

2.5.2.1 Geokörnyezet

A megvalósítási szakaszban, a geokörnyezeti elemek állapotváltozásában meghatározó jelentőségűnek a tervezett tevékenységek végzésével - a közvetlen hatásterületen jelentkező - környezeti hatásokat tekintjük. A megvalósítási szakasz hatótényezőinek a geokörnyezeti elemeket érintő hatás-erőssége kicsi, mert a tervezett tevékenység során nem történik ipari, termelő tevékenység.

2.5.2.2 Levegő

A tervezett tevékenység során a munkagépek okozta gáz- és porképződés a terület környezetében minimális átmeneti levegőminőség romlást okozhatnak, melyek mértéke elhanyagolható az idő rövidsége miatt.

2.5.2.3 Zaj

A hulladék hasznosításának folyamatában a területen dolgozó munkagépek okozta kis mértékű zajterhelésével kell számolni.

2.5.2.4 Víz

A tevékenység során normál üzemi körülmények között kizárható a felszíni -, és a felszín alatti vizek szennyezése.

Havária helyzet a vasbeton akna sérülése esetén fordulhat elő a hulladékkal való feltöltése során, ennek az előfordulási esélye azonban igen alacsony.

2.5.3 Felhagyás (a tevékenység megszüntetése)

Nem releváns.

2.6 A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése, különösen

2.6.1 A hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, új telepítésnél annak becslése is, hogy a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében

3. táblázat: A tervezett beruházás közvetlen hatásai

Hatásviselő környezeti elem	Tevékenység várható hatótényezői	Tevékenység során	Haváriaesetek
Levegő	Pontszerű szennyezőanyag kibocsátás	-	-
	Területi jellegű szennyezőanyag kibocsátás	X	-
	Szaghatás	-	-
Víz	Szennyvíz kibocsátás	-	-
	Területi jellegű szennyezés	-	X
	Közvetlen szennyezőanyag bevezetés felszín alatti vízbe	-	-
Földtani közeg	Nehéz gépek mozgása	X	-
	Hulladék elhelyezés	-	X
	Szennyezőanyag közvetlen bevezetése	-	X
Élővilág	Valamely faj egyedinek pusztulása	-	-
	Zavaró zaj	X	-
Művi környezet	Új létesítmény megjelenése	X	X
	Területhasználati változás	X	-
	Rezgéskibocsátás	-	-
Ember	Zajkibocsátás	X	-
	Lakosságra balesetveszélyt jelentő tevékenység	-	-

Jelmagyarázat:

- „X” nem jelentős hatás (az eddig folytatott tevékenység(ek)hez képest nem várható jelentős környezeti változás, környezetterhelés)
 „-” nem várható ilyen jellegű hatás

2.6.2 A hatásfolyamatok milyen területekre terjedhetnek ki; e területeket térképen is körül kell határolni

2.6.2.1 A tevékenység zajkibocsátásának hatásterülete

Telepítés:

A tevékenység végzése során szállítás nem valósul meg, a mészkőtörecset teljes mértékben a depók mellett lévő vasbeton szerkezetű műtárgy feltöltésére kívánják használni, kiszállítás nem lesz a telephelyről.

Megvalósítás, működés:

Közvetlen hatásterület:

A környezeti zajforrás hatásterületét a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (2) szerint a 6. § szerinti méréssel, számítással lehet meghatározni.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (6) szerint a környezetvédelmi hatóságnak – a tevékenység, illetve létesítmény jellegétől függetlenül – 6. § szerint mért, számított területet kell hatásterületnek tekinteni, ha ennek nagyságát az eljárás során a kérelmező bemutatja.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § meghatározza a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját.
Éjszakai időszakban munkavégzés nincs.

Nappali időszak:

Nappali időszakra jelen esetben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § a) és e) pontjai szerint határoztuk meg a zajvédelmi szempontú hatásterületet:

- a) A létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterülete nappali időszakra az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték.
- e) gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB

Fentiek értelmében (illetve a településrendezési terv alapján) meghatározásra kerül a 40 dB-es, valamint az 55 dB-es zajvédelmi hatásterület.

A zajforrás hatásterületének meghatározásához számításokat végeztünk a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 11. számú melléklete szerint.

A számítások szerint a **40 dB-es hatásterületi görbe határa** a munkavégzés helyétől mintegy **648 m**-re adódik.



9. ábra: 40 dB-es zajvédelmi hatásterület

Az ábra és a számítás alapján megállapítható, hogy a hatásterületen belül vannak zajtól védendő épületek, lakóházak (Sajókeresztúr Petőfi u., Rákóczi u., Kossuth u., Arany János u., Vörösmarty u., József Attila u., Jókai u. lakóépületei).

Megjegyzés: A meghatározott hatásterület – biztonság javára történő – számítással került meghatározásra. Nem vettük figyelembe, hogy a gépi folyamatok egy része a vasbeton szerkezeten belül fog történni, így a zaj mértéke csökkenni fog.

A számítások szerint az 55 dB-es hatásterületi görbe határa a munkavégzés helyétől mintegy 130 m-re adódik, telekhatáron belül.

Közvetett hatásterület:

Nem releváns, mert a tevékenység végzése során szállítás nem valósul meg, a mészktőrecset teljes mértékben a depók mellett lévő vasbeton szerkezetű műtárgy feltöltésére kívánják használni, kiszállítás nem lesz a telephelyről.

Havária, baleset:

Nem releváns.

Felhagyás:

Nem releváns. A betonozott aknák feltöltésére tervezett időtartam kb. 1 hónap. A feltöltést követően a munkagépeket elszállítják a területről.

Összesítve megállapítható, hogy a tervezett tevékenységnek zajvédelmi szempontból érzékelhető hatása van, ugyanakkor a vonatkozó jogszabályban előírt határérték teljesülnek.

A 40 dB-es hatásterület Sajókeresztúr település lakóépületeit érinti, Szirmabesenyő közigazgatási területén Lke, Lf besorolású területeket nem érint.

2.6.3 Az 2.6.2. pont szerinti területről rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásfolyamatok jellegének ismeretében milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások (hatások) léphetnek fel

2.6.3.1 A telephely és hatásterületének bemutatása

2.6.3.1.1 Demográfiai adatok

A helység hivatalos megnevezése:	Sajókeresztúr
KSH-kód:	26949
Jogállás:	Község
Teljes népesség:	1507 fő
Terület nagysága:	1640 ha
Régió:	Észak-Magyarország
Megye:	Borsod-Abaúj-Zemplén
Kistérség neve:	Miskolci
Kistérség székhelye:	Miskolc

2.6.3.1.2 Földtani, vízföldtani jellemzők, élővilág

Földrajzi elhelyezkedés

A legközelebbi lakóterület a telephelytől kb. 50 m-re K-re található, Sajókeresztúr Jókai u. és Kossuth u. lakóházai. A vizsgált telephelytől É-i és Ny-i irányokban további telephelyek találhatók, ahol gazdasági tevékenységeket végeznek. A területtől D-re mezőgazdasági művelés alatt álló területek helyezkednek el. A telephely megközelítése Ny-i irányból, a 26. sz. főút felől lehetséges szilárd burkolatú bekötőúton. Ivóvíz-, elektromos ellátás közművekről biztosított.

Földtan, geomorfológiai viszonyok

A vizsgált terület a Sajó-folyó völgyében található. A telephely K-i (a MÁV vasútvonal melletti) kerítésétől számítva a Sajó 300-350 m-re található.

A terület meghatározó felszínközeli rétegei quarter és pleisztocén korú üledékek. Meghatározó a Sajó pleisztocén korú kavicsterasza. A Sajó „ártéri” teraszának terepszintje 118,0-119,0 mBf. közötti. A „települési” terasz terepszintjét a 127,00 mBf. körüli abszolút magasság jellemzi. A települési teraszon fekszik a vizsgálatra kijelölt terület.

A települési terasz viszonylag sík kifejlődésű. A telephely főkapuja és a 26. sz. főközlekedési út között egy tereplépcső van, amely természetes eredetű. A tereplépcső egy terasz határt jelez. A 26. számú főközlekedési út egy magasabb terasz határán létesült.

A 26. számú úttól Ny-ra a völgyet határoló miocén üledékekből felépülő dombsorig a terep egyenletesen emelkedik. A Sajó terasz kavics kiékelődési határa a dombláb mellett valószínűsíthető.



10. ábra: Magyarország felszíni földtana

Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu>

Az ártéri terasz területén a pleisztocén terasz kavicsot 2-4 m vastag, agyag, homokos agyag, agyagos homok, homok anyagú fedőréteg fed. Vannak olyan területrészek is, ahol a fedőréteg teljesen hiányzik. A Sajó pleisztocén végén és holocén elején meanderezése és a nagy vízhozamok révén a már lerakott kavicsos üledéket többszörösen áthalmazta.

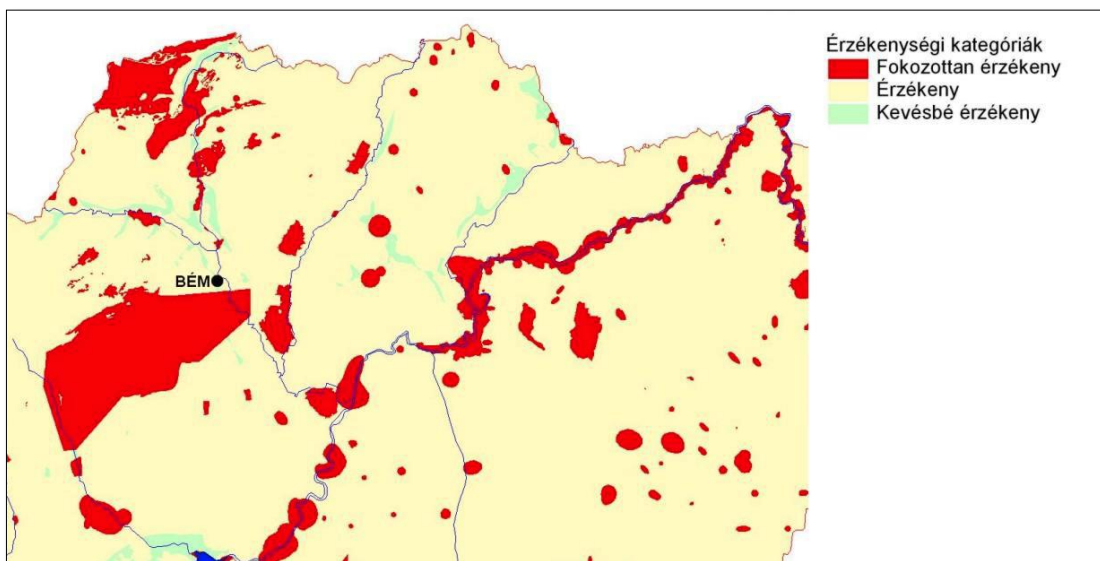
A terasz kavics vastagsága folyamatosan növekszik DK, az úgynevezett „Miskolci kapu” felé. A vizsgált terület térségében homokos kavics anyagú terasz kavics vastagsága 3-6 m közötti lehet. A terasz kavicsot finomabb szemcsézetű üledék fed. A fekvő felé a szemcseméret folyamatosan durvul. A réteg alján görgeteges kifejlődés is előfordul. A terasz kavics fekvését miocén üledékek képviselik.

A magasabb helyzetű teraszoknál a fedőréteg megvastagodásával kell számolni. A teraszhatárok térségében a kavicsréteg elagyagosodhat, a teraszok közötti átmenet a legtöbb esetben agyagos kavicsal, kavicsos agyaggal kezdődik. A mélyebb szintekben már homokos kavics biztosítja a talajvíz terasz képződmények közötti transzportját.

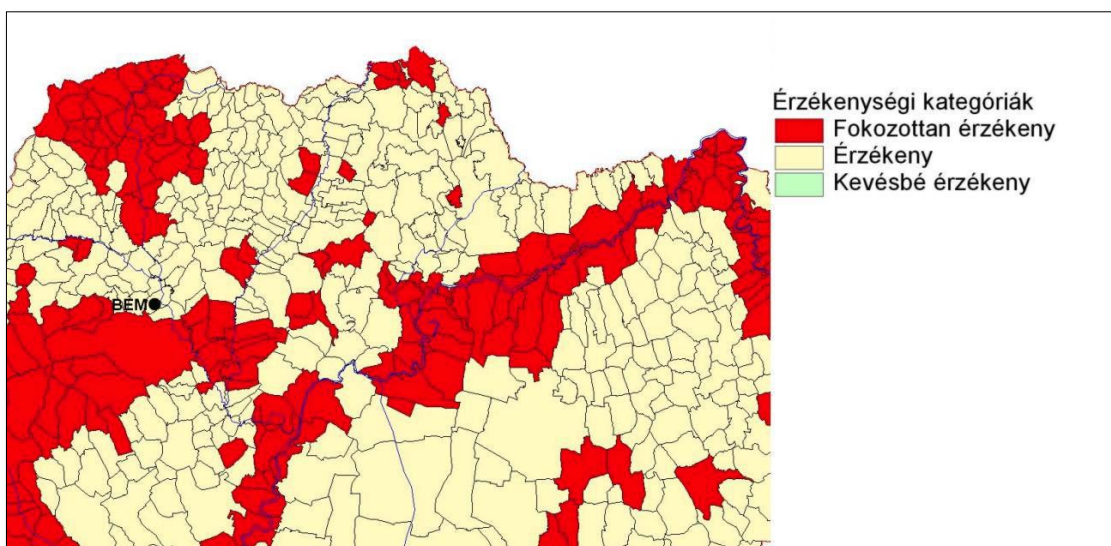
A települési terasz esetében a homokos kavics fedőrétege akár 8-9 m vastag is lehet. A fedőréteg általában agyag, homokos agyag anyagú, amelyben homokos közbetelepülések is előfordulnak. A kavicsos terasz üledékek talajvizet tárolnak. A talajvíz áramlási iránya ÉNy-DK. A Sajó az általa lerakott üledékbe ágyazódik, ezért közvetlen hidraulikai kapcsolatban van vele. A Sajó kisvízi esetben megcsapolja, közepesnél nagyobb vízhozam esetén pedig táplálja a talajvizet. A Sajó közvetlen hatásterülete néhány száz méter lehet, ahol a talajvízjárás minden tekintetben hasonlít a Sajó vízjárására.

