

MVM Mátra Energia ZRt.
Visonta

**KÖRNYEZETVÉDELMI ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ
a Csincse-patak Bükkábrányi Bányaüzem térségében lévő vízrendszerének
átalakításához**

Készítette:

**MENDIKÁS
MÉRNÖKI KÖRNYEZETVÉDELMI KFT.
Miskolc, Kazinczy u. 28.**


Mezei Gábor
ügyvezető
MENDIKÁS
Mérnök Környezetvédelmi Kft.
3545 Miskolc, Pf.: 513.
Adószám: 11061391-2-05
Telefon: 46/411-404

Miskolc, 2023. április

FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT

Tárgy: A Csincse-patak Bükkábrányi Bányaüzem térségében lévő vízrendszerének átalakítására vonatkozó környezetvédelmi előzetes vizsgálat

Tárgyi előzetes vizsgálati dokumentáció készítője a MENDIKÁS Mérnöki Környezetvédelmi Kft. (3525 Miskolc, Kazinczy u. 28.). Mint a Társaság ügyvezetője, ezúton nyilatkozom, hogy az előzetes vizsgálati dokumentációban foglalt adatok valóságáért és az azokból nyert információk megfelelőségéért, valamint a dokumentumban szereplő meghatározások szakmaiságáért Társaságunk teljes körű felelősséget vállal.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció minősített adatot vagy üzleti titkot képező adatot nem tartalmaz.

A tevékenység során felhasználandó anyagok környezetvédelmi minősítése nem szükséges.

A tevékenység során országhatáron áttérjedő hatások nem lépnek fel.

Erdő terület igénybevételére a munkavégzés során 1 hrsz.-on kerül sor.

Miskolc, 2023.április 4.


Mezei Gábor
ügyvezető
MENDIKÁS
Mérnöki Környezetvédelmi Kft.
3545 Miskolc, Pf.: 513.
Adószám: 11061391-2-05
Telefon: 46/411-404

Tartalom

FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT.....	2
1. Előzmények, a dokumentáció készítője.....	5
1.1. A tervezett tevékenység célja	5
1.2. Az előzetes vizsgálati dokumentáció készítője	7
2. A tervezett tevékenység számításba vett változatainak alapadatai, minősített adatok	8
2.1. A tevékenység volumene.....	8
2.2. A működés megkezdésének várható időpontja, időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása.....	16
2.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településfejlesztési tervben rögzített módja.....	16
2.4. A tevékenység megvalósításához szükséges és az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye.....	18
2.5. A tervezett technológia, tevékenység megvalósításának leírása az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadásával	18
2.5.1. Munkafolyamatok.....	19
2.5.2. Géppark	24
2.6. A teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége	26
2.7. A már tervbe vett környezetvédelmi intézkedések és létesítmények	27
2.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek	29
2.8.1. A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás	29
2.8.2. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés	30
2.8.3. A megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés	30
2.8.4. Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik.....	30
2.8.5. Egyéb – a 2.4.–2.7. pontokban nem szereplő – kapcsolódó művelet.....	30
2.8.6. A telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése, az azok során keletkező hulladékok és a kezelésükre tervezett intézkedések, továbbá az előbbieknél az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásának bemutatása.....	30
2.9. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetén külföldi referencia	31
2.10. Az ismertetett adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani	31
2.11. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglevő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat	31
2.12. A tevékenység megvalósításának összhangja a területrendezési tervekkel, településrendezési eszközökkel	31
3. A tevékenység számításba vett változatának összefüggése olyan korábbi terület- vagy településfejlesztési, rendezési tervekkel, infrastruktúra-fejlesztési döntésekkel és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepciókkal, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását.....	32
4. A tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése	33
5. A hatótényezők várható mértékének előzetes becslése	33

5.1. Az építési fázis hatásfolyamatai	33
5.2. Működési fázis hatásfolyamatai	35
6. Az egyes környezeti elemekre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése	35
6.1. Földtani közeg, talaj	35
6.2. Felszíni és felszín alatti vizek	40
6.2.1. Felszíni víztestek	40
6.2.2. Felszín alatti víztestek	44
6.2.3. A felszíni és felszín alatti víztestek állapota	49
6.2.4. A felszíni és felszín alatti víztestek érzékenysége	52
6.2.5. A víztestek állapotromlását okozó környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések	55
6.2.6. A tevékenység hatása a környezeti állapotra	55
6.3. Élővilág, táj	57
6.4. Levegő	66
6.4.1. A hatásterület kiterjedésének feltételei	66
6.4.2. A levegőminőségi alapállapot jellemzése	67
6.4.3. A tevékenység hatása a levegő minőségére	69
6.5. Zaj	71
6.5.1. A hatásterület kiterjedése	71
6.5.2. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot	71
6.5.3. A tevékenység hatása a környezeti állapotra	72
6.6. Hulladékgazdálkodás	81
6.6.1. Létesítés	82
6.6.2. Üzemelés	83
6.7. Az éghajlatváltozással összefüggésben vizsgált kérdések ismertetése	83
6.7.1. Érzékenységelemzés	89
6.7.2. A kitettség értékelése	90
6.7.3. Az éghajlati tényezőkre vonatkozó potenciális hatások elemzése	91
6.7.4. A potenciális hatások kockázatértékelése	91
6.7.5. A tervezett tevékenység éghajlatváltozási hatásához való alkalmazkodása	92
6.7.6. Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére	93
6.7.7. A 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 1. számú mellékletbe tartozó tevékenység esetén számszerűen be kell mutatni az egyesüvegházhatású gázok várható éves kibocsátását tonnában kifejezve	93
6.8. A megalapozó információk bemutatása	93
6.9. A hatásterület kiterjedése	93
6.10. A hatásterület környezeti állapota	94

1. ELŐZMÉNYEK, A DOKUMENTÁCIÓ KÉSZÍTŐJE

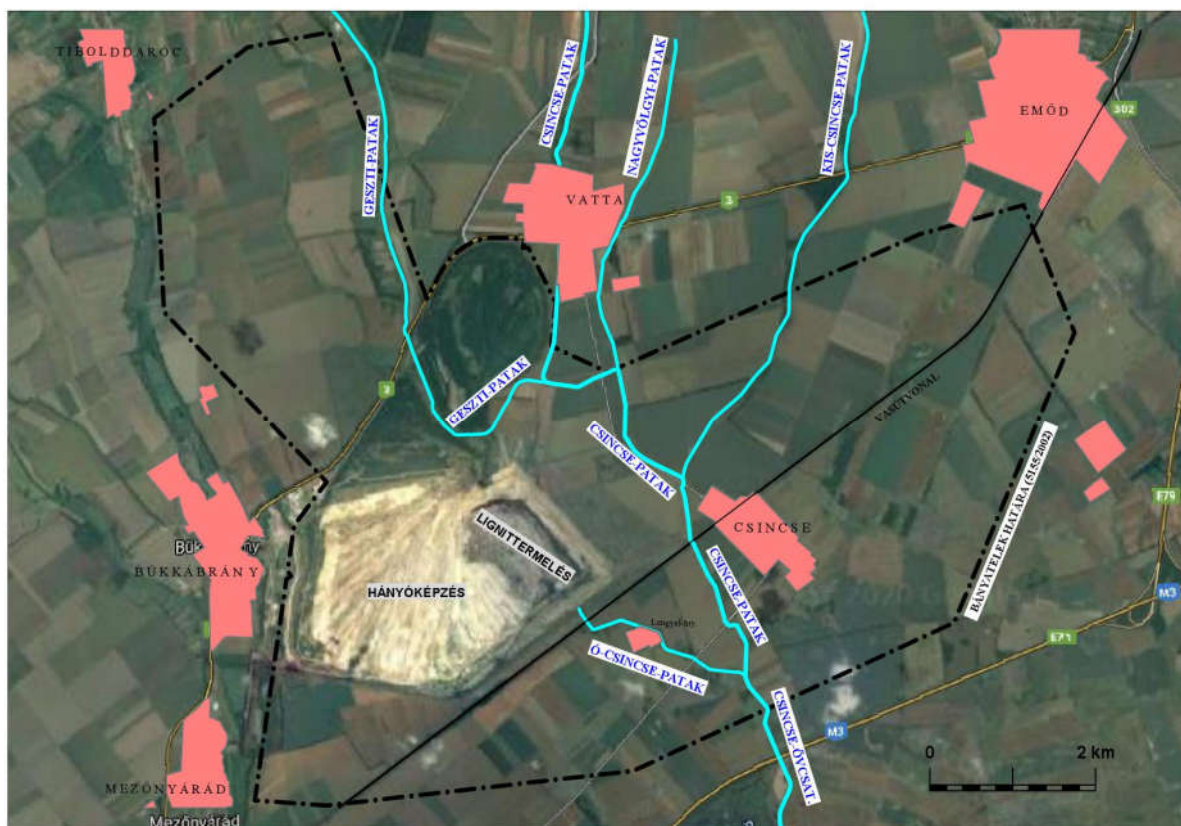
1.1. A tervezett tevékenység célja

A Mátrai Erőmű ZRt. Bükkábrányi bányáüzemének további műveléséhez elengedhetetlen a jelenlegi fejtési területtől keletre eső Csincse-patak medrének elbontása. Ezzel egyidőben meg kell oldani az elbontandó szakasz feletti vízrendszer vizeinek kártétel nélküli elvezetését.

A Mátrai Erőmű ZRt. a vízrendszer átalakításának megtervezésével és a vízjogi létesítési engedély beszerzésével a Geofront Geotechnika Kft-t (3525 Miskolc, Palóczy út 13.) bízta meg.

A bányáüzem jelenlegi termelési területe a közeljövőben keleti irányba tevődik át. A leművelendő területen található a Csincse-patak medre. Ez a meder északról déli irányba vezeti el a vizeket. A bányáüzem térségében csatlakozik bele a Geszti-patak, a Nagyvölgyi-patak és a Kis-Csincse-patak.

A bányaművelés előtt a Csincse-patak a jelenlegi bányagödör területén folyt keresztül. A bányaművelés igényei miatt legutóbb 2009 és 2012 között történt beavatkozás a Csincse vízrendszerében. Akkor a bányaművelés északi határán a Geszti-pataktól a Nagyvölgyi-patakig, közben keresztezve a Csincse medret is, egy nyugatról keleti irányba eső meder szakasz épült ki, mely a Nagyvölgyi-patak, majd a Kis-Csincse-patak medrének bővítésével lett alkalmas a vízrendszer vízhozamainak elvezetésére.



1. ábra: Jelenlegi Csincse-vízrendszer a Bükkábrányi Bányáüzem térségében
(2023.04. hó)

A jelen tervezési szakasz felső határa a Nagyvölgyi-patak torkolatának térsége, az alsó határa a Csincse-patak 28+935 km szelvénye.



- hidrológiai vizsgálat készítése a vízrendszer tervezett átalakítására vonatkozóan,
- az átalakítandó és újonnan kiépítendő mederszakaszok magassági vonalvezetésének és a szükséges keresztmetszeti kialakításának meghatározása, hidraulikai méretezése,

- a tervezett nyomvonalon az altalaj rétegződés feltérképezése, mederkialakítás szempontjából releváns talajfizikai jellemzők meghatározása, rézsűk állékonyságvizsgálata,
- a vízrendszer átalakítása során érintett meglévő műtárgyak feltérképezése, vizsgálata, a szükséges beavatkozások felvetése, tervezése.