A terület érzékenységi besorolása

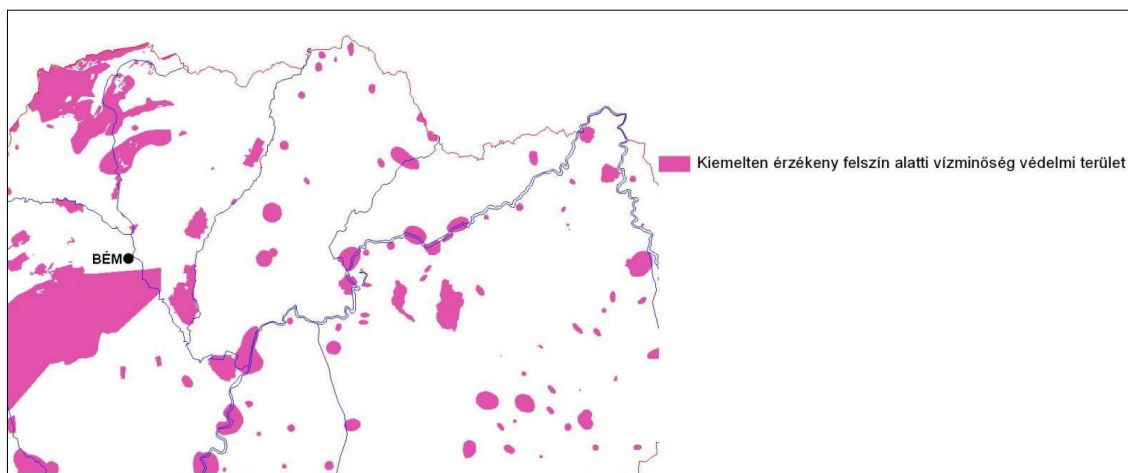
Sajókeresztúr a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet alapján érzékeny felszín alatti vízminőség védelmi területek közé tartozik.



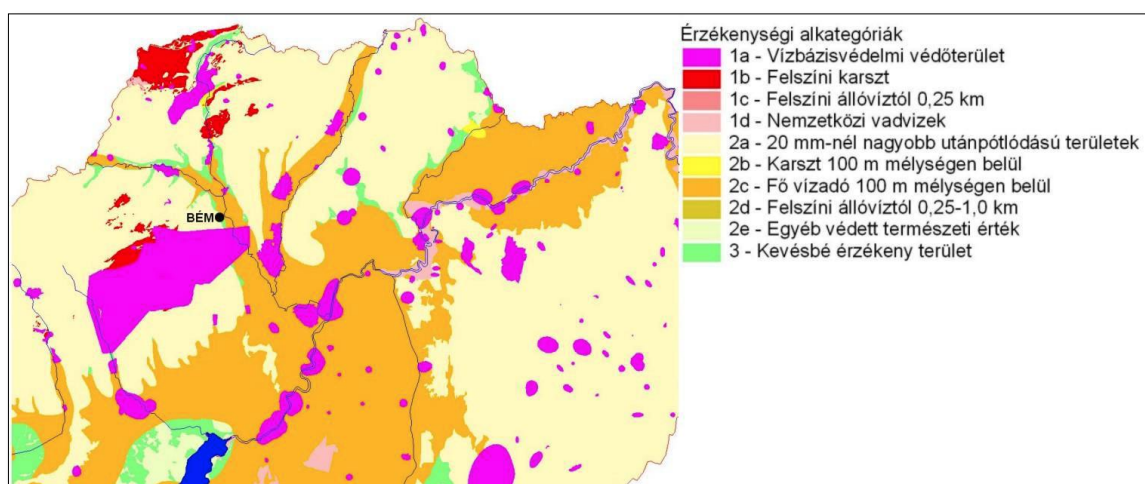
11. ábra: Felszín alatti vizek állapota szempontjából érzékeny területek



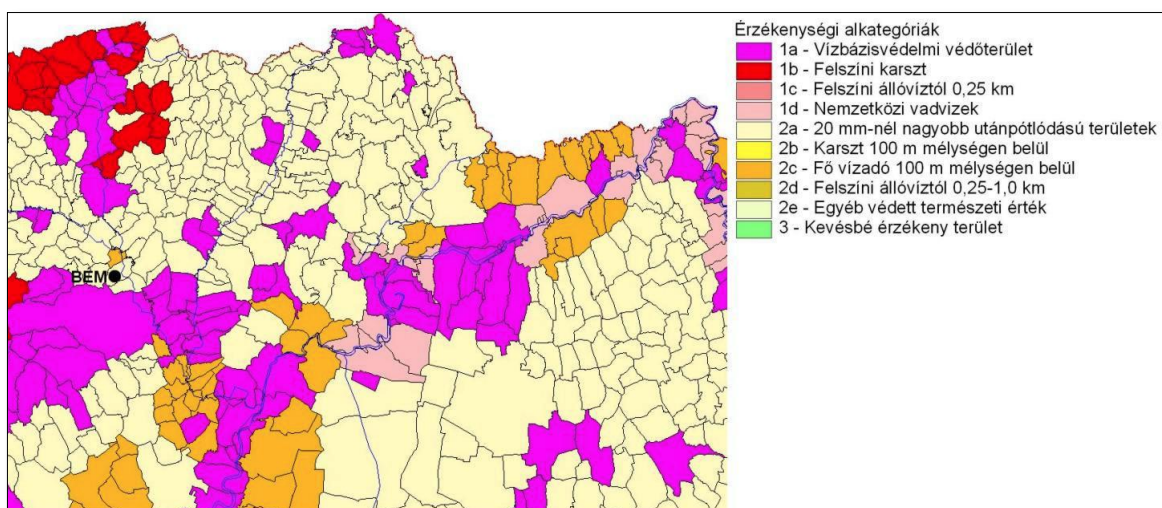
12. ábra: Felszín alatti vizek állapota szempontjából érzékeny területek, Települések besorolása



13. ábra: Kiemelten érzékeny felszín alatti vízminőség-védelmi területek



14. ábra: Felszín alatti vizek állapota szempontjából érzékeny területek kategóriák szerint



15. ábra: Felszín alatti vizek állapota szempontjából érzékeny területek, Települések besorolása kategóriák szerint

Védendő természeti vagy épített értékek

Védett természeti terület, természetvédelmi terület, tájvédelmi körzet, nemzeti park, Nemzeti Ökológiai Hálózat, nemzetközi egyezmények által érintett terület, Natura 2000 terület a telephelyen és közvetlen környezetében nem található. A telephely nem áll természetvédelmi oltalom alatt.

A területen nem található műemlékvédelmi oltalom alatt álló épület.

A tervezett technológia legközelebbi pontja a Natura 2000-es területhez (HUAN20006 Sajó-völgy kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület) 280 m-re található a Természetvédelmi Információs rendszer adatai alapján. A HUBN10003 Bükk hegység és peremterületei különleges madárvédelmi terület 2700 m-re helyezkedik el.

A Natura 2000-es területek térképi ábrázolását a 6. számú melléklet tartalmazza.

Sajó-völgy HUAN20006

A Sajó-völgy kistájat középtájon metszi a Darnó-vonal, mely tektonikai vonaltól keletre devon-karbon metamorf képződmények, nyugatra pedig triász karbonátos kőzetek alkotják az alaphegységet. Erre később oligocén márga, homok, barnakőszén-telepes miocén és homokos-homokkőves összletek települtek. A felszín mintegy 60%-át folyóvízi homok fedi, ezen kívül jellemző a területen kavics, terasz kavics, lösz és löszderivátum, valamint glaciális vályog. Ezeken agyagbemosódásos barna erdőtalajok alakultak ki. A Sajó-völgy jellemző éghajlata mérsékelt hűvös-mérsékelt száraz, de az északi és észak-nyugati területeken közelít a mérsékelt nedves éghajlati típushoz.

Az évi napfénytartam 1800 óra között van, a várható évi csapadékmennyiség nyugaton 600 mm, keleten 380 mm. Az évi középhőmérséklet 8,8 – 9,3 °C.

Potenciális vegetációja folyó menti ligeterdő és mocsárrét. Néhány nevezetes növény előfordulása a békaliliom (*Hottonia palustris*) és vízitök (*Nuphar lutea*) Bánrévénél, a Tisza-parti margitvirág (*Chrysanthemum serotinum*) Edelénynél, a nyári tőzike (*Leucjum aestivum*) Dubicsánynál. Sajnos az inváziós növények akadály nélkül terjednek a völgyben, állományaik igen nagy kiterjedésben találhatók meg a folyóparton.

Bükk hegység és peremterületei különleges madárvédelmi terület HUBN10003

Magyarország legmagasabb átlagos tengerszint feletti magasságú hegysége, az Északi-középhegységben található karszthegeység. Mély völgyek, nagy fennsík, szubmontán és montán bükkösök, tölgyesek, karsztbokorerdők, mészkő-sziklagyepek, lejtősztyepprétek jellemzik.

A terület státusza a Natura 2000 hálózaton belül: Különleges Madárvédelmi Terület - Special Protection Area (SPA)

Fontos madárélőhely (Important Bird Area - IBA): Bükk IBA; 62900 hektár

Egyéb védettség:

- Különleges természetmegőrzési terület (Natura 2000)
- Országos jelentőségű védett terület
- Helyi jelentőségű védett terület

Madártani jellemzés:

Elsősorban az erdei madárfajok számára jelentős terület. A ragadozó madarak száma alapján közösség jelentőségű terület, de ezek mellett jelentősek a közép fakopáncs, a hamvas küllő, az örvös légykapó és a kis légykapó állományai is. Parlagisas-állománya globális jelentőségű.

Földhasználat:

Erdőgazdálkodás, honvédelem, szállítás, település, természetvédelem és kutatás, turizmus és üdülés, üzemi terület.

Veszélyeztető tényezők:

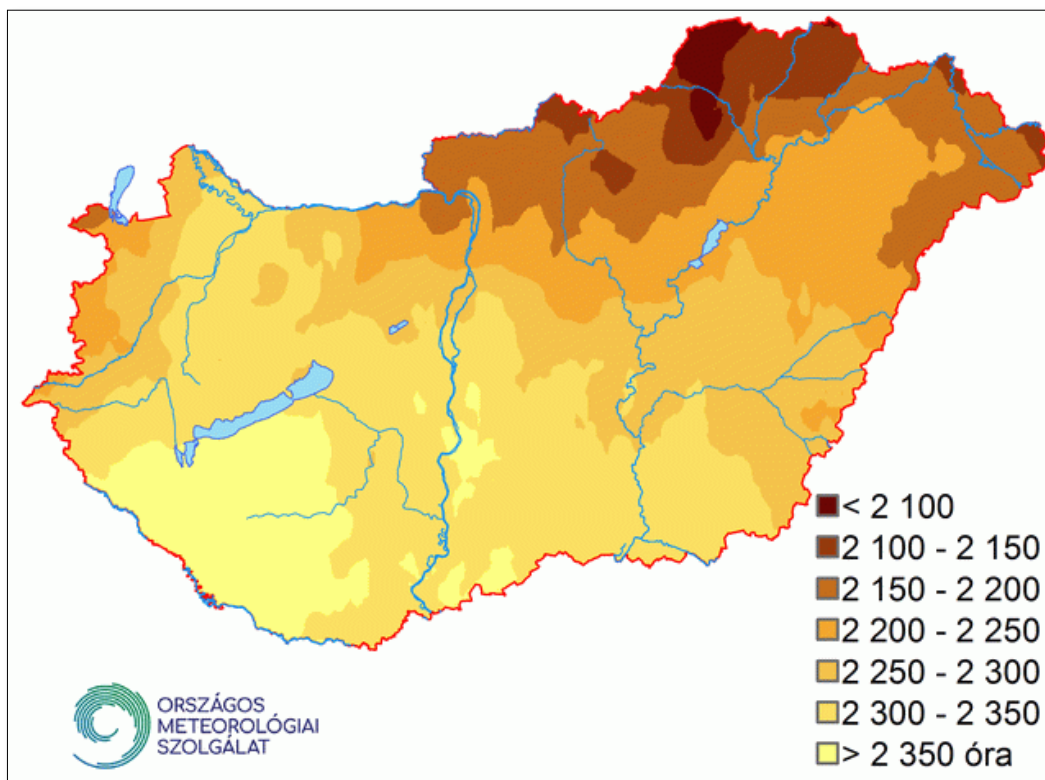
Intenzív erdőgazdálkodás, madarak zavarása, szelektív fakitermelés, turizmus. A peremterületeken visszaszorult a hagyományos állattartás. A területet körbevevő ipari területek okozta környezetszennyezés is érezteti hatását.

2.6.3.1.3 Meteorológiai viszonyok jellemzése

A környéknek mérsékelt meleg és mérsékelt száraz kontinentális éghajlata van. Az általános éghajlati jellemzőket számottevően befolyásolja a domborzat, a telephely a dombvidéki és síkvidéki éghajlat közötti átmeneti sávban helyezkedik el. Az évi középhőmérséklet 9,5°C körüli, mintegy 0,5°C-kal marad el az országos átlagtól (10°C). A domboldalakon viszont ennél néhány tizeddel-, a Zemplén magasabb részein akár 2-3 fokkal is alacsonyabb a sokévi közepes hőmérséklet.

A fagymentes időszak hossza-április 15-17. és október 18. között- 184-186 nap. A hőségnapok (amikor a maximális hőmérséklet meghaladja a 30°C-ot) száma 12-16 nap. Az abszolút maximális hőmérsékletek sokévi átlaga 33-34°C körüli. Az abszolút minimum hőmérsékletekké -16-17,0°C közötti. A téli napok száma (amikor a hőmérséklet maximum 0°C alatt van) 33 nap.

A napsütéses órák éves összege hazánk területén 2100 és 2400 óra között változott 2020-ban. A területi eloszlásában egy ÉK-DNY irányú növekedés volt megfigyelhető. Az Alföld déli részén és a Dunántúlon nagy területen 2200 óra feletti értékek voltak jellemzőek, a legmagasabb értékeket (>2350 óra) a Dél-Dunántúlon voltak megfigyelhetőek. A legalacsonyabb értékeket (<2100 óra) főként az északkeleti országrészben és az Északi-középhegység területén figyelhetjük meg.



16. ábra: A napsütéses órák száma 2020-ban

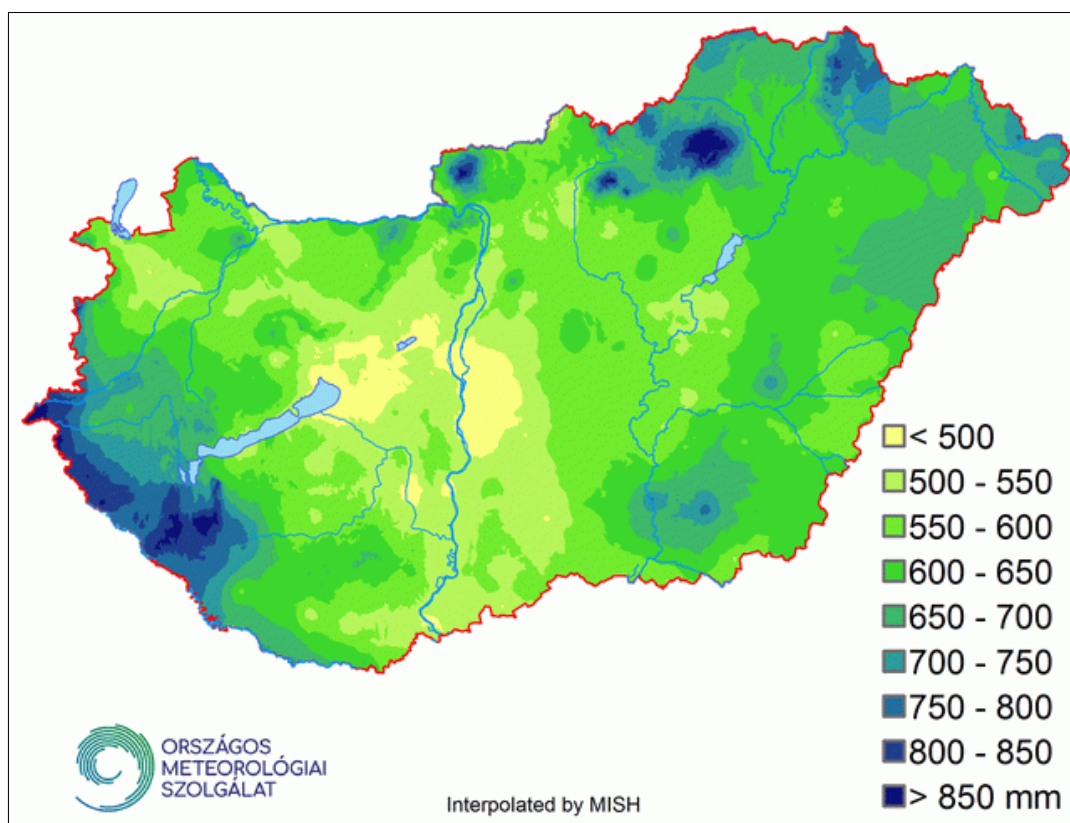
Télen gyakran fordul elő hőmérsékleti inverzió, amely miatt a napsütéses órák száma igen alacsony. Ilyen inverziós helyzetekben halmozódik fel a füstköd (szmog). Az inverzió gradiense a téli hónapokban nagyobb gyakoriság mellett alacsonyabb. Nyáron viszont megközelíti, sőt túlhaladja a légköri átlagos $0,65^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$ értéket. A tartós inverziók és a kizárólag koradélutáni inverziók gyakorisága elenyésző a hajnali inverziókhoz képest (Vitányi-Gál-Makra 2003).

Az országos évi csapadékösszeg 2020-ban 615 mm volt, mely az 1981-2010-es sokévi átlag 102%-a. A 2020-as év így a 61. helyre került a legkisebb évi csapadékösszeggel kezdődő 120 év hosszú éghajlati sorban. Az év során júniusban és októberben érkezett kiemelkedő mennyiségű csapadék, míg extrémén száraz volt az április és a november. Homogenizált adatok alapján a 2020. januári csapadék 16,5 mm volt, ami az 1981-2010-es normál 50%-a. Februárban 37 mm érkezett, mely 13%-kal haladta meg az ilyenkor szokásos értéket. A március eleji nagyobb csapadékoknak köszönhetően a tavasz első hónapja az átlagnál kissé (+11%) csapadékosabb volt, majd áprilisban a szokásos csapadékmennyiség mindössze 25%-a, májusban 54%-a hullott.

A legtöbb csapadék nyár elején, júniusban érkezett: országos átlagban 106 mm, amely 53%-kal több, mint a normál. Júliusban és augusztusban is rendre 26% és 32%-kal érkezett több csapadék a normálnál. Az egész évszakban gyakoriak voltak a károkozó felhőszakadások, jégesők. Ezen a nyáron Somogy, Zala és Vas megyében hullott a legtöbb csapadék, de a Bükkben is kiemelkedő mennyiségű eső volt. Országszerte számos település szenvedte a felhőszakadások okozta károkat: legalább 6 településen volt mérhető 100 mm-t meghaladó csapadékot egy-egy napon. Szeptemberben a szokásosnál 29%-kal kevesebb csapadékot

összegeztünk, az október viszont nagyon csapadékosnak adódott, mivel a normálérték több mint duplája (234%) érkezett.

Az őszi csapadék közel 80%-a a szeptember 25. és október 15. közötti, alig három hét alatt hullott le, és azon belül október 12 és 13-án volt kiugró. Ezeken a napokon országszerte jelentős számú mérőállomás jelentett 50 mm-t meghaladó napi csapadékmennyiséget, így a napi országos átlag is ekkor volt a legmagasabb 2020-ban. A november különösen száraz volt, a sokévi érték alig harmada (32%) hullott le. A meglehetősen száraz novembert egy átlagosan csapadékos december követte. A havi csapadékmennyiség országos átlagban 45 mm volt, ami mindössze 2 mm-rel kevesebb az ilyenkor szokásos csapadékmennyiségnél (47 mm). A 2020-as év során a hóréteg legnagyobb vastagsága 28 cm volt március 25-én a Baranya megyei Máza állomáson. Az évi csapadékösszeg térbeli eloszlása (17. ábra) alapvetően tükrözte a domborzati adottságok hatását, ugyanakkor jelentős területi különbségek is jelentkeztek az országon belül. Zala-megyében és a Bükkben jóval 850 mm feletti évi csapadékösszeg adódott. A legmagasabb évi csapadékösszeget (969,6 mm) 2020-ban a Somogy megyei Vése állomáson összegezték, ahol az évi összeg ötöde, 178 mm, egy nap alatt zúdult le. Máshol 500 mm közelében és az alatt alakult az évi csapadékmennyiség. 2020-ban Fejér megye és Pest megye délnyugati tájaira érkezett a legkevesebb csapadék. A legkisebb évi csapadékösszeget a Pest megyei Tass állomáson jegyezték, ahol mindössze 404,5 mm hullott egész évben.



17. ábra: 2020. évi csapadék mennyisége

Légnedvesség, párányomás

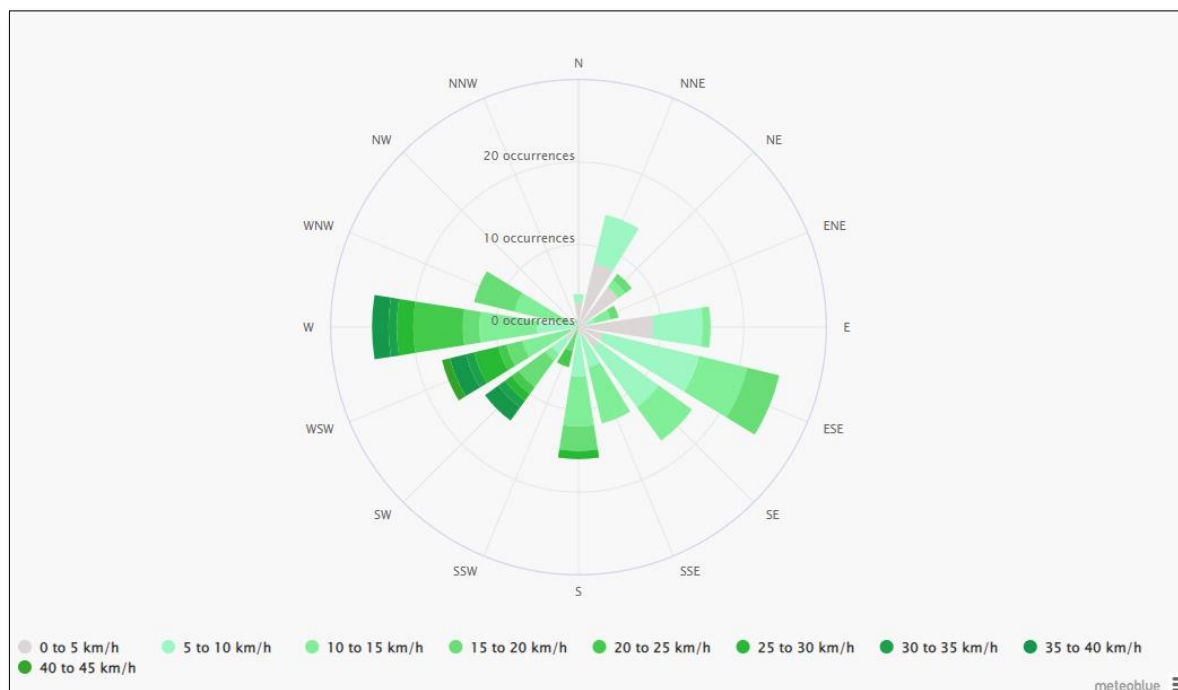
A párányomás a térségben keletkező és az ide érkező légtömegeket jellemzi, és kisebb mértékben változhat a felszínek nedvességviszonyaitól függően. A magas, 14,1 Hgmm-t meghaladó párányomás értékek fülledtség-érzetet keltenek.

Levegőterhelés

A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló módosított 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet 1. sz. melléklete alapján levegőterhelés tekintetében Sajókeresztúr az 5. légszennyezettségi zónába tartozik (Sajó Völgye).

Leggyakoribb meteorológiai állapotok:

- Környezeti hőmérséklet 8,5 °C
- Stabilitási kategória: s = 6; p = 0,282
- Szélirány: NY
- Elszállítódás iránya: 90 ° (K)
- Szélsebesség: u = 1,2 m/s
- A vizsgált terület: sík (érdekességi paraméter: 2,0 m)



A légszennyező anyagok transzmisszióját elsősorban az uralkodó szélirány befolyásolja, mivel megszabja a szennyező anyagok terjedésének irányát. A szélsebesség nagyságától pedig függ, hogy kibocsátott szennyezőanyagok a forrástól milyen távolságra jutnak el, illetve a távolság

függvényében milyen mértékű hígulás következik be, hogyan alakul a szennyezőanyag koncentrációja.