A tervezett tevékenység környezetvédelmi engedélyköteles, az engedély megszerzéséhez a környezetvédelmi hatósághoz, jelen esetben a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályához, be kell nyújtani a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet alapján elkészített környezetvédelmi előzetes vizsgálati dokumentációt.

Az engedélykérő

- neve: MVM Mátra Energia Zártkörűen Működő Részvénytársaság;
- postacíme: 3271 Visonta, Erőmű utca 11.
- telefonja: (37)-334-000
- faxszáma: (37)-334-016

Fentiekre való tekintettel a Geofront-Geotechnika Kft. megbízta a MENDIKÁS Mérnöki Környezetvédelmi Kft.-t jelen környezetvédelmi előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésével.

Az elővizsgálati dokumentációban bemutatjuk a projekt által érintett terület környezeti állapotát, a projekt által érintett környezeti elemekre, rendszerekre vonatkozóan. Bemutatjuk, hogyan fogja változtatni a környezeti állapotot a kivitelező, a projekt megvalósítása során az érintett környezeti elemekben és, hogy ezen változások elérik-e az intézkedési határértékeket.

1.2. Az előzetes vizsgálati dokumentáció készítője

Az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésére a MENDIKÁS Mérnöki Környezetvédelmi Kft. kapott megbízást.

Társaságunk rendelkezik a munkavégzéshez előírt akkreditációval, amelynek adatai az alábbiak:

- Környezetvédelmi szakértői tevékenység (SZKV) hulladékgazdálkodás, levegőtisztaság-védelem, víz- és földtani közeg védelem, zaj- és rezgésvédelem szakterületekre
Név: Fülöp Miklós
Kamarai reg. szám: 05-0762
Kiadója: B.-A.-Z. Megyei Mérnöki Kamara
Szám: 440/2012
Érv. ideje: visszavonásig érvényes
- Környezetvédelmi szakértői tevékenység (SZKV) hulladékgazdálkodás, víz- és földtani közeg védelem, zaj- és rezgésvédelem szakterületekre
Név: Mezei Gábor
Kamarai reg. szám: 05-0758
Kiadója: B.-A.-Z. Megyei Mérnöki Kamara
Szám: 05-48/2019
Érv. ideje: 2024. 02. 27.

Az EVD ökológiai fejezetét alvállalkozónk Mesterházy Attila készítette el. Akkreditációs adatai az alábbiak:

- Természetvédelmi szakértői tevékenység (SZTV) élővilágvédelem szakterületre
Kiadója: OKTVF Főigazgató
Szám: SZ-0060/2012.
Érv. ideje: visszavonásig érvényes
- Természetvédelmi szakértői tevékenység (SZTjV) tájvédelem szakterületre
Kiadója: OKTVF Jogi, Közigazgatási és Koordinációs Főosztály
Szám: SZ-007/2010.
Érv. ideje: visszavonásig érvényes

Az engedélyek megléte és érvényessége a Mérnöki Kamara Névjegyzékében (www.mmk.hu/kereses/tagok) ellenőrizhető.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítése során a Geofront-Geotechnika Kft. megbízott alvállalkozója az AQUA-PARTNER Bt. (3526 Miskolc, Katowice u. 14.1/2.) tervanyagait, ill. a beruházó által közölt szóbeli információkjelentették az alapadatokat.

2. A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATAINAK ALAPADATAI, MINŐSÍTETT ADATOK

A tervezett tevékenység megvalósítása során más telepítési, technológiai vagy egyéb alternatívákkal nem számolunk. A tervezett tevékenység alapadatait jelen fejezetben mutatjuk be.

Az előzetes vizsgálati dokumentáció minősített adatot vagy üzleti titkot képező adatot nem tartalmaz.

A tevékenység során felhasználandó anyagok környezetvédelmi minősítése nem szükséges.

A tevékenység során országhatáron áttérjedő hatások nem lépnek fel.

Erdő terület igénybevétele 1 hrsz.-onkerül sor.

2.1. A tevékenység volumene

A tervezett munkálatok helyszínrajzait a mellékletek tartalmazzák.

A tervezett nyomvonalak

A tervezés alapjául szolgáló új nyomvonal a Megrendelő bányászati koncepciója alapján került meghatározásra, azt Megrendelő biztosította számunkra. Annak műszaki előírások szerinti módosításával, természetesnek ható ívekből és egyenesekből került összeállításra a tervben szerepeltetett nyomvonal.

A bányászati koncepció szerint a Nagyvölgyi-patak torkolata (Csincse-p. 30+967 km szelv.) és a Csincse település belterület közelében a 3306 sz. közút hídja (Csincse-p. 29+192 km szelv.) között a Csincse-patak elbontásra kerül. Ezzel együtt megszűnik a Kis-Csincse-patak jelenlegi torkolati szakasza is.

Amíg az új vízelvezető rendszer nem épül ki teljeskörűen, addig ezen mederszakasz elbontására nem kerül sor.

Az elbontandó mederszakasz kiváltására új meder épül a jelenlegi nyomvonalától mintegy 700-1300 m-re keleti irányba eltolva, jelenleg mezőgazdasági művelésbe vont földrészleteken. Ehhez igazodnak majd a becsatlakozó, keresztezett vízfolyások, a Nagyvölgyi- és a Kis-Csincse-patakoknál új torkolati kialakítással.

A nyomvonalak csak külterületet érintenek.

A tervezett új meder nyomvonaltervét mellékeljük.

Csincse-patak tervezéssel érintett szakaszának nyomvonala

Tervezési szakasz felső határa: a Csincse-patak 31+025 km szelvény térsége, ami a Nagyvölgyi-patak jelenlegi torkolatától mintegy 60 m-rel van – folyásirány szerint – feljebb.

Tervezési szakasz alsó határa: a Csincse-patak medrének 28+935 km szelvény térsége, ami a Vatta és Csincse települések közötti 3306 sz. közút hídja alatt kb. 250 m-rel.

Tervezési szakasz hossza: 3504 fm

Az elbontandó mederszakasz kiváltására új meder kialakítására kerül sor a Nagyvölgyi-patak jelenlegi torkolatának szelvénye felett. Innen a Csincse-patak új nyomvonala kelet-északkeleti irányba halad mintegy 1 km-t, majd közel déli irányba fordulva keresztez egy 220 kV-os szabadvezeték és a Kis-Csincse-patak jelenlegi medrét (1+000 km szelv. térségében). A belterület előtt az új meder nyugati irányba fordul, majd keresztezve egy 400 KV-os szabadvezeték, a 3306 sz. közutat, majd a fentebb már keresztezett 220 kV-os szabadvezeték újra. Visszacsatlakozás a Csincse-patak 28+935 km szelvényének térségében történik.

A tervezett nyomvonal által keresztezett közművek, vonalas létesítmények:

- Detk-Sajószöged II. 220 kV villamos távvezeték és hírközlési kábel (MAVIR Zrt., MVM NET Zrt.)
- kiváltásra kerülő jelenleg építés alatt álló szennyvíz nyomóvezeték (eközműben nem szerepel)
- Göd-Sajószöged 400 kV villamos távvezeték és hírközlési kábel (MAVIR Zrt., MVM NET Zrt.)
- kiváltásra kerülő Csincse gázelosztó hálózatának gázvezetékét (OPUS TIGÁZ Zrt.)
- kiváltásra kerülő 3306 sz. közút
- kiváltásra kerülő ivóvízvezeték nyomócsövet (ÉRV Zrt./Heves Megyei Vízmű Zrt.)
- kiváltásra kerülő középvezetési elektromos szabadvezeték (MVM Émász Áramhálózati Kft.)

Nagyvölgyi-patak tervezéssel érintett szakaszának nyomvonala

Tervezési szakasz felső határa: a Nagyvölgyi-patak jelenlegi 0+037 km szelvénye, az ún. N1 jelű fenéklépcső helye.

Tervezési szakasz alsó határa: az új Csincse-patak medrébe való becsatlakozás a 3+430 rel.km szelvény térsége.

Tervezési szakasz hossza: 42 fm

A Nagyvölgyi-patak nyomvonala közel derékszögben keresztezi a Csincse-patak jelenleg tervezett új nyomvonalát. Ez a csatlakozás kerül átépítésre oly módon, hogy a Nagyvölgyi-patak ívvel fordul rá a Csincse-patak új nyomvonalára. Ezzel hidraulikailag kedvezőbb meder-csatlakozás alakul ki.

A tervezési szakaszon közmű vagy egyéb vonalas létesítmény keresztezésére nem kerül sor.

Kis-Csincse-patak tervezéssel érintett szakaszának nyomvonala

A Kis-Csincse-patak alsó 900-1000 fm-es szakasza a tervezett bányaműveléssel érintett területen helyezkedik el. A Csincse-patak fentiekben vázolt új nyomvonalának kialakításával ez a szakasz felhagyásra, majd elfejtésre kerül, azaz a Kis-Csincse-patak hossza csökken. A jelen tervezés során foglalkozni kell a Kis-Csincse-pataknak az új nyomvonalon kiépülő Csincse-patakba való becsatlakozásával, annak műszaki kialakításával.

Tervezési szakasz felső határa: a Kis-Csincse-patak jelenlegi 1+075 km szelvény térsége.

Tervezési szakasz alsó határa: a Kis-Csincse-patak jelenlegi 0+980 km szelvénye.

Tervezési szakasz hossza: 95 fm

A tervezett új torkolati hely kialakításával a nyomvonal jellemzően nem változik, csak az új Csincse-mederbe csatlakozás (1+520 rel.km szelvény) térségében lehetséges kis mértékű nyomvonal-korrekció.

A Kis-Csincse-pataknak a felhagyásra kerülő szakasza, a Csincse-patak új medrének partételtől a terepszinten mért minimum 15 m hosszon feltöltésre kerül.

A tervezési szakaszon közmű vagy egyéb vonalas létesítmény keresztezésére nem kerül sor.

Hidrológiai vizsgálat

A Csincse-patakon és annak a jelen tervezéssel érintett mellékágain hosszú idejű vízhozam adatsor nem áll rendelkezésre, ezért a mértékadó vízhozamokat nem statisztikai módszerekkel, hanem a vízügyi ágazatban elfogadott magyar szabványokban, műszaki irányelvekben rögzített számítási, becslési módszerek alkalmazásával határoztuk meg.

Alkalmazott irányelv:

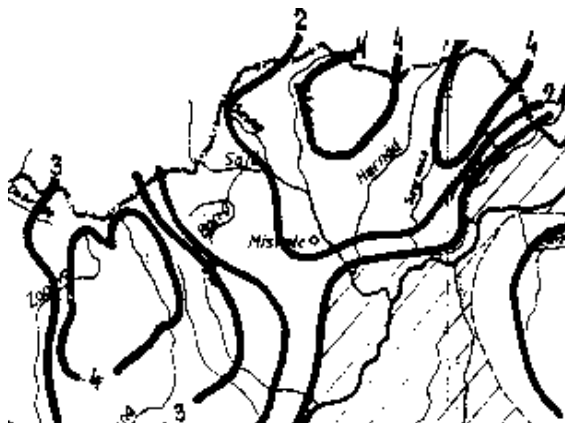
MI-10494/1988 Kisvízfolyások közepes és szélsőséges vízhozam jellemzőinek meghatározása

A mértékadó valószínűségű nagyvízhozam becslését izometrikus térképpel, (Csermák módszerrel) végeztük el.