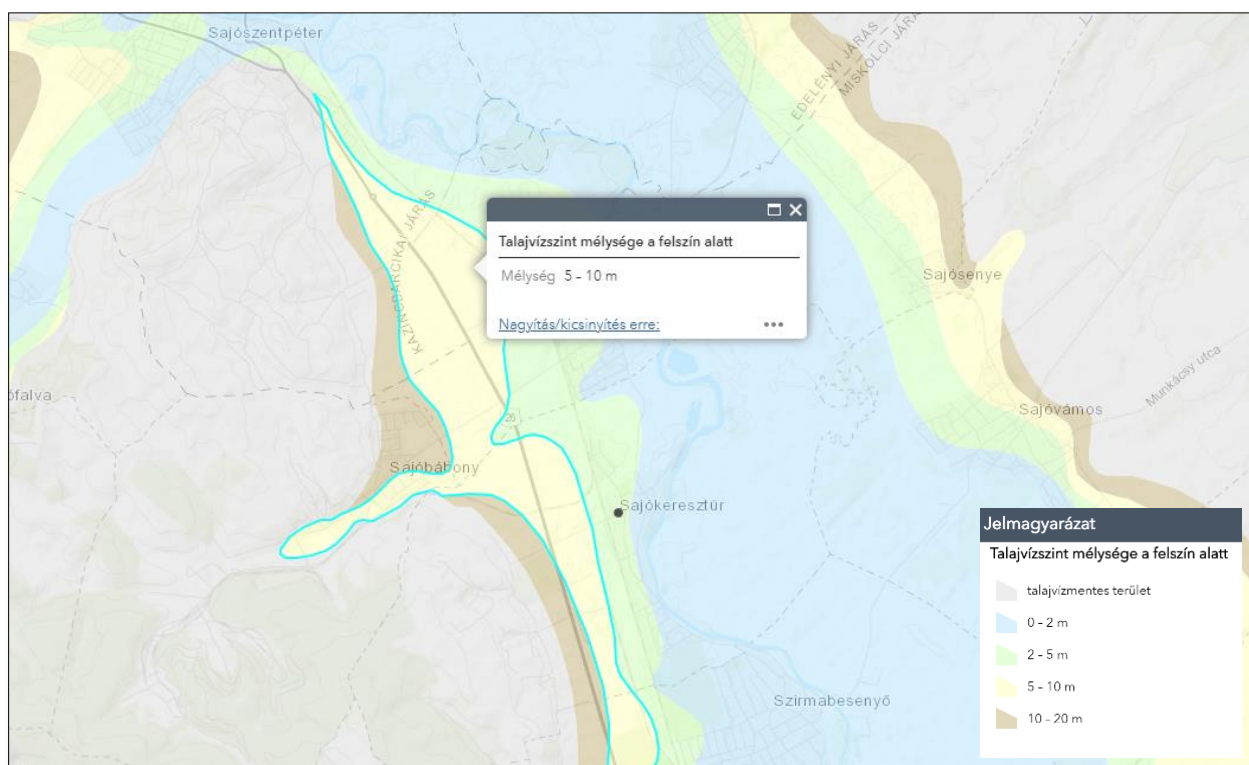
2.6.3.1.4 A tervezési terület alapállapot felmérése

2.6.3.1.4.1 Talajvíz

A területen korábban történt vizsgálatok alkalmával készült kutatógödrös feltárás és a fúrásos feltárás során sem észleltek talajvizet. Talajvizet a kavicsos pleisztocén réteg tárol.

A vizsgált területen a terepszint alatti 6,0-7,0 m terepszint alatti mélységben kezdődik a pleisztocén korú kavicsos réteg, amelyet agyagos kifejlődésben észleltek.

A nyugalmi talajvízszint a feltárás időpontjában a terepszint alatti 7,0 m-nél nagyobb mélységben volt.

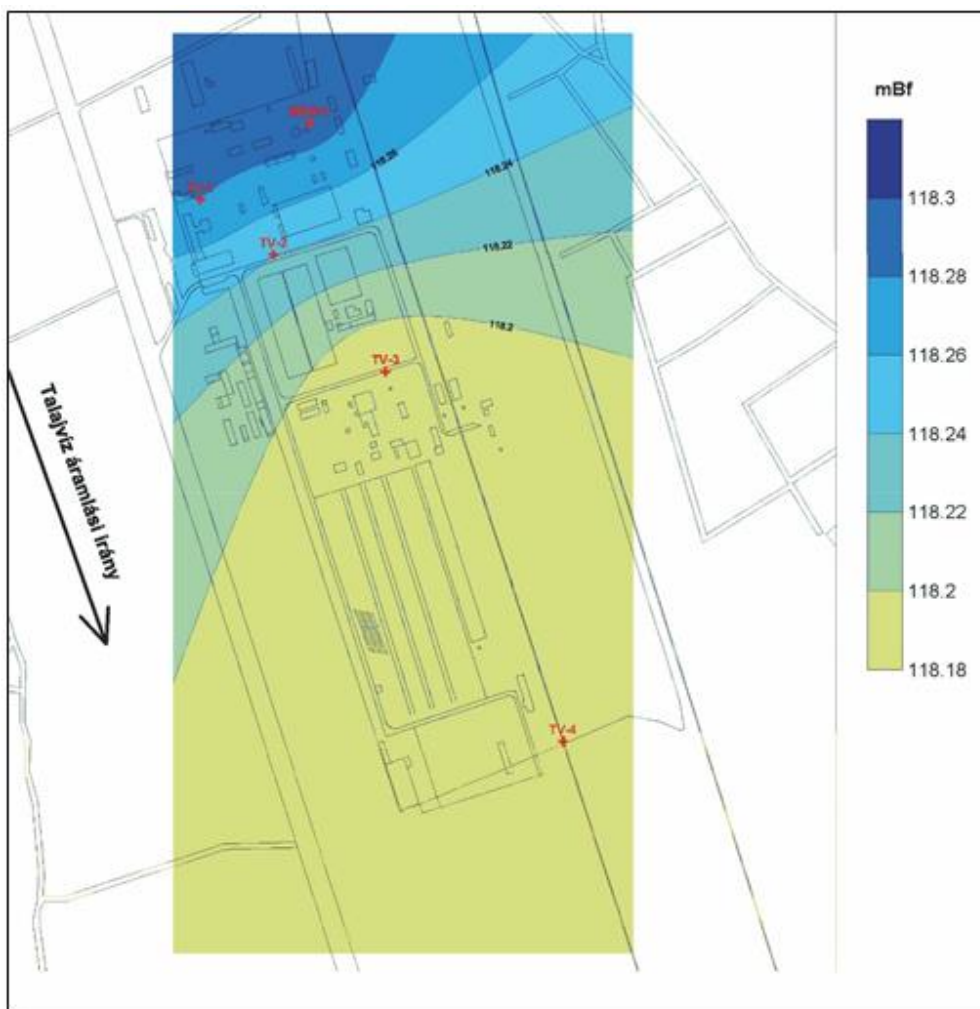


19. ábra: Talajvízszint mélysége a felszín alatt

Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu>

A talajvíztartó réteg agyagos fedőrétege, a morfológiai helyzet és a Sajó-folyótól való 300 m-nél nagyobb távolság miatt a vizsgált területen talajvízzel nem kell számolni, amely a kivitelezésre hatással lenne.

A talajvízáramlási irányt korábbiakban vett vízminták alapján a 20. ábra szemlélteti.



20. ábra

2.6.3.1.4.2 Talajmintavételezés

A BO-08/KT/05138-2/2018. ügyiratszámú BÉM Zrt. „f.a.” (Sajókeresztúr) részére kiadott BO/16/18237-1/2016. ügyiratszámú határozat módosítása tárgyú határozat 2. számú táblázata alapján a területen az elmúlt években tényfeltárás történt.

A tényfeltárást három szakaszra bontottuk. Mindhárom tényfeltárási záródokumentáció benyújtásra került a Hatóság részére.

A Tényfeltárás III. szakasza a 03/14. 03/16, 03/17 és a 03/22 ingatlanrészekre vonatkozó tényfeltárási záródokumentációt tartalmazta. A Tényfeltárás I. és II. szakaszában végzett mérési eredményekkel kiegészítve történtek a modellezések. Az összes addigi mérési eredményt kiértékeltek, megállapítva a teljes területet érintő szennyezettséget.

A 03/14, 03/16, és 03/17 helyrajzi számú területekről a Tényfeltárás III. szakaszában további mérések készültek, azokon a területeken, ahol a korábbi tényfeltárási szakaszokban nem volt lehetőség a mintavételre a területen lévő anyagmaradékok miatt.

A 0132/2 hrsz. alatti területen, ahol a korábbi szennyvíztisztító üzemelt korábban nem történt mintavételezés, így ezen a területen 2019. szeptemberében történt mintavételezés.

A BO-08/KT/07848-12/2019. ügyiratszámú határozat alapján a tényfeltáró záródokumentációkat egységes keretbe foglaltuk kiegészítve a külön területen elhelyezkedő 0132/2 hrsz. területen végzett mintavételi eredményekkel.

Mivel a 0132/2 hrsz.-ú területen nem volt szennyeződés a mintákban, a Tényfeltárás III. szakaszában, 2019 júliusában készített korábbi szennyeződésterjedés számításokat nem volt szükség kibővíteni.

A 2019 októberében benyújtott Tényfeltáró záródokumentáció a területen vett összes mintavételi eredményt, melyet a záródokumentációk elkészítéséhez, 2018-2019 évben történt mintavételezésekből kaptunk. Tartalmazza továbbá az egyes tényfeltérési szakaszokban a konkrét területre vonatkozó lehatárolásokat, az akkori mintavételi eredmények alapján, és az összes mérési eredmény alapján készült teljes területre vonatkozó szennyeződés lehatárolást is.

Szennyezés kizárólag a talaj felső rétegeiben került feltárássra, a talajvíz –a kívülről bekerült peszticideken túl- nem szennyezett. A szennyezés utánpótlása a felhagyott ipari tevékenység okán megszűnt. A szennyezés más környezeti elemre (felszín alatti víz) való áttevődése beavatkozás nélkül nem valószínűsíthető, figyelemmel arra, hogy a szennyezőanyag talaj felső rétegeiben van jelen, az alsóbb rétegekben pedig több méter vastagságban agyagréteg található, amely meggátolja a felszín alatti vizekbe a szennyezés bemosódását, ezt támasztja alá a mélyfúrások mintáinak elemzése is.

Az egykori üzem működése alatt üzemeltetett monitoring rendszer mérési eredményei alapján elmondható, hogy nem alakultak ki expozíciós utak.

A tényfeltérési záródokumentáció BO-08/KT/09826-12/2019. ügyiratszámra elfogadásra került. A határozatban a Hatóság az iparterületen korábban feltárt talajszennyezés kármentesítését a 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 25. § (1) bekezdésének e) pontja alapján befejezettnek tekinti.

A szennyező komponensenkénti szennyezettséggel érintett területek sarokponti EOY koordinátái, a megállapított (D) kármentesítési célállapot határérték, valamint a lehatárolás térképi ábrázolása földtani közegre vonatkozóan a BO-08/KT/09826-12/2019. ügyiratszámú határozat 1. sz. mellékletében található. Földtani közegre vonatkozóan a teljes szennyezettséggel érintett terület lehatárolásának térképi ábrázolását a BO-08/KT/09826-12/2019. ügyiratszámú határozat 2. számú melléklete tartalmazza (7. számú melléklet).

2.6.3.1.4.3 Mészkörtörcs hulladék mintavételi eredményei

A Három Kör Delta Kft. 2019. október 1. napján végzett mintavételt. (Akkreditációs okirat: Három Kör Delta Kft. NAH-07-0051/2019.; Szakértői engedély: Radeczky János, 05-158/2015.)

Mintavétel ideje: 2019. október 1.

Mintavételt végezte: Csatlós István és Osváth Kristóf

A mintákat az akkreditációval rendelkező (száma: NAH-1-1666/2015.) Bálint Analitika Kft. (1116, Budapest, Fehérvári út 144.) laboratóriumába szállították.

Az egyes mintákból a következő jellemző paraméterek kerültek meghatározásra.

4. táblázat

Sorszám	Megnevezés	Paraméter
VII.	mészkörtörcs	fémek, félfémek + As, Hg
XXIV.	mészkörtörcs	fémek, félfémek + As, Hg, SO ₄
XXV.	mészkörtörcs	fémek, félfémek + As, Hg, SO ₄
XXVI	mészkörtörcs	fémek, félfémek + As, Hg, SO ₄

A vizsgálati jegyzőkönyveket a 8. számú melléklet tartalmazza. A vizsgálati eredményeket az alábbi táblázatokban foglaltuk össze.

5. táblázat: VII. Mészkörtörcs

	BÉM VII./1	BÉM VII./2	BÉM VII./3
As	0,04	0,03	0,03
Ba	0,23	0,28	0,3
Cd	<0,01	<0,01	<0,01
Cr	0,02	0,01	0,02
Cu	0,17	0,05	0,03
Hg	<0,01	<0,01	<0,01
Mo	0,4	0,14	0,11
Ni	0,04	0,02	0,02
Pb	<0,01	<0,01	0,01
Sb	0,01	0,01	<0,01
Se	0,08	0,03	0,02
Zn	0,04	0,04	0,05

6. táblázat: XXIV. Mész kötőrecs

	BÉM XXIV./1	BÉM XXIV./2
As	0,03	0,03
Ba	0,11	0,11
Cd	<0,01	<0,01
Cr	0,02	0,02
Cu	0,09	0,09
Hg	<0,01	<0,01
Mo	0,44	1,3
Ni	0,02	0,02
Pb	0,01	0,01
Sb	<0,01	<0,01
Se	0,06	0,07
Zn	0,05	0,05
Szulfát	2730	6600

7. táblázat: Mész kötőrecs XXV.

	BÉM XXV./1	BÉM XXV./2
As	0,06	0,09
Ba	0,05	0,04
Cd	<0,01	<0,01
Cr	0,03	0,06
Cu	0,06	0,05
Hg	<0,01	<0,01
Mo	0,21	0,18
Ni	0,01	0,01
Pb	0,02	0,01
Sb	0,01	0,01
Se	0,01	0,01
Zn	0,1	0,07
Szulfát	1440	1250

8. táblázat: Mészköttörecs XXVI.

	BÉM XXVI./1	BÉM XXVI./2
As	0,02	0,02
Ba	0,75	0,76
Cd	0,02	0,03
Cr	0,08	0,1
Cu	0,01	0,02
Hg	<0,01	<0,01
Mo	0,33	0,84
Ni	0,02	0,03
Pb	0,29	0,16
Sb	<0,01	0,01
Se	0,15	0,06
Zn	0,20'	0,34
Szulfát	8150	10450

A minták vizsgálati eredményeinek kiértékelésénél a 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről című rendelet 2.1-2., 2.1.-3. táblázataiban foglalt értékekhez viszonyított a szakértő, továbbá figyelembe vette a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EÜM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről című rendelet 1. számú mellékletében foglaltakat.

Megállapításra került a szakvéleményben, hogy a mészköttörecsből nem oldódnak ki fém-, félfém komponensek.

Az Acélmax Zrt. (továbbiakban Megrendelő) megbízta a TPA HU Kft-t a Sajókeresztúr „BÉM” Iparterület 03/14, 03/15, 03/16, 03/17, 03/18, 03/22 hrsz-ú területén található anyagok vizsgálatával, kérte az anyagok geotechnikai vizsgálatának elkészítését, illetve földműanyagként való besorolását.

TPA HU Kft. Budapest Laboratórium Miskolci Egysége a megbízás alapján elkészítette az anyagok e-ÚT 06.02.11:2007 „Utak és autópályák létesítésének általános geotechnikai szabályai” útügyi műszaki előírás szerinti földműanyagként való besorolhatóság vizsgálatát.

Az erről készült jegyzőkönyvet a 9. számú melléklet tartalmazza.

A mészköttörecs a vizsgálati eredmények alapján M-5 kezeléssel alkalmassá tehető földműanyag.

A KTI által készített vizsgálat alapján kiadott szakértői állásfoglalást a 10. számú melléklet tartalmazza.

Az állásfoglalás szerint:

„Az ACÉLMAX Zrt által bemutatott tervek, vizsgálati eredmények és a KTI által bevizsgált anyag ismeretében kijelenthető, hogy a tervezett deponálása a mészkőlisztnek az egykori vasérc tárolóban nem jelent építőmérnöki szempontból különleges feladatot.

A mészkőliszt kémiai hatása a szerkezetre nem jelent veszélyt, mert a beton korróziós kockázatát tovább csökkenti a kémiai összetétele miatt.

A szerkezet feltöltésének folyamata és a megbontott tetőszerkezet lezárása igényel többletfigyelmet, de ez sem tekinthető rendkívüli feladatnak.

Figyelembe véve a szerkezet állapotát és geometriai felépítését a mészkőliszt tárolása nem jelent környezetvédelmi kockázatot.”

2.6.3.2 A tervezett tevékenység környezeti hatásai

2.6.3.2.1 Levegőtisztaság védelem

2.6.3.2.1.1 A jelenlegi állapot bemutatása

A Sajó völgye régió „a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről” szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet szerint kén-dioxid vonatkozásában "F", nitrogén-dioxid szennyezettség vonatkozásában "C", míg porszennyezettség vonatkozásában "B" zónacsoportba esik.

9. táblázat

Zónacsoport a szennyező anyagok szerint	kén-dioxid	nitrogén-dioxid	szén-monoxid	szilárd (PM ₁₀)	benzol
Sajó völgye	F	C	D	B	E

ahol:

B csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a túréshatárt, az 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 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.

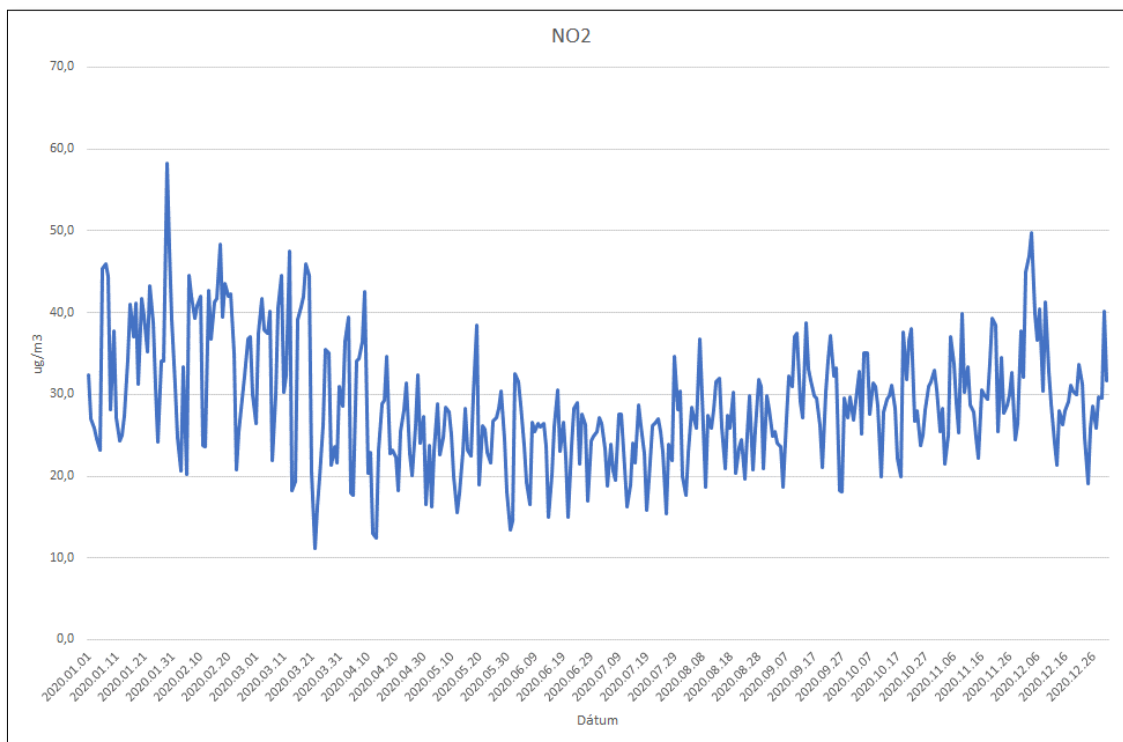
C csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határérték és a túréshatár között van.

D csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a légszennyezettségi határérték között van.

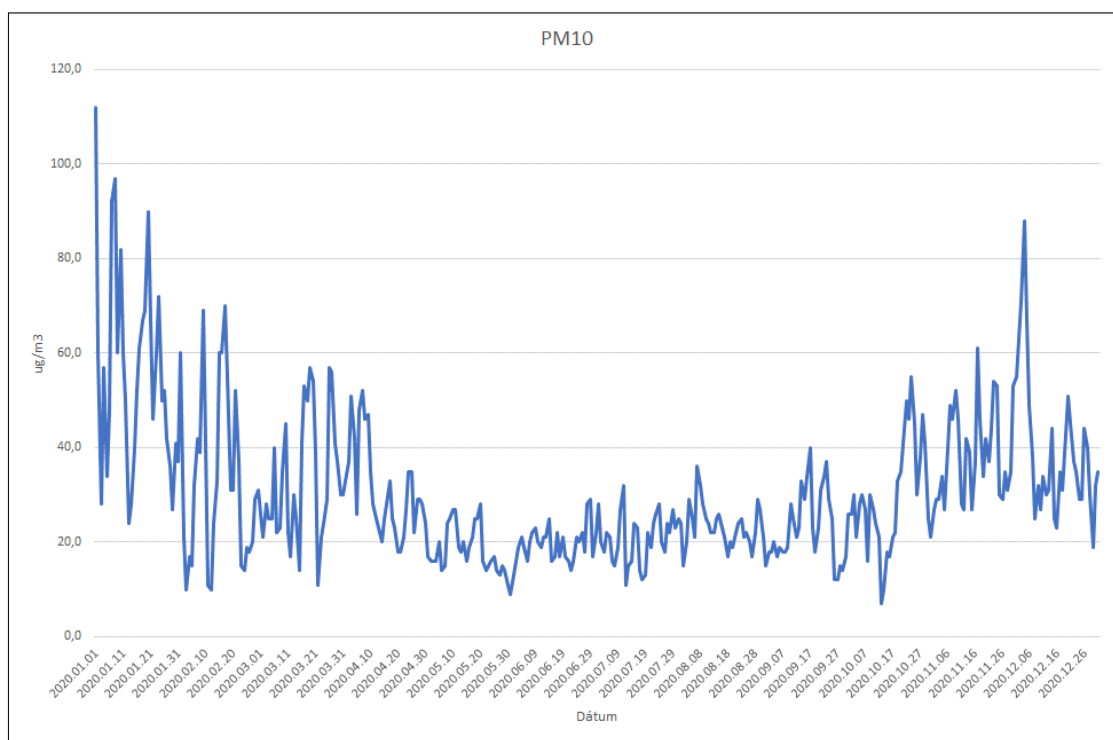
E csoport: azon terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.

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

A környezeti levegő minőségére gyakorolt hatások vizsgálatánál, a légszennyező anyagok terjedésével kialakuló immissziós állapotot, a szennyező anyagok terjedését befolyásoló tényezők, illetve az alapállapot határozza meg.



21. ábra: NO_x (mint NO₂) koncentráció 24 órás átlaga



22. ábra: Szállópor (PM₁₀) koncentráció 24 órás átlaga

A vizsgált területre jellemző légszennyezettségi alapállapotot az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat automata mérőhálózatának (Búza téri állomás) 2020. évre vonatkozó NO_x (mint NO₂) és PM₁₀ adatai alapján vettük fel (21. ábra és 22. ábra).

A mérőállomás 2020.01.01.-2020.12.31. időintervallumban mért átlag légszennyezettség adatai:

- szállópor (PM₁₀) 24 órás **30,30 [µg/m³]**
- nitrogén-oxidok (mint NO₂) **28,84 [µg/m³]**

A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei a 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1. számú melléklete alapján:

Nitrogén-oxidok (mint NO₂):

Az órás határérték:	200 µg/m ³	Veszélyességi fokozat:	II.
Az éves határérték:	40 µg/m ³		

Szállópor (PM₁₀):

A 24 órás határérték:	50 µg/m ³	Veszélyességi fokozat:	III.
Az éves határérték:	40 µg/m ³		

2.6.3.2.1.2 Az emisszió terjedésének vizsgálata (transzmissziós számítások)

Mivel a tervezett tevékenység egy rövid ideig tartó hulladékhasznosítási művelet, melynek következtében lezárásra kerül a korábban szabadon lévő mészkeőőrecs, nem fog érintkezni a levegővel. Ezáltal megszüntethető az esetleges kiporzása.

A tevékenységet követően sem légszennyező pontforrással, sem felületi forrással nem kell számolni, ezért nem végeztünk transzmissziós számítást.

2.6.3.2.1.3 A szállítás okozta levegőterhelés

Az előzetes tervek szerint a közúti forgalom a 26-os számú II. rendű főút városból kivezető szakaszán fog történi.

A tervezett szállítási útvonalak nem érintik Sajókeresztúr települést.

A tevékenységhez szükséges szállítás nagyságrendjét a 2.6.6. fejezetben részletesen bemutattuk.

A tevékenység során várható napi forgalom:

A tevékenység során legközelebbi munkaterület a védendő lakóházakhoz) az építési, kivitelezési tevékenységhez kapcsolódóan várhatóan az alábbi munkagépek fordul(hat)nak elő a munkaterületen:

- Hyundai HX330 2 db (depó bontás, rakodás)
- MAN négytengelyes tehergépkocsi 2 db (anyagszállítás depóról a bedolgozási helyre)
- Hyundai HL 760 homlokrakodó 2 db (berakodás a járatba)
- BOBCAT gumiláncos minikotró 2 db (anyag elegyítés járatban)
- PRONAR MPB 18,47 típusú professzionális dobrosta 1 db
- HECHT 1118 – Döngölő 1db
- Ammann AV 12-2 tandem henger 1 db

A munkagépek működési ideje: 6/8 óra

A tevékenység során ki és beszállítással nem kell számolni. A szükséges munkagépek nem fognak mozogni csak az iparterületen belül. Ennek hatása csak időszakos, a tevékenység 1 hónapja alatt lehet csak számolni vele.

Működési, üzemelési szakaszban várható napi forgalom:

A működési szakasz nem értelmezhető jelen tevékenység során. A tervezett hulladékhasznosítást követően ehhez kapcsolódó tevékenység nem fog zajlani a területen.

Arra vonatkozóan jelenleg a Társaságnak nincs információja, hogy az iparterületre milyen üzemek/technológiák települnek majd, milyen gépjárműforgalmat bonyolítanak majd le, arról külön eljárásban – építési engedélyezés, szükség esetén újabb előzetes vizsgálat – fognak tudni leírást adni a betelepülő cégek.

A tervezett tevékenység során keletkező max. 4 személygépkocsi/nap többletforgalom a szállítási útvonal nehéz személygépjármű forgalmához (a 26-os útnál pedig 12922 j/nap) képest kisebb mint 0,1%-os növekedést mutat, ezért a szállítás nitrogén-oxidok (mint NO₂) NO_x légszennyező anyag hatásterület növekedése nagyon minimális mértékű.

2.6.3.2.2 Hulladékgazdálkodás

A hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek:

A tevékenység során képződő hulladékok fajtáját, mennyiségét és kezelési módjukat a 2.2.8.3.1 fejezetben mutatjuk be.

Hatásterület:

A keletkezett hulladékokat folyamatosan elszállítják, így a tevékenységgel érintett területet nem terhelik. Hatásuk az ártalmatlanítás, tárolás helyén jelentkezik.

2.6.3.2.3 Vízgazdálkodás

A terület vízgazdálkodása a 2.6.3.1.1. pontban került bemutatásra.

2.6.3.2.3.1 Vízfelhasználás

Kommunális vízfelhasználás

Személyi feltételek a tevékenység során:

Tervezett létszám: 2-4 fő

Egy fő átlagos ivóvízigénye fizikai alkalmazottak esetén: 100 l/ nap

A szükséges ivóvízigényt palackos víz formájában kívánja biztosítani a társaság.

Ipari vízfelhasználás

A tevékenység során nem kerül sor ipari vízfelhasználásra.

2.6.3.2.3.2 A keletkező hulladékvizek és kezelésük

A tevékenység időszakában a szociális igények kielégítése érdekében mobil WC kerül kihelyezésre, mellyel a keletkező minimális mennyiségű kommunális szennyvíz gyűjtése biztosított lesz.

2.6.3.2.3.3 Földtani közegekre és a felszín alatti vizekre gyakorolt hatások

A tervezett tevékenység megfelelő kivitelezés esetén sem a földtani közegekre, sem a felszín alatti vizekre nincs kimutatható hatással.