Ennek alapképlete: $Q_{k;0,03} = B_{0,03} \times A^{0,5}$

A „B_{0,03}” árvízi tényező értékét a műszaki irányelv 3. számú ábrájáról, a tényező izometrikus térképéről olvastuk le.

A számításainknál alkalmazott érték 2,5.



A tervezett nyomvonalakon az egyes vizsgált szelvényekhez tartozó vízgyűjtőterületek („A”) nagyságát topográfiai térképről lehatárolva térinformatikai szoftverrel határoztuk meg.

A hidraulikai méretezés szempontjából jellemző szelvényekre meghatározott, különböző előfordulási valószínűségű vízhozamokat az alábbiakban foglaljuk össze:

2.-1. táblázat

vízfolyás neve, szelvény megnevezése	vízgyűjtő	Q _{10%}	Q _{1%}
Csincse-p. új meder 1+520 rel.km szelv. (Kis-Csincse-p. új torkolata felett)	82,9 km ²	16,4 m ³ /s	30,7 m ³ /s
Csincse-p. új meder 0+000 rel.km szelv. (Csincse-patakba való becsatlakozásnál)	103,2 km ²	18,3 m ³ /s	34,3 m ³ /s
Kis-Csincse-patak 1+000 km szelv. (új torkolati szelvény)	112,2 km ²	7,6 m ³ /s	14,3 m ³ /s

A Nagyvölgyi-patak esetében a vízjogi üzemeltetési engedélyben szereplő torkolati vízhozam értékeket kell alkalmazni, melyek a következők

2.-2. táblázat

vízfolyás neve, szelvény megnevezése	vízgyűjtő	Q _{10%}	Q _{1%}
Nagyvölgyi-patak 0+000 km szelv.	3,3 km ²	3,3 m ³ /s	6,2 m ³ /s

Magassági vonalvezetés és keresztaszelvény tervezése

A tervezésnél figyelembe vett főbb szempontok:

- hidraulikailag (vízszállítás, határsebesség szempontjából) megfelelő meder létesítése,
- állékony rézsűk kialakítása a vízszállító mederszelvényben és a tereprendezés jellegű bevágások esetén,
- mederkezelés megvalósíthatóságát biztosítani kell,
- a műszaki kialakíthatóság figyelembevételével a területhasználat minimalizálása,
- a közművek biztonsági övezetének minél kisebb mértékű igénybevételére kerüljön sor.

A feladat elvégzése során a 379/2007. (XII.23.) Korm. rendeletben szabályozott mértékadó vízhozamokat vettük figyelembe.

A tervezett meder teljes hosszban külterületen halad, így a 10 %-os előfordulási valószínűségű árvízi hozamra méreteztük. Hogy az érkező vízhozamot elöntésből származó károkozás nélkül le tudja vezetni, ezért a partél biztonsági magasságát úgy választottuk meg, hogy az 1 %-os előfordulási valószínűségű vízhozam is a partélek között maradjon.

A vízszállító meder feletti tereprendezés az alábbiak szerint történik:

- A vízszállító keresztaszvéný partéle mentén 3,0 m széles padkát kell kialakítani, ahonnan az üzemeltető a meder fenntartási és kezelési munkálatait el tudja végezni. A padka 10 %-os keresztirányú eséssel valósuljon meg.
- A padkát állékony, 1:2 rézsúvél kell a terepig rendezni.
- Ahol a padka és a bevágás terepi kifuttatása közötti szintkülönbség meghaladja a 6 m-t (azaz a rézsúhossz megközelíti a 13,5 m-t), a további magasságkülönbséget 1:1,5 rézsúvél kell leküzdeni.

A tervezett nyomvonalon kialakítandó új Csincse patakmeder hossz-asvénýét és a mintakeresztaszvénýét mellékeljük. Csatoljuk továbbá a Nagyvölgyi és a Kis-Csincse-patak torkolati szakaszának mintakeresztaszvénýét.

Csincse-patak tervezése

A Csincse-patak új medrének tervezésénél a tervezési szakasz felső és alsó határán lévő mederszinteket, valamint engedélyezett állapot szerinti műszaki adatokat adottságként kezeltük. A mederfenék jelenlegi szintje a tervezés felső határán magasabb, a tervezés alsó határán alacsonyabb, mint az engedélyezéskor dokumentált.

Csincse-patak 31+025 km szelvény – üzemeltetési engedély és annak alapját képező tervdokumentáció szerinti – műszaki adatai:

- vízszállító mederszelvény fenékszélessége: 3,00 m
- vízszállító mederszelvény rézsúhájása: 1:1,5
- vízszállító mederszelvény mélysége: 3,0 m
- fenékesés: 2,04 ‰
- fenékszint: 112,49 mBf
- padka szélessége: 3,0 m
- padka feletti rézsúhájás a terepszintig: 1:1

Csincse-patak 28+935 km szelvény – ugyanezen forrásból származó – műszaki adatai:

- vízszállító mederszelvény fenékszélessége: 4,00 m
- középvízi rézsúhájása: 1:1,5
- középvízi meder mélysége: 1,2 m
- padka szélessége: 3,0 m
- nagyvízi meder rézsúhájása: 1:1,5
- mélység nagyvízi meder partéléig: 2,8 m
- fenékesés: 1,71 ‰
- fenékszint: 105,96 mBf

A tervezett meder szinte teljes hosszban bevágásban épül ki.

A tervezési szakasz felső végétől a 3306 számú közút keresztezésének (0+207 rel. km szelv.) térségéig a tervezett partél szintje a jelenlegi terepszint alatt marad. Az út keresztezésétől a tervezett nyomvonal eléri a Csincse-patak (Kis-Csincse-patak) egykori vízjárta mélyvonulatát. Ezen szakaszon már a becsatlakozásnál alkalmazott szelvényhez közelítő, összetett szelvényű, padkás, depóniával határolt meder épül.

A Csincse-patak új nyomvonalon kialakítandó medrének szelvénygeometriáját, fenékesését az alábbiakban ismertetjük – folyásirány szerint fentről lefelé haladva:

Csincse-patak új medrének 1+520 – 3+504 rel.km szelv. között:

(A tervezési szakasz felső határától a Kis-Csincse-patak új torkolatáig)

- mértékadó vízhozam: $Q_{10\%} = 16,4 \text{ m}^3/\text{s}$
- földmeder
- fenékszélesség $b = 2,5 \text{ m}$
- rézsűhajlás mindkét oldalon $\rho = 1:2$
- meder mélysége a partélig: $h = 2,5 \text{ m}$
- szükséges medermélység: $h_{1\%} = 2,36 \text{ m}$
- mértékadó vízmélység $h_{10\%} = 1,80 \text{ m}$
- mederfenék esése $I = 1,9 \text{ ‰}$

Csincse-patak új medrének 0+200 – 1+520 rel.km szelv. között:

(Kis-Csincse-patak új torkolata és a közút keresztezése között)

- mértékadó vízhozam: $Q_{10\%} = 18,3 \text{ m}^3/\text{s}$
- földmeder
- fenékszélesség $b = 2,5 \text{ m}$
- rézsűhajlás mindkét oldalon $\rho = 1:2$
- meder mélysége a partélig: $h = 2,5 \text{ m}$
- szükséges medermélység: $h_{1\%} = 2,49 \text{ m}$
- mértékadó vízmélység $h_{10\%} = 1,87 \text{ m}$
- mederfenék esése $I = 1,9 \text{ ‰}$

Csincse-patak új medrének 0+000 – 0+200 rel.km szelv. között:

(Közút keresztezése alatt, a tervezési szakasz alsó határáig)

- mértékadó vízhozam: $Q_{10\%} = 18,3 \text{ m}^3/\text{s}$
- földmeder
- fenékszélesség: $3,00 \text{ m}$
- középvízi rézsűhajlása: $1:2$
- középvízi meder mélysége: $1,2 \text{ m}$
- mederbeli padka szélessége: $3,0 \text{ m}$
- depónia kétoldali rézsűhajlása: $1:2$
- mélység a depónia koronájáig: $2,8 \text{ m}$
- depónia koronaszélessége: $3,0 \text{ m}$
- fenékszélesség $b = 3,0 \text{ m}$
- rézsűhajlás mindkét oldalon $\rho = 1:2$
- szükséges medermélység: $h_{1\%} = 2,15 \text{ m}$
- mértékadó vízmélység $h_{10\%} = 1,70 \text{ m}$
- mederfenék esése $I = 1,9 \text{ ‰}$

A nagy bevágásban épülő vízszállító meder kezelésének biztosítására a tervezett partéltól mérve 3,0 m széles kezelőpadka létesül, a patak felé 10 %-os keresztirányú eséssel.

Az új meder egy jelentős szakaszán a padkától a terepig kialakításra kerülő rézsű magassága meghaladná a 6 m-t, ezért a 2+400 és a 3+200 rel.km szelvény között újabb kezelőpadka létesül az alsó kezelőpadkával megegyező műszaki paraméterekkel.

A tervezett mederszakasz 1+520 rel.km szelvényének térségbe kerül kialakításra a Kis-Csincse-patak, valamint a 3+430 rel.km szelvény térségében a Nagyvölgyi-patak új torkolata. A becsatlakozásoknál a meder állandósítására kerül sor.

Nagyvölgyi-patak új torkolatának tervezése

A Nagyvölgyi-patak új torkolati szakaszának magassági vonalvezetését nagy mértékben meghatározza a jelenlegi 0+037 km szelvényben lévő N1 jelű fenéklépcső küszöbszintje, valamint a Csincse-patak új medrének tervezett folyásfenék szintje.

Az új torkolati kialakítással a Nagyvölgyi-patak hossza minimális mértékben ugyan változik, de vízgyűjtőterülete, mértékadó vízhozama nem módosul, ezért az alkalmazandó mederszelvény megegyezik a vízjogi üzemeltetési engedélyben rögzített szelvénnel.

A becsatlakozásnál a Nagyvölgyi- és a Csincse-patak medrét is állandósítani (burkolni) kell.

A tervezett meder főbb adatai:

- mértékadó vízhozam: $Q_{10\%} = 3,3 \text{ m}^3/\text{s}$
- burkolattal állandósított meder
- fenékszélesség $b = 1,5 \text{ m}$
- rézsűhajlás mindkét oldalon $\rho = 1:1,5$
- meder mélysége a partélig: $h = \text{max. } 2,5 \text{ m}$ (igazodva a befogadó padkaszintjéhez)
- szükséges medermélység: $h_{1\%} = 0,75 \text{ m}$
- mértékadó vízmélység $h_{10\%} = 0,55 \text{ m}$
- mederfenék esése $I = 11,7 \text{ ‰}$

A patak torkolatánál lévő 5 db fenéklépcső közül építési munkálattal csak a legalsó (N1 jelű) műtárgy érintett. Figyelembe véve a műtárgyra vonatkozó vízjogi üzemeltetési engedélyben rögzített paramétereket, helyreállításra kerül.