2.6.3.2.3.4 Összefoglaló értékelés

Összefoglalóan megállapítható, hogy a tervezett tevékenység során a vízfelhasználás, illetve a szennyvízkibocsátás a földtani közeg, a felszíni és felszín alatti vizek terhelésével sem közvetett, sem közvetlen úton nem kell számolni.

A tevékenységből a talajba, talajvízbe üzemszerűen anyag bevezetésére sem közvetlenül, sem közvetve nem kerül sor.

A mészkörtörcs hulladék a hasznosítást követően nem fog érintkezni a földtani közeggel.

2.6.3.2.4 Zaj- és rezgésvédelem

2.6.3.2.4.1 Jogsabályi háttér

- 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EüM együttes rendelete a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról.
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról

A környezeti zajforrások közül, a zajforrások jellegének megfelelően a következők befolyásolhatják domináns módon a védett területek zajhelyzetének alakulását:

- közlekedési jellegű zajforrások,
- üzemi jellegű zajforrások.

A zajhatásokat a különböző létesítési és üzemeltetési fázisokra vonatkozóan is vizsgáljuk.

A várható zajhatások bemutatása:

- szabályozási követelmények, határértékek,
- építés-létesítés várható hatásának vizsgálata,
- üzemelés várható hatásának vizsgálata,
- hatásterület meghatározása, bemutatása.

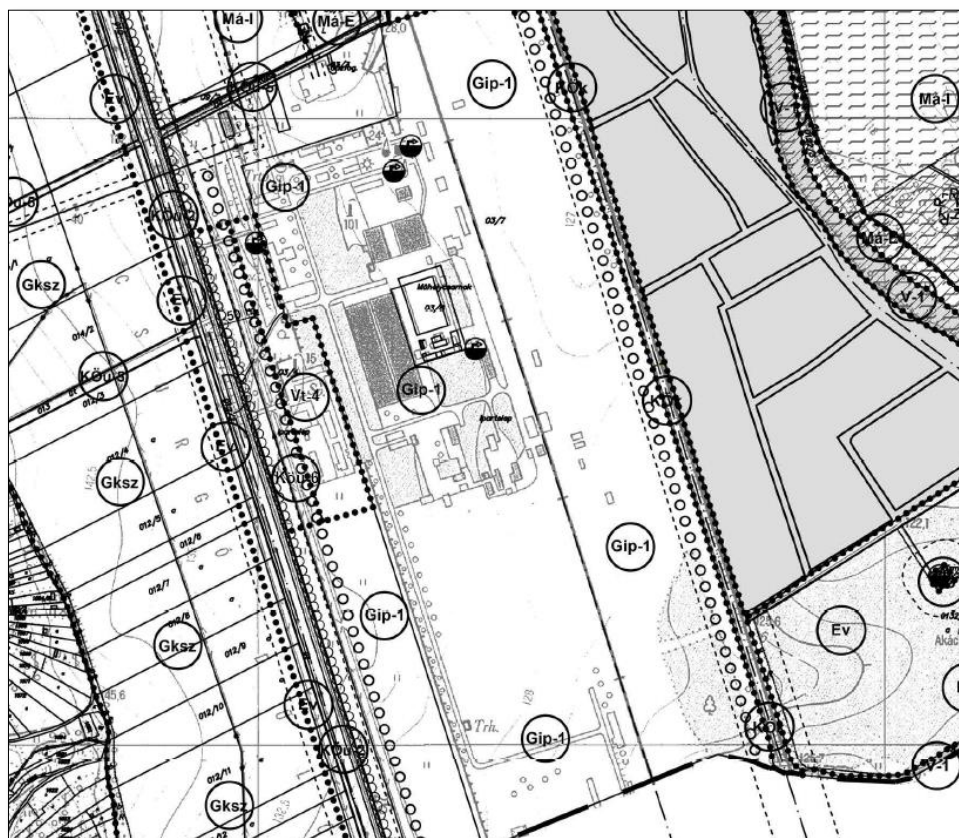
2.6.3.2.4.2 Szabályozási követelmények, határértékek

Sajókeresztúr érvényben lévő településszerkezeti terve szerint az Iparterület fejlesztés – így a jelen tervezés során megvalósuló ügyfélfogadó épülettel érintett – ingatlan övezeti besorolása: ipari gazdasági terület (Gip).

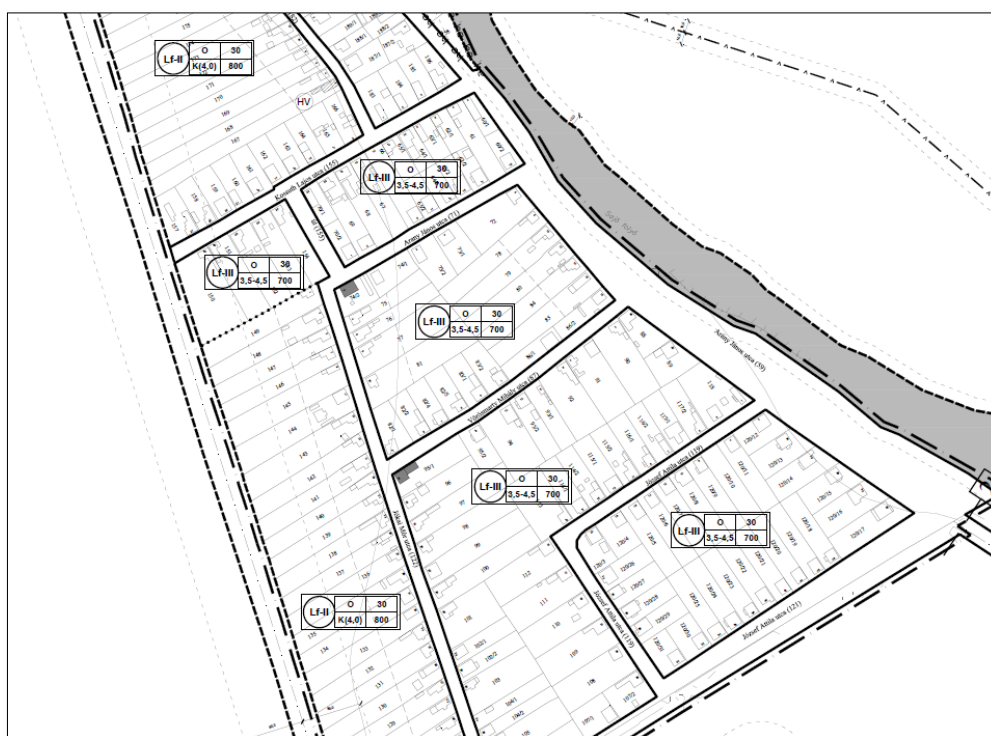
A legközelebbi védendő épületek a Sajókeresztúr, Kossuth utca, Jókai utca, Petőfi utca lakóépületei. Szabályozási terv szerinti besorolásuk: falusias lakóterület (Lf).

A védendő épület funkciója építményjegyzék alapján:

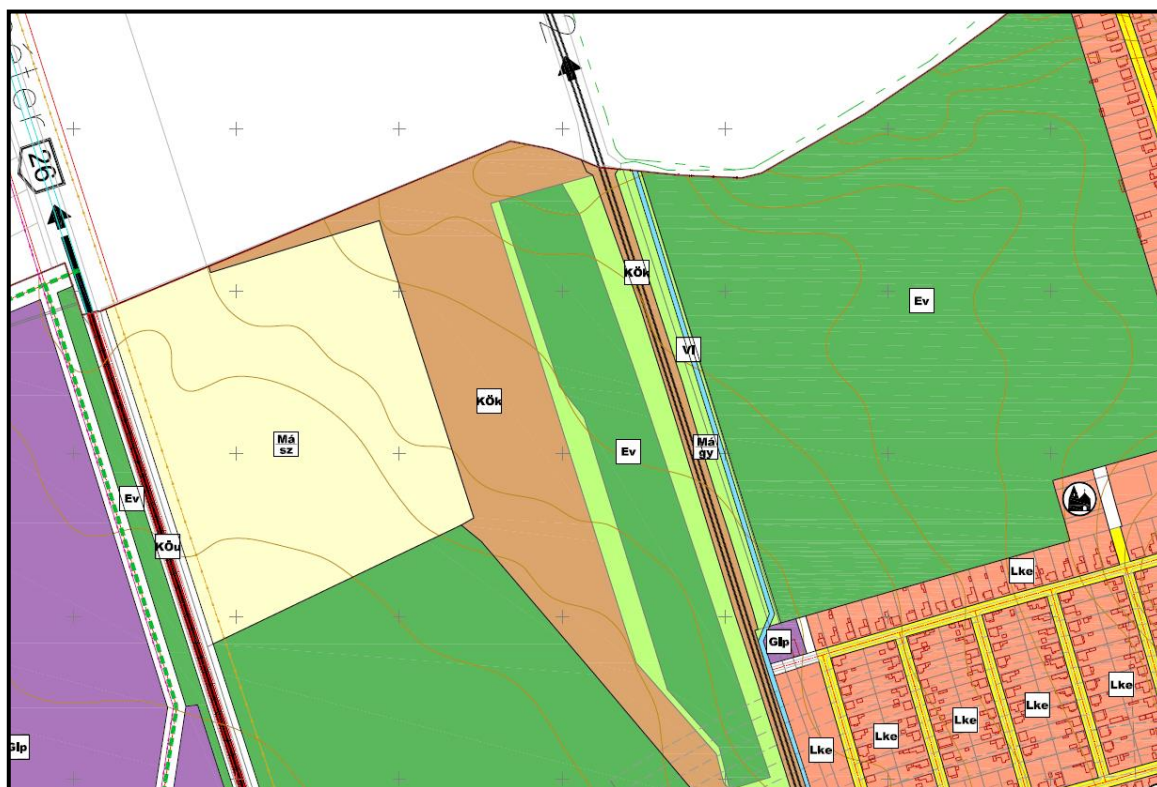
1110 Egylakásos lakóépületek



23. ábra: Sajókeresztúr szabályozási tervrészlete



24. ábra: Belterületi szabályozási tervrészlet (Sajókeresztúr)



Az építési tevékenységre a zajterhelési határértéket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. melléklete alapján a 10. táblázat mutatja be.

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L _{TH}) az L _{AM} megítélési szintre* (dB)					
		ha az építési munka időtartama					
		1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
		Nappal 06-22 óra	Éjjel 22-06 óra	Nappal 06-22 óra	Éjjel 22-06 óra	Nappal 06-22 óra	Éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi területek	60	45	55	40	50	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
4.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

A tervezett tevékenység során építés, kivitelezés nem várható (feltöltés történik), így építési zajjal nem kell számolni.

A tevékenység várható időtartama: 1 hónap

Az ipari területről elsugárzott üzemi zaj megengedett terhelési határértékeit zajtól védendő területen a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. számú melléklete szabályozza (11. táblázat).

11. táblázat: Üzemi létesítményektől származó zaj terhelési határértékei

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre* (dB)	
		Nappal 06-22 óra	Éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtérület, különleges területek közül az egészségügyi területek	45	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	50	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	55	45
4.	Gazdasági terület	60	50

* Értelmezése és ellenőrzése az MSZ 18150-1, illetve az MSZ 15037 szerint, a zajkibocsátási határértékek meghatározásához alkalmazása az MSZ-13-111 szerint. A megítélési idő a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos nappali 8 óra, éjjeli 0,5 óra.

A közlekedéstől származó zajterhelési határértéket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 3. sz. melléklete határozza meg.

12. táblázat: Közlekedéstől származó zajra vonatkozó zajterhelési határértékek

Sor- szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L _{TH}) az L _{AM} megítélési szintre* (dB)					
		kiszolgáló úttól, lakóúttól származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő gyűjtőutaktól és külterületi közutaktól, a vasúti mellékvonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelyektől** származó zajra		az országos közúthálózatba tartozó gyorsforgalmi utaktól és főutaktól, a települési önkormányzat tulajdonában lévő belterületi gyorsforgalmi utaktól, belterületi elsőrendű főutaktól és belterületi másodrendű főutaktól, az autóbusz-pályaudvartól, a vasúti fővonaltól és pályaudvarától, a repülőtértől, illetve a nem nyilvános fel- és leszállóhelytől*** származó zajra	
				Nappal 06-22 óra	Éjjel 22-06 óra	Nappal 06-22 óra	Éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőtérlet, különleges területek közül az egészségügyi területek	60	45	55	40	50	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
4.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

Megjegyzés:

* Értelmezése a stratégiai zajterképek és intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 3. számú melléklet 1.1. pontja és 5. számú melléklet 1.1. pontja szerint.

** Olyan repülőtér, vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna maximális felszálló tömegnél kisebb, légcsavaros repülőgépek, illetve 2,73 tonna maximális felszálló tömegnél kisebb helikopterek közlekednek.

*** Olyan repülőtér, vagy nem nyilvános fel- és leszállóhelyek, ahol 5,7 tonna maximális felszálló tömegű vagy annál nagyobb, légcsavaros repülőgépek, 2,73 tonna maximális felszálló tömegű vagy annál nagyobb helikopterek, valamint sugárhajtású légijárművek közlekednek.

2.6.3.2.4.3 Építés-létesítés várható hatásának vizsgálata

Nem releváns.

A tervezett tevékenység során építés, kivitelezés nem várható (feltöltés történik), így építési zajjal nem kell számolni.

2.6.3.2.4.4 Megvalósítás, működés várható hatásának vizsgálata

Közvetlen hatás

A vasbeton szerkezetű műtárgy feltöltésére az ACÉLMAX Zrt. a szarkofág mellett közvetlenül elhelyezkedő mészkőttörecset kívánja felhasználni, a felhagyott iparterület rekultivációjának folyamatába illeszkedően, a korábbi fejezetekben bemutatott technológia szerint.