A fenéklépcső alvízi küszöbszintjétől egyenletes eséssel épül meg a medermatraccal burkolt vízfolyásszakasz.

Kis-Csincse-patak új torkolatának tervezése

A Kis-Csincse-patak új torkolati szakaszának magassági vonalvezetését a Csincse-patak új medrének tervezett folyásfenékszintje és a jelenlegi mederszintek határozzák meg.

Az új torkolati szelvényben a Kis-Csincse-patak jelenlegi fenékszintje 1,2-1,3 m-rel van magasabban, mint a Csincse-patak új medrének tervezett fenékszintje.

Ez a magasságkülönbség a jelenleginél nagyobb esésű burkolt meder kialakításával lesz leküzdve. Ez a megoldás a vízhez kötődő élővilág számára a vízfolyáson hosszanti átjárhatóságot biztosít.

A tervezett meder főbb adatai:

- mértékadó vízhozam: $Q_{10\%} = 7,6 \text{ m}^3/\text{s}$
- burkolattal állandósított meder
- fenékszélesség $b = 1,0 \text{ m}$
- rézsűhajlás mindkét oldalon $\rho = 1:1,5$
- burkolat kiép. szintje: $h = 1,1 \text{ m}$
- szükséges medermélység: $h_{1\%} = 0,8 \text{ m}$
- mértékadó vízmélység $h_{10\%} = 1,1 \text{ m}$
- mederfenék esése $I = 20\text{‰}$

A tervezett mederburkolat betonba rakott termésköböl, vagy vízepítési terméskövel megtöltött medermatracból létesül, a meglévő földmederrel való csatlakozásnál az átmeneti szakaszon termésköszórással biztosítva.

Az új torkolatnál a Csincse-patak új medrét is állandósítani (burkolni) kell. Ennek előírányzott hossza a becsatlakozás felett 10 m, a becsatlakozás alatt 15 fm.

Egyéb bevezetések

A Csincse-patak új szakaszának 2+750 rel.km szelvényének térségében észak-északkeleti irányból egy határozott mélyvonulat érkezik a 3. számú főközlekedési út irányából. Csapadékhullás, hóolvadás időszakában itt jellemzően nem koncentráltan, mederben vonul le a beszivárogni nem képes csapadék, hanem a terepfelületen sekély mélységgel, széles sávban áramlik a mélyebb terep irányába. Ezt a sávot a tervezett új meder keresztezni fogja, a vízvezető terepmélyület így megszakításra kerül.

A Csincse-patak új medrének kialakításával egyidőben meg kell oldani ezen terület vizeinek károkozás nélküli befogadóba vezetését.

Megoldásként két alternatíva jelenthet megoldást a helyzetre:

1. A felszínen áramló vizeket mesterségesen kialakított vízszállító létesítménybe (pl. széles gyepes árokban) kell összegyűjteni és eséscsökkentő műtárgyak kialakításával, burkolt mederben kerülhet sor a csapadékvíz Csincse-patakba vezetésére.
2. A csapadékvizek talajfelszínen való mozgásának biztosításához továbbra is széles terepsávot kell fenntartani, majd ezt rávezetni a terepi rézsűn keresztül a tervezett mederszelvényre úgy, hogy az áramló vízzel érintkező felületek burkoltak legyenek.

Ennek részletes kidolgozására a vízjogi létesítési engedélyhez szükséges tervezési időszakban kerül majd sor.

Műtárgyak

A tervezett beavatkozás során új műtárgy létesítésére nem kerül sor.

A Nagyvölgyi- patak torkolatánál lévő 5 db fenéklépcső közül építési munkálattal a legalsó (N1 jelű) műtárgy lesz érintett. A vízepítési terméskővel töltött kőkosár támfalas műtárgy a vízjogi üzemeltetési engedélyben rögzített műszaki paraméterek alapján kerül felújításra.

A műtárgy helyreállításának főbb műszaki adatai:

- Helye: Nagyvölgyi-patak 0+037 km szelv.
- Feladata: koncentrált eséscsökkentés
- Kivitele: vízepítési terméskővel töltött kőkosár támfal, 30 cm vastag medermatrac burkolatú al- és felvíz.
- Küszöbszint felvízen: 113,85 mBf
- Küszöbszint alvízen: 112,85 mBf
- Keresztszelvény méretei (megegyezik az alvízi és a felvízi meder keresztzselvény méretével):
 - fenékszélesség: 1,5 m
 - rézsűhajlás: 1:1,5.
 - mélység: 1,0 m

2.2. A működés megkezdésének várható időpontja, időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása

A tervezett munkálatok engedélyezési eljárásának befejezését követően a nagytömegű meddőhányón belüli munkavégzés megkezdődik (várhatóan 2023 évben).

A munkálatok időtartama kb. 18 hónap, a munkavégzés csak nappali (06-22 óra) időszakban történik.

A létesítést követően a működési szakasz azonnal megindul, időtartamát a beépített anyagok elöregedése határozza meg.

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

A tervezett tevékenység elemeinek területigénye:

- A tevékenység helye: Vatta, Csincse és Emőd települések külterülete
- Területigény 44 000 m²

A helyszínrajzokat a mellékletek között mutatjuk be. Az érintett ingatlanok helyrajzi számát és művelési ágát a következő táblázat tartalmazza.

2.-3. táblázat

Település	Helyrajzi számok	Művelési ágak
Vatta	083/6	Kivett csatorna
Vatta	081	Kivett árok
Vatta	063/1	Kivett patak

Vatta	063/3	Kivett patak
Vatta	063/4 a	Szántó
Vatta	063/4 b	Fásított terület
Vatta	061	Kivett saját használatú út
Vatta	065/1	Szántó
Vatta	065/2 b	Szántó
Vatta	064/2	Kivett saját használatú út
Vatta	067/2	Erdő községi mintatér
Vatta	067/3	Szántó
Vatta	071	Kivett Csincse patak
Vatta	073	Rét községi mintatér
Vatta	072	Kivett árok
Emőd	0123/19	Fásított terület
Csincse	0152/2	Erdő
Csincse	0152/4 b	Szántó
Csincse	0152/4 d	Legelő
Csincse	0149	Kivett országos közút
Csincse	0148/6	Szántó
Csincse	0148/11	Kivett üzemi terület
Csincse	0148/9	Kivett Csincse patak
Csincse	0147	Kivett Csincse patak
Csincse	0146/2	Kivett csatorna

Vatta település rendezési tervén az érintett terület „Különleges terület – Bányaművelési terület”, „Mezőgazdasági terület – Szántó” és „Vízgazdálkodási terület – Mocsaras nádas” megnevezéssel szerepel, így a jelenlegi területhasználat megváltoztatására nincs szükség.

Csincse település rendezési tervén az érintett terület „Vízgazdálkodási terület – Folyóvíz medre és parti sávja” megnevezéssel szerepel, így a területhasználat megváltoztatására nincs szükség.

Emőd település rendezési tervén az érintett terület Mkf-sz jelöléssel, „Korlátozott funkciójú szántó” megnevezéssel szerepel, így a jelenlegi területhasználat módosítása nem szükséges.

A Csincse 0152/2 hrsz. alatti erdő művelési ágú terület erdészeti adatai, a Magyarországi Erdészeti Webtérkép alapján, a következő:

2.-4. táblázat

Illetékes megyei kormányhivatal	BAZVKH
Körzet	Dél-Borsodi körzet
Helység /kód/	Csincse (1904)
Tag	1
Részletjel /kód/	D (40)
Erdőgazdálkodó kód	9009999

Terület	1,06 ha
Erdészeti táj	Borsod-Zempléni-síkság
Tulajdonforma	Magántulajdon
Elsődleges rendeltetés	Mezővédő
További rendeltetés 1	
További rendeltetés 2	
Értékbecsléséhez fatermőképesség adat (Ftk)	5,7 m ³ /ha/év (erdőrészlet első fafaj sorának megállapított fatermőképessége)
Értékbecsléséhez fakészlet adat (V)	124 m ³ /ha (erdőrészlet fajlagos fakészlete)
Natura2000	Nem része a hálózatnak
Faállomány típus	Juharos
Természetességi állapot	Kultúrerdő
Természetességi alapelvárás	Kultúrerdő
Erdősítési kötelezettség alá vont terület	
Védettség	Nem védett terület
Tűzveszélyesség	Kismértékben veszélyeztetett terület
Következő tervezés éve	2030

2.4. A tevékenység megvalósításához szükséges és az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye

A mederáthelyezés kivitelezése alapvetően a felvonuló gépparkkal lehetséges. Ezen kívül egyéb létesítményt nem kell kialakítani, telepíteni a munkaterülethez kapcsolódóan.

A munkavállalókkal, a tevékenységgel kapcsolatos szociális, adminisztrációs, karbantartási stb. feladatok elláthatók a bánya meglevő létesítményeivel.

A tevékenység megvalósítása során betartandó környezetvédelmi előírások:

- A munkahelyen a gépek üzemanyaggal való feltöltése, olajcseréje, olajfolyást eredményező javítása tilos.
- A munkálatok során keletkező hulladékot, fáradt olajat, egyéb veszélyes hulladékokat külön tárolóedényben kell gyűjteni, majd a berendezés levonulásával el kell szállítani a megfelelő helyre.
- A munkavégzés során esetleg jelentkező havária jellegű esemény (felszíni vagy felszín alatti szennyezés) bekövetkeztekor a kivitelezőt bejelentési kötelezettség terheli az illetékes környezetvédelmi-, természetvédelmi-, vízügyi hatóságok felé.

2.5. A tervezett technológia, tevékenység megvalósításának leírása az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadásával

2.5.1. Munkafolyamatok

A mederrendezési munkát kisvízi, csapadégmentes időszakban kell elvégezni. A jelenlegi vízrendszerben folyamatosan biztosítani kell a nagy- és kisvizek szabad levonulását.

Az új medrek kiépítése során javasolt a folyásirány szerint alulról felfelé történő haladás betartása. Ezzel a medermélyítés során esetlegesen megjelenő talajvizek, valamint csapadékvizek folyamatos elvezetése, illetve a munkagödrök nyíltvíztartásos víztelenítésének elvezetése kezelhetőbb.

A tervezett mederkialakítás többféleképpen történik.

- egyrészt nyílt terepen bevágással, mely akár nagy szelvényméretű is lehet,
- másrészt meglévő meder szelvénybővítésével,
- harmadrészt a jelenlegi terep/mederszint felett, feltöltéssel.

Nyílt terepen a földmunka első lépéseként gondoskodni kell a humusz letermeléséről és elkülönített deponálásáról. A humuszt úgy kell elhelyezni, hogy az a kivitelezés további fázisában ne képezzen akadályt. A kitermelt humusz teljes egészében felhasználható a kialakított rézsűk humuszolására, illetve az építési terület rekultivációjához.

A nagy szelvényű meder kialakításánál a gépláncot úgy kell szervezni, hogy a földmunka folyamatos legyen. A nagy tömegű földmunkával (bevágással, vagy beépítéssel) járó mederalakítási munkáknál előnyösen alkalmazható szkréperládás géplánc.

A kis szelvényű meder kialakítása egy, illetve kétoldali kotrással végezhető.

Az új medreket úgy kell megépíteni, hogy a környező területről, ingatlanokról összegyülekező csapadékvizek akadálytalanul lefolyhassanak a mederbe, a partmenti területeken pangóvizek ne alakulhassanak ki.

Ahol épített meder kerül kialakításra, ott csak megfelelő víztartalmú, jól tömöríthető agyagból építhető a földmű, az építésre előírtak szerinti tömörítéssel.

Csincse-patak tervezése

Csincse-patak új medrének tervezésénél a tervezési szakasz felső és alsó határán lévő mederszinteket, valamint engedélyezett állapot szerinti műszaki adatokat adottságként kezeltük. A mederfenék jelenlegi szintje a tervezés felső határán magasabb, a tervezés alsó határán alacsonyabb, mint az engedélyezéskor dokumentált.

Csincse-patak 31+025 km szelvény – üzemeltetési engedély és annak alapját képező tervdokumentáció szerinti – műszaki adatai:

- vízszállító mederszelvény fenékszélessége: 3,00 m
- vízszállító mederszelvény rézsűhajlása: 1:1,5
- vízszállító mederszelvény mélysége: 3,0 m
- fenékesés: 2,04 ‰
- fenékszint: 112,49 mBf
- padka szélessége: 3,0 m
- padka feletti rézsűhajlás a terepszintig: 1:1

Csincse-patak 28+935 km szelvény – ugyanezen forrásból származó – műszaki adatai:

- vízszállító mederszelvény fenékszélessége: 4,00 m
- középvízi rézsűhajlása: 1:1,5
- középvízi meder mélysége: 1,2 m
- padka szélessége: 3,0 m
- nagyvízi meder rézsűhajlása: 1:1,5
- mélység nagyvízi meder partélig: 2,8 m
- fenékesés: 1,71 ‰
- fenékszint: 105,96 mBf

A tervezett meder szinte teljes hosszban bevágásban épül ki.

A tervezési szakasz felső végétől a 3306 számú közút keresztezésének (0+207 rel. km szelv.) térségéig a tervezett partél szintje a jelenlegi terepszint alatt marad. Az út keresztezésétől a tervezett nyomvonal eléri a Csincse-patak (Kis-Csincse-patak) egykori vízjárta mélyvonulatát. Ezen szakaszon már a becsatlakozásnál alkalmazott szelvényhez közelítő, összetett szelvényű, padkás, depóniával határolt meder épül.

A Csincse-patak új nyomvonalon kialakítandó medrének szelvénygeometriáját, fenékesését az alábbiakban ismertetjük – folyásirány szerint fentről lefelé haladva:

Csincse-patak új medrének 1+520 – 3+504 rel.km szelv. között:

(A tervezési szakasz felső határától a Kis-Csincse-patak új torkolatáig)

- mértékadó vízhozam: $Q_{10\%} = 16,4 \text{ m}^3/\text{s}$
- földmeder
- fenékszélesség $b = 2,5 \text{ m}$
- rézsűhajlás mindkét oldalon $\rho = 1:2$
- meder mélysége a partélig: $h = 2,5 \text{ m}$
- szükséges medermélység: $h_{1\%} = 2,36 \text{ m}$
- mértékadó vízmélység $h_{10\%} = 1,80 \text{ m}$
- mederfenék esése $I = 1,9 \text{ ‰}$

Csincse-patak új medrének 0+200 – 1+520 rel.km szelv. között:

(Kis-Csincse-patak új torkolata és a közút keresztezése között)

- mértékadó vízhozam: $Q_{10\%} = 18,3 \text{ m}^3/\text{s}$
- földmeder
- fenékszélesség $b = 2,5 \text{ m}$
- rézsűhajlás mindkét oldalon $\rho = 1:2$
- meder mélysége a partélig: $h = 2,5 \text{ m}$
- szükséges medermélység: $h_{1\%} = 2,49 \text{ m}$
- mértékadó vízmélység $h_{10\%} = 1,87 \text{ m}$
- mederfenék esése $I = 1,9 \text{ ‰}$

Csincse-patak új medrének 0+000 – 0+200 rel.km szelv. között:

(Közút keresztezése alatt, a tervezési szakasz alsó határáig)

- mértékadó vízhozam: $Q_{10\%} = 18,3 \text{ m}^3/\text{s}$
- földmeder

- fenékszélesség: 3,00 m
- középvízi rézsűhajlása: 1:2
- középvízi meder mélysége: 1,2 m
- mederbeli padka szélessége: 3,0 m
- depónia kétoldali rézsűhajlása: 1:2
- mélység a depónia koronájáig: 2,8 m
- depónia koronaszélessége: 3,0 m
- fenékszélesség $b = 3,0$ m
- rézsűhajlás mindkét oldalon $\rho = 1:2$
- szükséges medermélység: $h_{1\%} = 2,15$ m
- mértékadó vízmélység $h_{10\%} = 1,70$ m
- mederfenék esése $I = 1,9$ ‰

A nagy bevágásban épülő vízszállító meder kezelésének biztosítására a tervezett partéltól mérve 3,0 m széles kezelőpadka létesül, a patak felé 10 %-os keresztirányú eséssel.

Az új meder egy jelentős szakaszán a padkától a terepig kialakításra kerülő rézsű magassága meghaladná a 6 m-t, ezért a 2+400 és a 3+200 rel.km szelvény között újabb kezelőpadka létesül az alsó kezelőpadkával megegyező műszaki paraméterekkel.

A tervezett mederszakasz 1+520 rel.km szelvényének térségbe kerül kialakításra a Kis-Csincse-patak, valamint a 3+430 rel.km szelvény térségében a Nagyvölgyi-patak új torkolata. A becsatlakozásoknál a meder állandósítására kerül sor.

Nagyvölgyi-patak új torkolatának tervezése

A Nagyvölgyi-patak új torkolati szakaszának magassági vonalvezetését nagy mértékben meghatározza a jelenlegi 0+037 km szelvényben lévő N1 jelű fenéklépcső küszöbszintje, valamint a Csincse-patak új medrének tervezett folyásfenék szintje.

Az új torkolati kialakítással a Nagyvölgyi-patak hossza minimális mértékben ugyan változik, de vízgyűjtőterülete, mértékadó vízhozama nem módosul, ezért az alkalmazandó mederszelvény megegyezik a vízjogi üzemeltetési engedélyben rögzített szelvénnel.

A becsatlakozásnál a Nagyvölgyi- és a Csincse-patak medrét is állandósítani (burkolni) kell.

A tervezett meder főbb adatai:

- mértékadó vízhozam: $Q_{10\%} = 3,3$ m³/s
- burkolattal állandósított meder
- fenékszélesség $b = 1,5$ m
- rézsűhajlás mindkét oldalon $\rho = 1:1,5$
- meder mélysége a partélig: $h = \max. 2,5$ m (igazodva a befogadó padkaszintjéhez)
- szükséges medermélység: $h_{1\%} = 0,75$ m
- mértékadó vízmélység $h_{10\%} = 0,55$ m
- mederfenék esése $I = 11,7$ ‰

A patak torkolatánál lévő 5 db fenéklépcső közül építési munkálattal csak a legalsó (N1 jelű) műtárgy érintett. Figyelembe véve a műtárgyra vonatkozó vízjogi üzemeltetési engedélyben rögzített paramétereket, helyreállításra kerül.

A fenéklépcső alvízi küszöbszintjétől egyenletes eséssel épül meg a medermatraccal burkolt vízfolyásszakasz.

Kis-Csincse-patak új torkolatának tervezése

A Kis-Csincse-patak új torkolati szakaszának magassági vonalvezetését a Csincse-patak új medrének tervezett folyásfenékszíntje és a jelenlegi mederszintek határozzák meg.

Az új torkolati szelvényben a Kis-Csincse-patak jelenlegi fenékszíntje 1,2-1,3 m-rel van magasabban, mint a Csincse-patak új medrének tervezett fenékszíntje.

Ez a magasságkülönbség a jelenleginél nagyobb esésű burkolt meder kialakításával lesz leküzdve. Ez a megoldás a vízhez kötődő élővilág számára a vízfolyáson hosszanti átjárhatóságot biztosít.

A tervezett meder főbb adatai:

- mértékadó vízhozam: $Q_{10\%} = 7,6 \text{ m}^3/\text{s}$
- burkolattal állandósított meder
- fenékszélesség $b = 1,0 \text{ m}$
- rézsűhajlás mindkét oldalon $\rho = 1:1,5$
- burkolat kiép. szintje: $h = 1,1 \text{ m}$
- szükséges medermélység: $h_{1\%} = 0,8 \text{ m}$
- mértékadó vízmélység $h_{10\%} = 1,1 \text{ m}$
- mederfenék esése $I = 20\text{‰}$

A tervezett mederburkolat betonba rakott termésköböl, vagy vízépítési terméskővel megtöltött medermatraccból létesül, a meglévő földmederrel való csatlakozásnál az átmeneti szakaszon terméskőszórással biztosítva.

Az új torkolatnál a Csincse-patak új medrét is állandósítani (burkolni) kell. Ennek előírányzott hossza a becsatlakozás felett 10 m, a becsatlakozás alatt 15 fm.

Egyéb bevezetések

A Csincse-patak új szakaszának 2+750 rel.km szelvényének térségében észak-északkeleti irányból egy határozott mélyvonulat érkezik a 3. számú főközlekedési út irányából. Csapadékhullás, hóolvadás időszakában itt jellemzően nem koncentráltan, mederben vonul le a beszivárogni nem képes csapadék, hanem a terepfelszínen sekély mélységgel, széles sávban áramlik a mélyebb terep irányába. Ezt a sávot a tervezett új meder keresztezni fogja, a vízvezető terepmélyület így megszakításra kerül.

A Csincse-patak új medrének kialakításával egyidőben meg kell oldani ezen terület vizeinek károkozás nélküli befogadóba vezetését.

Megoldásként két alternatíva jelenthet megoldást a helyzetre:

3. A felszínen áramló vizeket mesterségesen kialakított vízszállító létesítménybe (pl. széles gyepes árokban) kell összegyűjteni és eséscsökkentő műtárgyak kialakításával, burkolt mederben kerülhet sor a csapadékvíz Csincse-patakba vezetésére.
4. A csapadékvizek talajfelszínen való mozgásának biztosításához továbbra is széles terepsávot kell fenntartani, majd ezt rávezetni a terepi részsűn keresztül a tervezett mederszelvényre úgy, hogy az áramló vízzel érintkező felületek burkoltak legyenek.

Ennek részletes kidolgozására a vízjogi létesítési engedélyhez szükséges tervezési időszakban kerül majd sor.

Műtárgyak

A tervezett beavatkozás során új műtárgy létesítésére nem kerül sor.