A betonozott aknák feltöltésére tervezett időtartam kb. 1 hónap.

A tevékenységet kizárólag nappali időszakban fogják végezni.

A tevékenységhez szükséges munkagépek a következők:

- Hyundai HX330 2 db (depó bontás, rakodás)
- MAN négytengelyes tgg 2 db (anyagszállítás depóról a bedolgozási helyre)
- Hyundai HL 760 homlokrakodó 2 db (berakodás a járatba)
- BOBCAT gumiláncos minikotró 2 db (anyag elegyítés, tömörítés a járatban)
- PRONAR MPB 18,47 típusú professzionális dobrosta 1 db
- HECHT 1118 döngölő 1 db
- Ammann AV 12-2 tandem henger 1 db

A munkagépek esetében az alábbi hangteljesítmény-szint adatokkal számolunk (részben gyári adat, részben korábbi munkák során használt tervezési adatok):

- | | |
|---|--------|
| – Hyundai HX330: | 103 dB |
| – MAN négytengelyes tgg.: | 90 dB |
| – Hyundai HL 760 homlokrakodó: | 103 dB |
| – BOBCAT gumiláncos minikotró: | 96 dB |
| – PRONAR MPB 18,47 típusú professzionális dobrosta: | 95 dB |
| – HECHT 1118 döngölő: | 105 dB |
| – Ammann AV 12-2 tandem henger: | 103 dB |

A számításokat a legközelebbi épületekhez a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 11. számú melléklete szerint végeztük Microsoft Excel programmal.

A tervezett tevékenység során a munkagépek egy része a depóknál dolgozik, míg a többi munkagép a betonozott járat előtt, illetve járatban. A teherautók a két terület között közlekednek.

A mészkőttörecs depó, illetve a betonozott akna a Sajókeresztúr, Jókai utcával párhuzamosan fut a telepen, a mészkőttörecs depó mintegy 430 m távolságra, a betonozott akna pedig mintegy 390 m-re található a Jókai utcai lakóingatlanoktól.



26. ábra

A számítások során a biztonság javára azt feltételeztük a biztonság javára, hogy a 8 órás megítélési időből valamennyi munkagép folyamatosan dolgozik a területen, továbbá valamennyi munkagép esetében a lakóházakhoz legkisebb távolságokkal számoltunk.

Nappali időszak:

Sajókeresztúr, Jókai u. 53., hrsz.: 123:

13. táblázat: Számítás eredményei (Sajókeresztúr, Jókai u. 53., hrsz.: 123)

Források	S_t [m]	\bar{L}_w [dB]	K_{ir} [dB]	K_{Ω} [dB]	K_d [dB]	K_L [dB]	h_m [m]	K_m [dB]	K_n [dB]	K_B [dB]	K_e [dB]	L_t [dB]
LW, HX330	430	103	0	3	63,67	0,83	2	4,64	0	0	0	36,87
LW, HX330	430	103	0	3	63,67	0,83	2	4,64	0	0	0	36,87
LW, MAN	390	90	0	3	62,82	0,75	2	4,62	0	0	0	24,81
LW, MAN	430	90	0	3	63,67	0,83	2	4,64	0	0	0	23,87
LW, HL760	390	103	0	3	62,82	0,75	2	4,62	0	0	0	37,81
LW, HL760	390	103	0	3	62,82	0,75	2	4,62	0	0	0	37,81
LW, BOBCAT	390	96	0	3	62,82	0,75	2	4,62	0	0	0	30,81
LW, BOBCAT	390	96	0	3	62,82	0,75	2	4,62	0	0	0	30,81
LW, PRONAR	430	95	0	3	63,67	0,83	2	4,64	0	0	0	28,87
LW, HECHT	390	105	0	3	62,82	0,75	2	4,62	0	0	0	39,81
LW, AMMANN	390	103	0	3	62,82	0,75	2	4,62	0	0	0	37,81
												44,89

A Kn (növényzet csillapító hatása) és a Ke (akadályok hangárnyékoló hatása) miatti korrekciókkal nem számoltunk a biztonság javára.

Az akna falazata csillapítást adhat, ugyanakkor a nyílások miatt ennek a hatásával a számítás során nem számoltunk.

Határértékkel való összevetés:

A belterületen lévő lakóházak „lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temető, a zöldterület)” besorolásúak.

14. táblázat

Vizsgálati pont	L _{AM} , nappal [dB]	L _{KH} , nappal [dB]	Túllépés [dB]
Sajókeresztúr, Jókai u. 53.	45	50	-

LKH: a 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EüM együttes rendelet alapján „lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területe, a temető, a zöldterület)” területi kategória esetén (50 dB).

A számítások alapján megállapítható, hogy a vizsgálati ponton **nincs határérték túllépés** a tevékenység során.

2.6.3.2.4.5 Felhagyás

A hulladékhasznosítási tevékenység esetében a felhagyás nem értelmezhető.

2.6.4 A Natura 2000 területet érintő hatások, a terület kijelölésének alapjául szolgáló fajokra és élőhely típusokra gyakorolt hatások alapján

A tervezett technológia legközelebbi pontja a Natura 2000-es területhez (HUA20006 Sajó-völgy kiemelt jelentőségű természetmegőrzési terület) 280 m-re található a Természetvédelmi Információs rendszer adatai alapján. A HUBN10003 Bükk hegység és peremterületei különleges madárvédelmi terület 2700 m-re helyezkedik el.

A térképen való ábrázolását a 6. számú mellékleten mutattuk be.

2.6.5 Az éghajlatváltozással összefüggésben

2.6.5.1 A számításba vett változatoknak az éghajlatváltozással szembeni érzékenységre vonatkozó elemzése (a továbbiakban: érzékenységelemzés),

Az elemzés a Klímapolitika Kft. által készített „Útmutató projektek klímakockázatának értékeléséhez és csökkentéséhez (Klímakockázati útmutató)” című dokumentum alapján készült.

Az érzékenység vizsgálat az éghajlatváltozás elsődleges és másodlagos hatásainak a beruházásra és az általa nyújtott szolgáltatásra, valamint a szolgáltatás inputjára és outputjára gyakorolt hatásának a feltárása. Első lépésként egy előzetes érzékenységvizsgálatot végeztünk, hogy meghatározzuk a tevékenység potenciális érzékenységét az éghajlati paraméterek teljes skálájára (pl. eső, szél, hőmérséklet), valamint a másodlagos, éghajlattal összefüggő hatásokra (pl. árvíz, aszály). A potenciális éghajlati veszélyekre való érzékenységet az 15. táblázatban értékeltük.

A tevékenység potenciális éghajlati veszélyekre való érzékenységét 6 tényező szerint lehet osztályozni:

- a tevékenység helyszínén található eszközök és folyamatok,
- termelési tényezők (víz, energia, stb.),
- termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbenső termékeket)
- közlekedési kapcsolatok,
- a projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások
- a tevékenység helyszínének környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák, melyeket a projekt, illetve a projekt adaptációs intézkedései befolyásolhatnak

A tervezett tevékenység érzékenységét a 6 tényező szerint vizsgáltuk meg:

I. A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás adott tényezője?

Jelen beruházás esetében a vasbeton műtárgy és hasznosítás során használt ideiglenes berendezések és gépek érzékenységét vizsgáltuk.

II. A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás adott tényezője?

Jelen tevékenység esetben nem releváns.

III. A termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbenső termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás adott tényezője?

Jelen tevékenység esetben nem releváns.

IV. A közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?

Jelen tevékenység esetében nem releváns.

V. A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?

Jelen tevékenység esetében nem releváns.

VI. A projekt helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?

Jelen tevékenység esetén azt vizsgáltuk, hogy a tervezett hasznosítás megvalósítása hogyan hat a környezet adaptációs képességére.

15. táblázat: Mátrix a tevékenység érzékenységének előzetes vizsgálatához

Éghajlati paraméter változása	Releváns az adott vizsgálatban?	I. A tevékenység helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	VI. A tevékenység helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Igen	Nincs hatással	Nincs hatással
Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	Igen	Nincs hatással	Nincs hatással
Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	Igen	Nincs hatással	Nincs hatással
Hőségnapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	Igen	Nincs hatással	Nincs hatással
Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)	Igen	Nincs hatással	Nincs hatással
Éves csapadékmennyiség csökkenése	Igen	Nincs hatással	Nincs hatással
Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)	Igen	Nincs hatással	Nincs hatással
Átlagos napi csapadékosság növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	igen	Nincs hatással	Nincs hatással

Éghajlati paraméter változása	Releváns az adott vizsgálatban?	I. A tevékenység helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	VI. A tevékenység helyszín környezetében található meglévő eszközök és infrastruktúrák sérülékenységét és adaptációs képességét befolyásolja-e a projekt?
Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	<i>nem</i>		
Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)	<i>nem</i>		
20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)	<i>igen</i>	<i>Jelentős hatással lehet, vizsgálandó</i>	<i>A hatás kísértékű</i>
Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	<i>Nem, nincs felszíni vízhasználat</i>		
Csapadék évszakos eloszlásának változása	<i>nem</i>		
Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	<i>nem</i>		
Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	<i>igen</i>	<i>Jelentős hatással lehet, vizsgálandó</i>	<i>A hatás kismértékű</i>
Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	<i>nem</i>		
Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	<i>nem</i>		
Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	<i>nem</i>		
Vízkezelések csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkezelések csökkenése)	<i>nem, nincs vízigényes technológia</i>		
Aszály gyakoribb előfordulása	<i>nem</i>		
Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	<i>nem, a terület nem érintett</i>		
Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	<i>nem, mert iparterület</i>		
Szélérózió	<i>nem</i>		

2.6.5.2 A telepítési hely és a feltételezhető hatásterület kitettségeinek értékelése

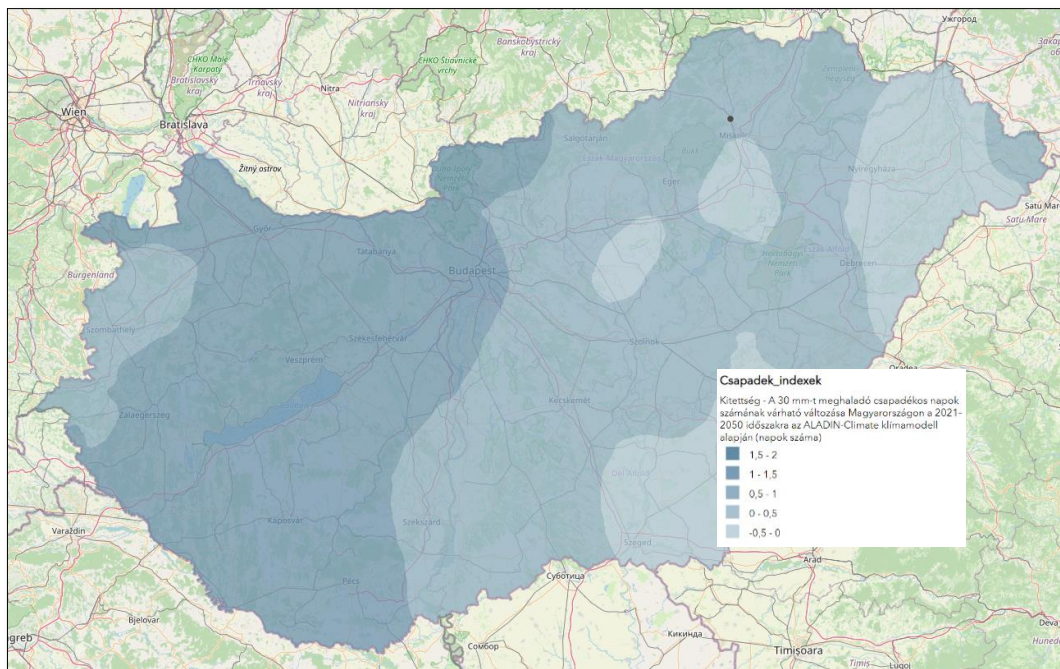
A következő lépésben azt vizsgáltuk, hogy a tevékenység helyszíne ki van-e téve és milyen mértékben az éghajlatváltozásnak. A kitettség vizsgálatot azoknál a hatásoknál végeztük el ahol az érzékenység vizsgálatnál „jelentős hatása lehet, vizsgálandó” értéket állapítottunk meg.

Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése

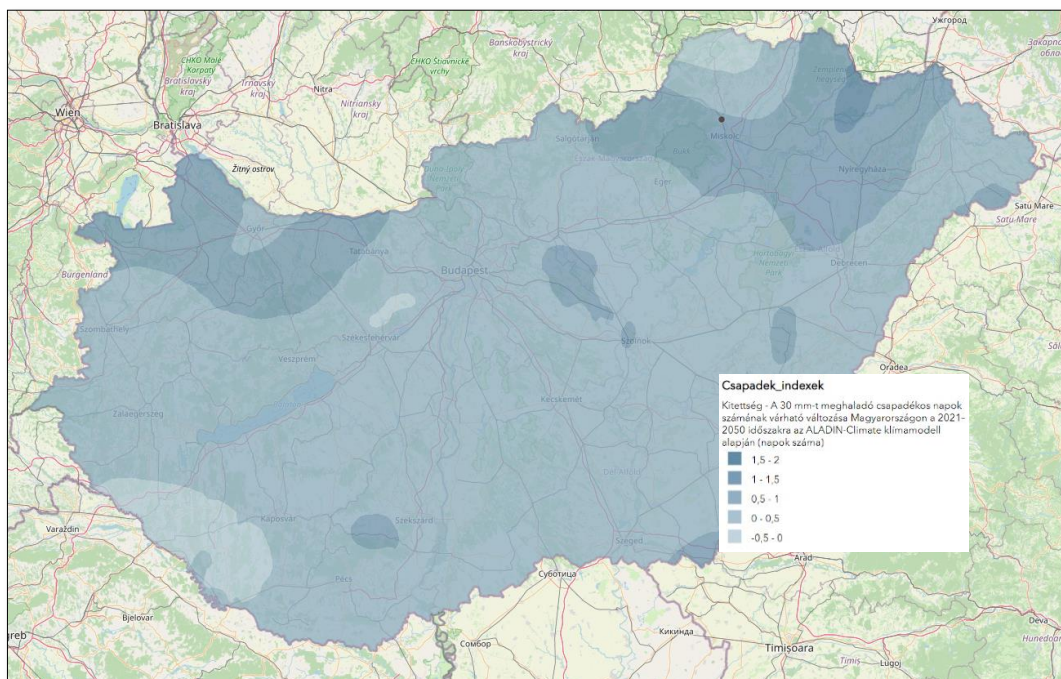
Annak ellenére, hogy a csapadék éves mennyiségére vonatkozóan a térségben csökkenő tendenciát vetítenek előre a klímamodellek, az intenzív záporból, zivatarból rövid idő alatt nagy mennyiségű csapadékhullás gyakoribbá, az intenzitása pedig a tapasztalatok szerint folyamatosan erősebbé válik.

A kitettség meghatározására a 30 mm-t meghaladó mennyiségű csapadékkal érintett napok éves számának várható változását vizsgáltuk a 2021–2050 időszakra két globális (ALADIN-Climate és RegCM) klímamodell projekciója alapján.

A vizsgált klímamodellek a csapadékintenzitásra közepes szintű növekedést jeleztek a tervezett tevékenység helyszínén, így a kitettséget közepesnek ítéljük meg.



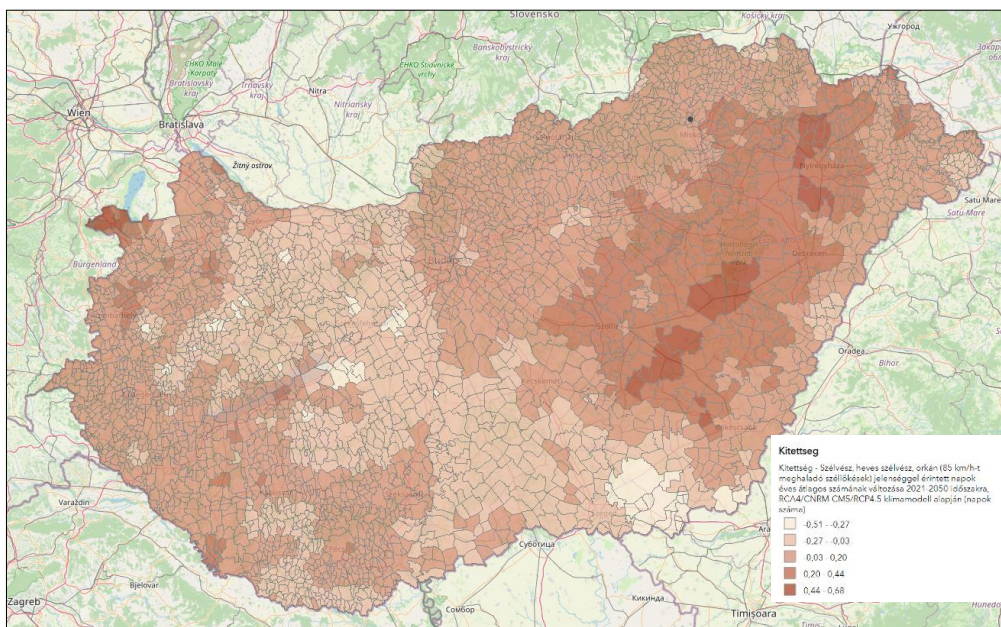
27. ábra: Kitettség - A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok számának várható változása Magyarországon a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján (napok száma)



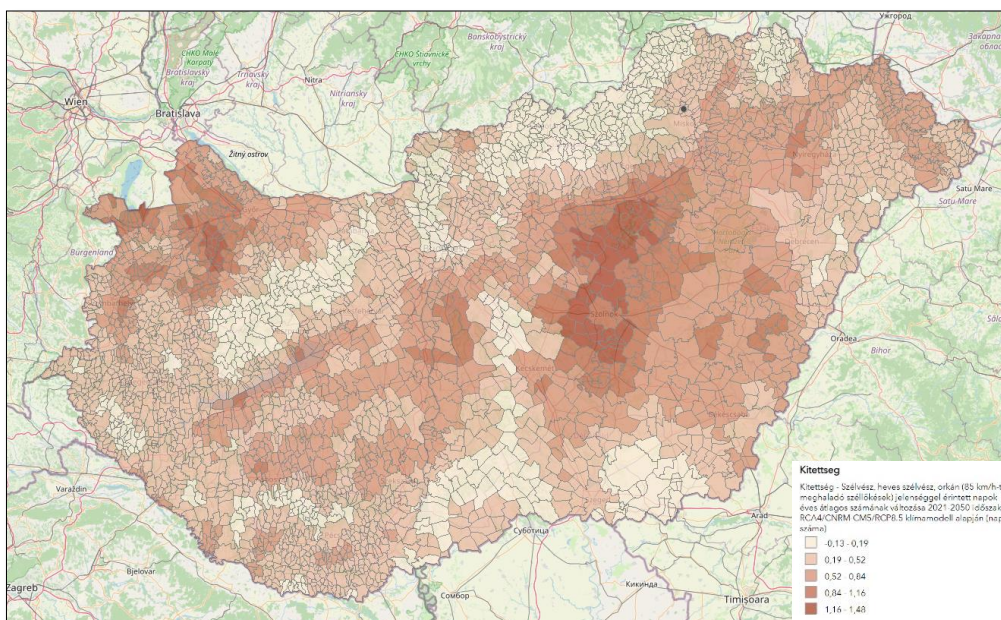
28. ábra: Kitettség - A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok számának várható változása Magyarországon a 2021–2050 időszakra a RegCM klímamodell alapján (napok száma)

Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése

A hulladék hasznosítása nélkül a területen lévő hulladék, illetve a vasbeton műtárgy jelenlegi állapotában - ha a tervezett tevékenység nem valósul meg – érzékeny a viharos időjárási események intenzitásának növekedésére, ezért vizsgáljuk a terület erre való kitettségét. Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllelkések) jelenséggel érintett napok éves átlagos számának változását 2021-2050 időszakra, a RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 és a pesszimista RCA4/CNRM-CM5/RCP8.5 klímamodell alapján vizsgáltuk meg.



29. ábra: Kitevesség - Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllekeések) jelenséggeel érintett napok éves átlagos számának változása 2021-2050 időszakra, RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klíamodell alapján (napok száma)



30. ábra: Kitevesség - Szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllekeések) jelenséggeel érintett napok éves átlagos számának változása 2021-2050 időszakra, RCA4/CNRM-CM5/RCP8.5 klíamodell alapján (napok száma)

Az előrejelzések alapján a terület viharos időjárású események számának és intenzitásának növekedésének való kitevességét alacsonynak értékeljük.

2.6.5.3 Az egyes éghajlati tényezőkre vonatkozóan a lehetséges hatások elemzése

A potenciális hatások az érzékenységtől, illetve a helyszín éghajlatváltozásnak való kitettségétől függenek. A projektet érő potenciális fizikai hatások abban az esetben fordulhatnak elő, ha a projekt érzékeny egy adott éghajlati paraméterre, és ezzel egyidőben a projekthelyszín ki van téve az adott éghajlati paraméternek. A potenciális hatások meghatározása során még nem vesszük figyelembe az alkalmazkodási képességet. A potenciális hatások ezért alkalmazkodási intézkedések nélkül értendők.

A két feltétel fennállása esetén az érzékenység, valamint a kitettség mértékének nagyságából a potenciális hatás mértéke is meghatározható.

A vizsgált éghajlati paraméterek összegzése:

Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése

Érzékenység	Kitettség	Hatás
Közepes	Közepes	Közepes

Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése

Érzékenység	Kitettség	Hatás
Közepes	Alacsony	Alacsony

2.6.5.4 A tervezett tevékenység sérülékenységeinek meghatározása

Az azonosított potenciális hatások szerinti sérülékenységet az adaptációs kapacitás mértéke határozza meg. A projekt sérülékenységeinek megállapításához a tervezett projekt műszaki tartalmának az alkalmazkodóképességhez való hozzájárulását szükséges megvizsgálni.

A tervezett hulladék hasznosítási tevékenység a területen található hulladék helyben történő hasznosítására irányul. A hasznosítás során a hulladék egy teljesen zárt vasbeton műtárgyba kerül lezárásra, meggátolva ezzel, hogy bármilyen időjárási viszonyok bekövetkeztével káros anyagok jussanak a talajba, talajvízbe.

A tervezett tevékenységgel az alábbiak jelentősen javítják a terület sérülékenységet:

Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése:

- a hulladéknak a műtárgyba való behelyezése
- a vasbeton szerkezetű műtárgy teljes lezárása

Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése:

- a hulladéknak a műtárgyba való behelyezése
- a vasbeton szerkezetű műtárgy teljes lezárása

Összességében megállapítható, hogy bár az éghajlatváltozás miatt érintett a tevékenység és a telephely, azonban a tervezett tevékenység nem sérülékeny az éghajlatváltozás következtében fellépő szélsőséges eseményekkel szemben, továbbá jelentősen javítja a telephely alkalmazkodóképességét.

Azáltal, hogy a hulladékot elzárjuk a környezetétől hozzájárul az éghajlatváltozás okozta problémák megoldásához, támogatja az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodást.

2.6.5.5 A projekt üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez való hozzájárulása

Az Európai Unió az energiahatékonyságról szóló 2012/27/EU irányelve kimondja, hogy az energiahatékonyságot alapvető elemnek kell tekinteni és minden finanszírozási döntés meghozatala során figyelembe kell venni.

Ennek érdekében vizsgáltuk, hogy a projekt megvalósítása hozzájárul-e az energiahatékonyság javításához, ezáltal az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez.

Továbbá a tervezett tevékenység során feltöltésre és lezárásra kerül a vasbeton műtárgy, melynek tetejére a tervezett beruházások során napelempark kerül kialakításra. Az Ipari Parkba betelepülő vállalkozások épületeiben megújulóenergia-technológiák útján termelt energia csökkenti a fosszilis energiahordozókból biztosított energia mennyiségét. Az energiafogyasztás csökkentése és a megújuló energiaforrások felhasználása az épületekben fontos intézkedések az üvegházhatásúgázkibocsátásának csökkentése szempontjából, különös tekintettel a 2030-ra kitűzött, ambiciózus éghajlat- és energiapolitikai célokra, valamint a Párizsi Megállapodás keretében tett globális kötelezettségvállalásra.

Az energiahatékonyság-javító intézkedések pozitív hatást gyakorolnak a levegőminőségre is, mivel az energiahatékony épületek számának növekedése hozzájárul a fűtési célú energiahordozók, beleértve a szilárd tüzelőanyagok iránti kereslet csökkenéséhez. Az energiahatékonysági intézkedések ezért hozzájárulnak a bel- és kültéri levegő minőségének javításához.

A projekt összességében így közvetve hozzájárul az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez.

3 A tevékenységek dokumentációjának egyéb (közös) követelményei

3.1 az engedélykérő azonosító adatai

Tulajdonos neve:	ACÉLMAX Szolgáltató és Kereskedelmi Zártkörűen Működő Részvénytársaság
Székhelye:	3791 Sajókeresztúr, Rákóczi utca 107.
Cégjegyzékszám:	05-10-000557
Adószám:	24794534-2-05
Statisztikai számjel:	24794534-2562-114-05
Képviseli:	Temesvári Gábor László vezérigazgató

3.2 minősített adatot, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képező adatot, így megjelölve, elkülönítve kell ismertetni a dokumentációban és a nyilvánosságra hozandó részben ezeket az adatokat olyan információkkal kell helyettesíteni, amelyek a tevékenység megítélését lehetővé teszik

Jelen eljárás keretében nem merült felt minősített vagy különös kiemeltséget igénylő üzleti titkot képező adat.

3.3 ha a tevékenység során alkalmazandó technológia, felhasználandó anyagok és előállítandó termék környezetvédelmi minősítése korábban már megtörtént, a vonatkozó minősítési okiratot (okiratokat) csatolni kell

Nincsenek ilyen okiratok.

3.4 országhatáron áterjedő környezeti hatás bekövetkezésének lehetősége

A tervezett tevékenységgel kapcsolatban nem kell számolni országhatáron áterjedő környezeti hatás bekövetkezésének a lehetőségével.

Miskolc, 2021. december

Green Protection Kft
3528 Miskolc, Balaton u. 27.
Adószám: 23357365-2-05
10918001-00000117-52700003



Havasiné Kovács Nikolett
okl. környezetmérnök

MELLÉKLET JEGYZÉK

1. számú melléklet	Szakértői jogosultság
2. számú melléklet	Tulajdoni lapok
3. számú melléklet	Átnézetes helyszínrajz
4. számú melléklet	Részletes helyszínrajz
5. számú melléklet	Szakvélemény
6. számú melléklet	Natura 2000-es területek
7. számú melléklet	BO-08/KT/09826-12/2019. Határozat
8. számú melléklet	Vizsgálati eredmények
9. számú melléklet	TPA HU Kft. vizsgálati jelentése
10. számú melléklet	KTI Állásfoglalása