A Nagyvölgyi- patak torkolatánál lévő 5 db fenéklépcső közül építési munkálattal a legalsó (N1 jelű) műtárgy lesz érintett. A vízépítési terméskővel töltött kőkosár támfalas műtárgy a vízjogi üzemeltetési engedélyben rögzített műszaki paraméterek alapján kerül felújításra.

A műtárgy helyreállításának főbb műszaki adatai:

- Helye: Nagyvölgyi-patak 0+037 km szelv.
- Feladata: koncentrált eséscsökkentés
- Kivitele: vízépítési terméskővel töltött kőkosár támfal, 30 cm vastag medermatrac burkolatú al- és felvíz.
- Küszöbszint felvízen: 113,85 mBf
- Küszöbszint alvízen: 112,85 mBf
- Keresztszelvény méretei (megegyezik az alvízi és a felvízi meder keresztszelvény méretével):
 - fenékszélesség: 1,5 m
 - rézsűhajlás: 1:1,5.
 - mélység: 1,0 m

Földmunkák

A tervezett beruházás megvalósítása során jelentős földmennyiségek kerülnek megmozgatásra, aminek oka a terepszinthez mért nagy mértékű (akár 10 m mély) bevágásban kialakított nyílt meder.

Előzetes számításaink szerint a tervezett mederszelvény 550 em³ földkitermeléssel és 5-8000 em³ föld beépítésével készül el. A kitermelt és be nem épített földmennyiség a meddőhányókon kerül elhelyezésre.

A földkitermelés mennyiségéből mintegy 50 em³ humuszmennyiség képződik, 40 cm humuszvastagsággal kalkulálva. Ez a mennyiség teljes egészében felhasználható a kialakítandó rézsűk humuszosására.

2.5.2. Géppark

A meder építéséhez és a kitermelt anyag szállításához felhasználandó géppark ma még konkrétan nem ismert.

A gépi munkafolyamatokhoz köthető környezeti hatások elsősorban levegőszennyeződés és zajhatások, mint hatótényezők jelennek meg. A korrekt modellezhetőség és bemutatthatóság érdekében mind időben mind térben el kell különíteni az egyes munkafolyamatokat és az azokat végző gépcsoportokat. A következőkben – a későbbi számítások érdekében – a kivitelezés tervezetét ismertetjük. A munkafolyamatok a valóságban – ütemezésüket és az egyes térségekben egyidejűleg működő gépek számát tekintve – nyilván eltérnek majd az itt bemutatottaktól. Az alábbiakban látható menetrendet úgy állítottuk össze, hogy az a majdani kivitelezői gyakorlattól csak a biztonság javára térhet el. Konkrétabban: a hatótényezők a valóságban kisebbek lesznek a jelen tanulmányban modellezett értékeknél.

Azért, hogy a továbbiakban a környezeti hatások becsülhetők legyenek, egy a munkák elvégzésére képes lehetséges gépparkot állítottunk össze, melyet a 2. táblázatban mutatunk be.

- 1 db traktor nyesöládával
 - **Rába-Steiger 250A**
diesel üzemű,
motor teljesítmény: 184 kW
térfogat: 5 m³
termelési kapacitás: 100 m³/h (20 fogás/h-val számolva)
(https://hu.wikipedia.org/wiki/R%C3%81BA-Steiger_250)
- 2 db kotró-rakodó
 - **Caterpillar 325**
diesel üzemű,
lánctalpas
motor teljesítmény: 126 kW
kanál méret: 1,5 m³

termelési kapacitás: 75 m³/h (50 fogás/h-val számolva)

(<https://www.mascus.hu/epitoipari-gepek/hasznalt-lanctalpas-kotrok/caterpillar-325-c-ln/k0konvmv.html>)

- 2 db földtoló
 - **Caterpillar D6R**
diesel üzemű,
lánctalpas
tolólap kapacitás 3,9 m³
tolólap szélesség: 2,4 m
motor teljesítmény: 141 kW
terítési kapacitás: 234 m³/h (60 fogás/h-val számolva)
(<https://s7d2.scene7.com/is/content/Caterpillar/C199010>
<https://www.truck1-hu.com/epitoipari-gepek/buldozerek/caterpillar-d6r-a3151873.html>)
- 8 db tehergépkocsik
 - **MERCEDES 4 tengelyes**
diesel üzemű,
motor teljesítmény: 309 kW
plató térfogat 20 m³
szállítási kapacitás: 40 m³/h (2 forduló/h-val számolva)
(<https://autoline.hu/-/eladas/billenos-teherautok/MERCEDES-BENZ-Arocs-4142-K--13061017411247919000>)
- locsolókocsi
6 m³

A kivitelezői munka során használható gépi berendezések és járművek

2.-5. táblázat

Munkafolyamat (gépcsoport)	Gép megnevezése	Teljesítmény [kW]
1. Humusz letakarítás, terítés	RÁBA mezőgazdasági vontató nyesőládával	184
	CAT 325 kotró-rakodógép	126
	Caterpillar D6R földtoló	141
	MERCEDES tehergépkocsi	309
2. Földmunka (durva)	RÁBA mezőgazdasági vontató nyesőládával	184
	CAT 325 kotró-rakodógép	125
	MERCEDES tehergépkocsi	309
3. Földmunka (finom)	CAT D6R dózer	141
	CAT 325 kotró-rakodógép	126
4. Mederbiztosítás	CAT 325 kotró-rakodógép	126

A patak áthelyezésének folyamata 1 év 6 hónap kivitelezői munkával valósul meg.

Az alábbiakban meghatározzuk az egyes gépi berendezések napi működési idejét, ha

- a humusz
 - letakarítás 50 000 m³
 - terítés 50 000 m³
 - szállítás 10 000 m³

- a durva földmunka során kitermelés 500 000 m³
szállítás 500 000 m³
- a finom földmunka során anyagmozgatás 40 000 m³
- a mederbiztosítás során anyagmozgatás 10 000 m³
- a munkálatok folyamatosan folynak,
- munkanapok száma egy évben, amikor a patakáthelyezési tevékenység folyik: 250 munkanap/év.

A fenti termelési kapacitás kielégítéséhez az egyes eszközre vetítve a munkafolyamatokat a következő táblázatban meghatározott napi üzemidőkkel lehet elvégezni.

A kivitelezői munka során szükséges kitermelt, megmozgatott, belső szállítással érintett anyagmennyiségek géptípusonként egy évre

2.-6. táblázat

Géptípus	Gép	Darab- szám [db]	Humusz letakarítás, terítés [m ³ /év]	Durva földmunka [m ³ /év]	Finom földmunka [m ³ /év]	Meder- biztosítás [m ³ /év]
			33333	333333	26667	6667
Traktor nyesőládával	Rába-Steiger 250A	1	16667	133333	0	0
Kotró rakodók	Caterpillar 325	4	16667	200000	13333	6667
Földtolók	Caterpillar D6R	2	33333	0	13333	0
Tehergépkocsik	MERCEDES	8	10000	333333	0	0

A kivitelezői munka során szükséges átlagos napi üzemidők egy gépre vetítve

2.-7. táblázat

Géptípus	Gép	Darab- szám [db]	Max. kapacitás [m ³ /h]	Humusz letakarítás, terítés [h/nap]	Durva földmunka [h/nap]	Finom földmunka [h/nap]	Meder- biztosítás [h/nap]	Összesen [h/nap]
Traktor nyesőládával	Rába-Steiger 250A	1	100	0,67	5,33			6,00
Kotró rakodók	Caterpillar 325	4	75	0,22	2,67	0,18	0,09	3,16
Földtolók	Caterpillar D6R	2	234	0,28		0,11		0,40
Tehergépkocsik	MERCEDES	8	40	0,13	4,17			4,29

A gépek telephelye az MVM Mátra Energia ZRt. Bükkábrány bánya által jelenleg is használatban levő telephelyeinek valamelyikén lesz, a gépek minden munkanap innen vonulnak ki és oda térnek vissza. Ugyancsak a bánya telephelyein történik a gépek üzemanyag ellátása, javítása, karbantartása. Ez utóbbiakra természetesen sor kerülhet a gépeket üzemeltető vállalkozók telephelyein vagy szakszervizben is.

A munkálatok során az anyagfelhasználást a megadott paraméterek határozzák meg. A pontos mennyiségeket a kiviteli tervek fogják tartalmazni. A becsült mennyiségeket a 2.1. fejezetben ismertettük.

2.6. A teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége

A mederburkoló anyagok szállítása a patakmeder áthelyezés nyomvonalára a 3 számú főút irányából tehergépkocsikkal történik.

A kiszállítás nappali napszakban történik.

A burkoló anyagok helyszínre történő szállításához szükséges átlagos teherautó forgalmat a következő alapadatokból számíthatjuk, feltételezve, hogy azt 40 t teherbírású tehergépjárművek fogják végezni:

- a tehergépjármű teherbírása: 40 t,
- a szállított térfogatsúlya: kb. 2,0 t/m³,
- teherautó szerelvények által szállított termelvény térfogata: 20 m³,
- a terméskő, kőburkolat és beton összes mennyisége: 15 000 m³/év,
- a munkanapok száma egy évben, amikor szállítás van: 250 munkanap/év
- a tevékenység ideje 1,5 év.

A fentiek alapján az átlagos teherautó forgalom munkanapokon: 3 forduló/nap.

Ez azt jelenti, hogy a burkoló anyagok helyszínre szállítása, és rakomány nélkül a kiinduló pontra való visszaérkezés 6 tehergépkocsi/nap átlagos teherautó forgalmat igényel.

A szállítás során keletkező zajokat számítás útján határoztuk meg.

2.7. A már tervbe vett környezetvédelmi intézkedések és létesítmények

Az általános előírások az alábbiak:

Hulladék kezelésének módja:

- Feleljen meg az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004 (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet előírásainak. A kitermelt földmennyiséget az MVMMátra Energia ZRt. által meghatározott helyre kell elszállítani. A területen bontási anyag, hulladék nem maradhat!

Veszélyes hulladék kezelése:

- A kiviteli tervdokumentáció részét képezi a „Hulladék-tervlap”, mely tételesen sorolja fel a keletkező hulladékokat, besorolásukat és kezelésük módját.
- A kivitelezés során keletkező veszélyes hulladékok nyilvántartásáról, összegyűjtéséről, tárolásáról és elhelyezéséről gondoskodni kell. A munkák során az alábbi veszélyes hulladékok keletkezhetnek: olajos föld, olajos rongy.

Havária esetén keletkezett veszélyes hulladék kezelése:

- Havária esetén a veszélyes anyag kezelésére szállítási engedéllyel rendelkező céget kell megbízni. A környezetszennyezést vagy annak veszélyét ilyen esetben azonnal meg kell szüntetni.

Baleseti források:

- Kivitelezés során a mindenkor kivitelező Társaság Munkavédelmi Szabályzata, végrehajtási és technológiai utasítások betartásával a baleseti veszély minimalizálható.

Vízvédelem:

- Gondoskodni kell arról, hogy a felszíni vagy felszín alatti vizekbe szennyezés ne jusson be. A létesítmények kialakítása, anyaga lehetővé teszi, hogy megvalósításuk során, illetve üzemeltetésekor a földtani közeg veszélyeztetése nem állhat fenn, illetve nem veszélyezteti a felszíni és felszínalatti vízkészletek minőségét. A kivitelezés során minden olyan jellegű üzemzavart, amely a földtani közegre, valamint a felszíni és felszínalatti vízkészletre veszélyforrást jelent soron kívül be kell jelenteni az illetékes környezetvédelmi hatóságnak.
- Szennyezettség gyanújának felmerülése esetén a módosított 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet szerint kell eljárni.
- A szennyezésről bejelentést kell tenni a vízvédelmi hatóságnak és a területileg illetékes vízügyi igazgatóságnak.
 - Az illetékes vízvédelmi hatóság:
Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
Igazgató-helyettesi Szervezet - Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat
3525 Miskolc, Dózsa Gy. út 15. (Mindszent tér 4.)
46/502-962 (46/517-300)
 - Illetékes vízügyi igazgatóság:
Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság
3530 Miskolc, Vörösmarty M. út 77.
46/516-600

Talajvédelem

- Az építés megkezdése előtt humuszgazdálkodási tervet kell készíteni. A kivitelezési munkálatokat csak az elfogadott humuszgazdálkodási terv szerinti szükséges intézkedések megtétele után lehet megkezdeni. Az építés során esetleg keletkező szennyeződések az illetékes környezetvédelmi és talajvédelmi hatóságoknak haladéktalanul jelenteni kell.

Zaj és rezgés elleni védelem

- Az építés idején a 284/2007. (X.29.) Korm rendelet,,a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól” szóló rendeletben foglaltakat maradéktalanul be kell tartani.

A technológia veszélyforrásai

- A kivitelezés hagyományos technológiával történik, ezért különleges veszélyforrásokkal nem kell számolni.

- Közművek keresztezésénél be kell tartani az MSZ 7484/1. 2. 3. és az MSZ 13207 előírásait, valamint MSZ 7487/2-80, MSZ 7048/1. 2. 3. szabványokat.
- Elektromos légvezeték /és távközlési légvezeték keresztezésénél az MSZ 151. előírásai betartandók. A tartóoszlopok térségében fokozott figyelemmel kell dolgozni, azok építési idő alatti állékonyságát biztosítani kell.

Kivitelezéskor betartandó fontosabb előírások

- Kivitelezés során a felszíni és felszín alatti vizekbe, talajba szennyező anyag nem kerülhet.
- Rendkívüli szennyezés esetén gondoskodni kell annak azonnali elhárításáról és azt az elhárításra tett intézkedéssel jelenteni kell az illetékes Környezetvédelmi Hatóság részére.
- Kivitelezést úgy kell végezni, hogy az nappal 70 dB, éjszaka 55 dB határérték feletti zajterhelést ne okozzon a gazdasági területen.
- A kivitelezést úgy kell végezni, hogy az ne okozzon diffúz légszennyezést.
- Kivitelezési munkálatok befejezése után a területet az eredeti állapotnak megfelelően helyre kell állítani.
- Gallyazást és fakitermelést csak a szükséges engedélyek beszerzése után – megfelelő szakszerűséggel – lehet végezni. Az építés során a jelentős dendrológiai vagy természeti értéket képviselő fás vegetációt javasolt megőrizni. Fakivágás esetén a kivágott faegyedek pótlása, vagy a tájvédelmi szakhatóság előzetes állásfoglalása alapján pénzbeli megváltása is szóba jöhet. A fapótlás helyét, idejét, módját és a telepítendő faegyedek fajtát a természetvédelmi hatóság jelölheti ki. Pénzbeli megváltás esetén általában a természetvédelmi hatóságra hárul a telepítési munka.
- A munkaterületet a lehető legrövidebb határidőn belül javasolt rendezni, ami magába kell, hogy foglalja a természeti környezet vizuális és biológiai állapot-minőségének helyreállítását is.

2.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek

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

A tervezett mederáthelyezés ismertett munkálataihoz bánya, célkitermelőhely, lerakóhely létesítése nem kapcsolódik, a tevékenység ezen kapcsolódó műveletek működtetését nem igényli. Földmunkavégzés történik, a mederáthelyezés építési területén. Tereprendezési tevékenység az érintett nyomvonal teljes területén megvalósul, az előző fejezetekben

ismertetett mértékben. Sem a földmunka, sem a tereprendezés nem tekinthető kapcsolódó műveletnek, hiszen ezen tevékenységek a tervezett munkálatok részét képezik.

2.8.2. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés

A megvalósításhoz szükséges szállítás környezetvédelmi hatásait a levegőtisztaság-védelmi és a zajvédelmi fejezetben elemezzük. A mederáthelyezés során – elsősorban a műtárgyakhoz felhasználni tervezett anyagok – raktározása, tárolása szükséges. Ez megoldható a ME Zrt. tulajdonában levő, a bányateleken belül elhelyezkedő raktárakban, területeken. Maga a mederáthelyezés egy vízrendezési feladat, melynek hatásait jelen EVD során elemezzük. Ezen vízrendezési feladathoz további vízrendezések nem kapcsolódnak.

2.8.3. A megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés

A megvalósítás során szennyvíz nem keletkezik, a keletkező minimális hulladék sorsát a hulladékgazdálkodási fejezet és a 2.7. pont tartalmazza.

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

A tervezett munkavégzéshez szükséges gépi eszközök diesel üzeműek. A munkavégzéshez vízellátási igény nem merül fel.

2.8.5. Egyéb – a 2.4.–2.7. pontokban nem szereplő – kapcsolódó művelet

A munkavégzés során egyéb kapcsolódó művelet – az ismertetetteken kívül – nem jelentkezik.

2.8.6. A telepítést megelőző bontási munkálatok ismertetése, az azok során keletkező hulladékok és a kezelésükre tervezett intézkedések, továbbá az előbbieknél az egyes környezeti elemekre gyakorolt hatásának bemutatása

A tervezett beruházás ún. „zöld mezős” beruházás, így a munkálatokat bontási tevékenység nem előzi meg, így hulladékok sem keletkeznek és ebben a vonatkozásban a környezeti elemekre gyakorolt hatás sem releváns.

2.9. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetén külföldi referencia

Az alkalmazásra kerülő technológiák Magyarországon már bevezetett, ismert technológiák. Az MVM ME ZRt. eddigi működése során mind Visontán, mind Bükkábrányban több patakmeder áthelyezési munkát valósított meg (Tarnóca, Sós völgyi, Geszti) a legkisebb környezetvédelmi kár kialakulása nélkül.

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

A tervezett tevékenységről az eddigiekben bemutatásra került adatok 100 % - os bizonyosságúak, elvileg véglegesek, tovább nem pontosíthatók.

2.11. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglevő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat

A helyszínrajzokat a mellékletek tartalmazzák, míg az érintett terület terület-felhasználási adatai a 2.3. pontban található meg. Az ismertetett terület-felhasználási adatokon változtatás nincs tervezve, és az nem is szükségeszerű.

2.12. A tevékenység megvalósításának összhangja a területrendezési tervekkel, településrendezési eszközökkel

A tervező ezúton nyilatkozik arról, hogy a modellezett tevékenység eredményeként a meglevő területrendezési tervek módosítására nincs szükség, a tervezett fejlesztések létesítése a meghatározott területi besorolásokat érdemben nem változtatja.

2.13. Nyilatkozat a tevékenység megkezdését követően esetlegesen kialakuló összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenységek hatására kialakulható küszöbérték feletti terhelésekről, a telepítési helyen vagy annak szomszédságában

Az előzetes vizsgálati dokumentáció készítője ezúton nyilatkozik arról, hogy a tevékenység megkezdését követően sem tervszerűen, sem előre nem látható okokból, nem kerül sor összetartozó tevékenységnek minősülő új tevékenység megvalósítására, sem megvalósulására. A telepítési helyen vagy a szomszédos ingatlanon jelenleg azonos jellegű más tevékenység nem folyik és ilyen tevékenység tervezése nincs folyamatban, így a tevékenységeknek a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 1. vagy 3. mellékletében meghatározott küszöbértékek szerinti módon történő esetleges összekapcsolódása sem képzelhető el.

2.14. A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység társadalmi-gazdasági előnyeinek bemutatása, költség-haszon elemzés alapján

A Bükkábrányi Bánya létesítése eleve magában hordozta, és ez az engedélyeztetések során tudott és elfogadott volt, hogy a felszíni vizek rendjébe komolyan be kell avatkozni. Már az eddigiekben is áthelyezték a Nagyvölgyi, a Csincse és a Geszti-patak egy szakaszát, de a bánya továbbhaladása miatt most újabb vízrendezésre van szükség.

Az MVM Mátra Energia ZRt. a kitűzött célok elérése érdekében úgy ítélte meg, hogy szükséges az ásványvagyon minél nagyobb arányú leművelése. Az új területrész művelhetősége a bánya mai frontjának ÉK-i irányú meghosszabbításával válik lehetségessé. A Csincse-patak medre jelenleg a bánya előtti területen halad keresztül. Ezért az előrehaladás biztosítása érdekében a Csincse patakot új mederbe kell áthelyezni.

A vizsgált tevékenység az alábbiak szerint kerül kapcsolatba a vizekkel:

- A megvalósítandó mederáthelyezés a terület felszíni vízrendszerének lefolyási viszonyait módosítja, oly módon, hogy a vízgyűjtő területen összegyűlő felszíni vízmennyiség egy mesterségesen kialakított nyomvonalon vezetődik el a területről, anélkül, hogy a felszíni víz mennyiségi- és minőségi viszonyai megváltoznának.

A tervezett mederáthelyezésnek közvetlen társadalmi előnye nincs, viszont gazdasági előnyként – és így közvetett társadalmi előnyként is – jelentkezik, hogy a mederáthelyezés szükséges a bükkábrányi lignitvagyonbiztonságos kitermeléséhez.

A társadalmi-gazdasági előnyök, költség-haszonelemzésen alapuló, bemutatásától eltekintünk, hiszen a tervezett megoldás az egyetlen gazdaságosan kivitelezhető lehetőség az adott területen.

3. A TEVÉKENYSÉG SZÁMÍTÁSBA VETT VÁLTOZATÁNAK ÖSSZEFÜGGÉSE OLYAN KORÁBBI TERÜLET- VAGY TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI, RENDEZÉSI TERVEKKEL, INFRASTRUKTÚRA-FEJLESZTÉSI DÖNTÉSEKKEL ÉS TERMÉSZETI ERŐFORRÁS FELHASZNÁLÁSI VAGY VÉDELMI KONCEPCIÓKKAL, AMELYEK BEFOLYÁSOLTÁK A TELEPÍTÉSI HELY ÉS A MEGVALÓSÍTÁSI MÓD KIVÁLASZTÁSÁT

A telepítési helyeket a mellékletek között szereplő helyszínrajzon mutatjuk be.

A tervezési terület Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, Csincse és Vatta települések külterületén helyezkedik el, a bükkábrányi külfejtési terület környezetében.

Az érintett ingatlanok adatait a 2.3. fejezetben ismertettük.

A közvetlen tervezési területen felszín alatti víznyerő hely(kút) nem található.

A tervezett tevékenység jellegéből adódóan a telepítési helyek adottak. A tervezett munkálatok esetében tehát a telepítési helyet és a megvalósítási módot,

- korábbi terület- vagy településfejlesztési, rendezési tervek,
- infrastruktúrafejlesztési döntések,
- természeti erőforrás felhasználási, vagy védelmi koncepciók,

nem befolyásolták. A munkálatok tervezését és a felhasználandó anyagok minőségét, a környezetvédelmi szempontokon kívül, csak a célszerűség határozza meg.

- A tervezési terület nem része országosan védett természeti területnek, sem NATURA 2000 védettségű területnek.
- Kijelölt, vagy kijelölés alatt álló sérülékeny vízbázis védőterületet nem érint, illetve nem helyezkedik el nagyvízi mederben.
-

4. A TERVEZETT NYOMVONAL TOVÁBBVEZETÉSÉNEK ÉS TÁVLATI KIÉPÍTÉSÉNEK ISMERTETÉSE

Az ismertetett mederáthelyezés tervezett nyomvonalán egy meglévő természetes vízfolyás adott szakaszának áthelyezését valósítják meg. A kezdő- és a befejező pont tehát a meglévő természetes vízfolyás részét képezi. Így a tervezett nyomvonal továbbvezetésének nincs relevanciája.

5. A HATÓTÉNYEZŐK VÁRHATÓ MÉRTÉKÉNEK ELŐZETES BECSLÉSE

A megépítendő létesítményminősége jó állapotba tartható tervszerű karbantartással, időszakonkénti vizuális ellenőrzéssel, soron kívüli hibaelhárítással és élettartam vége előtti rekonstrukcióval.

A tervezett létesítmény kivitelezése során várható egyszeri környezetterhelés (zaj, légszennyezés), melynek mértékét a tanulmány további részeiben határozzuk meg. A tervezett beruházás megvalósítása során jelentős mennyiségű hulladék keletkezése nem várható. A hulladékok keletkezése során a 2.7. fejezet szerint kell eljárni.

A működéshez egyéb környezetterhelés nem kapcsolódik.

A kivitelezés időszakában, balesetek, meghibásodások előfordulásának valószínűsége a vonatkozó – tökéletesen bevált és ismert – biztonsági szabályok betartása esetén csekély. Az „üzemelési” szakaszban balesetről nem beszélhetünk.

5.1. Az építési fázis hatásfolyamatai

A kivitelezési időszakban a környezeti hatások során jelentkező hatótényezők közül az alábbiak emelkednek ki:

Levegőszennyező anyagok kibocsátása, zajkibocsátás

Ezen hatótényezők a munkagépek működéséből és a kapcsolódó szállítási tevékenységből lépnek fel. A hatótényezők a teljes építési területen, időben és térben elkülönülve fejtik ki hatásukat a környezetre. A későbbi fejezetekben bemutatandó számítások figyelembe veszik ezen elkülönültséget.

A munkálatokhoz további, elhanyagolható jelentőséggel bíró, hatótényezőként az alábbiak kapcsolódnak:

Területhasználat változás

Csak ideiglenes jelleggel, a munkagépek felvonulása során képzelhető el. A munkavégzést követően visszaáll az eredeti állapot.

Természetesen az áthelyezett meder által elfoglalt terület területhasználata megváltozik, ami csak a bányaterületen kívüli részekre vonatkozik. Az áthelyezett meder által elfoglalt területek végleg kiesnek a jelenleg mezőgazdaságilag hasznosított területek köréből és vízgazdálkodási területekké válnak. Ugyanígy végleges változás áll be a jelenlegi mederszakasz területén, amely vízgazdálkodási területből bányaterületté változik.

Földtani közegbe történő beavatkozás

A tervezett új meder kialakítása $550\,000\text{ m}^3$ földtani közeg (talaj) kitermelését jelenti. A kitermelés környezeti ártalommal nem jár, tekintettel arra, hogy a kitermelt földmennyiségből $8\,000\text{ m}^3$ teljes felhasználásra kerül, míg a további mennyiség a bánya belső meddőhányóján kerül elhelyezésre. A durva tereprendezés során, humuszmentést kell végezni, mintegy $40\,000\text{ m}^3$ mennyiségben, mely humuszmentés teljes egészében felhasználásra kerül a rézsűk humuszosítása során.

Művi elemek létesítése

A tervezett beavatkozás során új műtárgy létesítésére nem kerül sor.

A Nagyvölgyi- patak torkolatánál lévő 5 db fenéklépcső közül építési munkálattal a legalsó (N1 jelű) műtárgy lesz érintett. A vízepítési terméskővel töltött kőkosár támfalas műtárgy a vízjogi üzemeltetési engedélyben rögzített műszaki paraméterek alapján kerül felújításra.

A műtárgy helyreállításának főbb műszaki adatai:

- Helye: Nagyvölgyi-patak 0+037 km szelv.
- Feladata: koncentrált eséscsökkentés
- Kivitele: vízepítési terméskővel töltött kőkosár támfal, 30 cm vastag medermatrac burkolatú al- és felvíz.
- Küszöbszint felvízen: 113,85 mBf
- Küszöbszint alvízen: 112,85 mBf
- Keresztszelvény méretei (megegyezik az alvízi és a felvízi meder keresztzselvény méretével):
 - fenékszélesség: 1,5 m
 - rézsűhajlás: 1:1,5.
 - mélység: 1,0 m

5.2. Működési fázis hatásfolyamatai

Az áthelyezett mederműködése során környezetterhelés nem lép fel.

6. AZ EGYES KÖRNYEZETI ELEMEREKRE VÁRHATÓAN GYAKOROLT HATÁSOK ELŐZETES BECSLÉSE

A várható hatásokat és környezetterheléseket környezeti elemenként mutatjuk be, különös tekintettel arra, hogy:

- a hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, új telepítés során a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg és ez befolyásolhatja az éghajlatváltozást,
- a hatásfolyamatok milyen területekre terjednek ki (hatásterületek),
- a hatásterületen milyen és mennyire jelentős környezeti állapotváltozások léphetnek fel,
- a természetvédelmi fejezetben figyelembe vettük a védett területeket és a védett fajokat és az ezeket érintő hatásokat, ill. a tájképre gyakorolt hatásokat,
- a felszíni- és felszín alatti vizekről szóló fejezetet a vonatkozó Vízügyi-gazdálkodási Terv alapján készítettük el, meghatározva a felszíni- és felszín alatti víztesteket, valamint az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket érintő hatásokat.

6.1. Földtani közeg, talaj

Földtani közegen elsősorban a munkálatokkal érintett talajréteget és felszínközeli réteget értjük.

A munkálatokkal érintett terület Csincse és Vatta települések külterülete.

Az érintett vízfolyás szakasz területe Magyarország kistájainak katasztere szerint a Borsodi-Mezőség nevű kistáj É-i részén helyezkedik el, Borsodi-Mezőség és a Miskolci-Bükkalja találkozásánál. A mederáthelyezéssel érintett terület tájbesorolása az alábbi:

6.1.-1. táblázat

Nagytaj (makrorégió)	Alföld
Középtaj (mezorégió)	Észak-Alföldi hordalékkúp-síkság
Kistájcsoporthat (szubrégió)	Borsod-Zempléni-síkvidék
Kistaj (mikrorégió)	Borsodi-Mezőség-sík

A kistáj Borsod-Abaúj-Zemplén és Heves megye területén helyezkedik el. Területe 600 km². A kistájhoz tartozó, azt lehatároló települések a következők: Borsodivánka, Csincse, Egerfarmos, Egerlövő, Emőd, Gelej, Maklár, Mezőkeresztes, Mezőkövesd, Mezőnagymihály, Mezőnyárád, Mezőszemere, Szentistván és Szihalom.

Vatta település területének jelentős része a Miskolci-Bükkalja megnevezésű kistájon található, de a mederáthelyezéssel érintett terület a Borsodi-Mezőség kistáj része.

A terület riolitból, riolituffából, pannóniai üledékekből felépített, a pleisztocénban laposra nyesett, de völgyekkel hosszú, alacsony gerincekre osztott hegylábfelszín, a völgyek alján összeolvadó hordalékkúpokkal.

A kistáj 90 és 153 m közötti tszf-i magasságú, enyhén D felé lejtő, gyenge átlagos relatív reliefű (2 m/km^2), a Bükkről érkező patakok hordalékkúp-síksága. A domborzatra a hegyvidékből síkságba való átmenet a jellemző. É-i pereme az alacsony domblábi háta, lejtők, középső része a hullámos síkság, legnagyobb területű D-i egysége az alacsony, ármentes síkság orográfiai domborzattípusba sorolható. A sík felszínét részben azok az 1-3 m magas folyóhátak tagolják, amelyek az egyes patakok würm kori lefutási irányaihoz kapcsolódnak. Ezek ÉNy-DK-i csapásúak, felszínüket homoklepel vagy löszös homok fedi, a települések színterei. Változatosságot jelentenek másrészt – főként a Ny-i részen – az 1-2 mmély elhagyott folyómedrek.

A terület földtani jellemzése

A terület földtani viszonyai a Bükk-hegységhez kapcsolódnak, amely mészköves formákkal megszagtatott karsztos röghegység. Korát tekintve a környék legidősebb szerkezeti egysége. A talapzatát alkotó ókori kristályos tönköt a karbon korszak elejétől a juráig tengerek borították, amelyek többnyire ókori és középkori agyagpalát, főleg mészkövet raktak le. Valamennyi között a hegység fő tömegét felépítő triász mészkőnek van a legnagyobb jelentősége. Az üledék felhalmozódást követő hegység képződés a Bükkben már a triász időszakban megindulhatott, de teljes nagyságában csak az alsó-kréta korban, a Kárpátok kialakulásával egy időben fejlődött ki.

Az üledékes rétegek összegyűrődtek, de a nagy nyomás miatt egymás fölé csúszva felpikkelyeződtek.

Elsődleges kialakulása, majd ezt követő tönkösödése után a Bükk központi része, mint letarolt fennsík újra kiemelkedett, melyet köröskörül meredek szegélytörések határolnak. A törések fő csapásiránya K-NY.

A Bükk valójában a Kárpátok legbelső, gyűrt rendszerének a tagja. Kialakulásában a vulkánosság is közreműködött. Az Alföld északi peremtörése a Bükk déli oldalán nagy mennyiségű riolituffa kiszórására vezetett. Ezt megelőzően a triász időszaki vulkánok az üledékes rétegeket áttörve, wehrlit és diabáz lávát sajtoltak ki.

A miocén tönkfelszín a pliocén végén és a pleisztocén elején lőrésekkel feldarabolódva egyenlőtlenül kiemelkedett, a peremi részeken a mélybe süllyedt.

A pannon tenger előnyomulását követő feltöltődés fokozatosan alakította ki a hegységhez D-en támaszkodó Bükkalja tájegységet.

A terület földtani, vízföldtani viszonyait, felépítését a régebben mélyült szénhidrogén és lignit kutatófúrások ill. a térségben létesült talaj és rétegvizeket feltáró kutak rétegsora alapján jellemezhetjük.

A felszínen, ill. a felszín közelében kb. 80,0 méter mélységig mindenütt csak felső-pleisztocén és holocén képződmények találhatók, változó vastagságú, többnyire homok, lösziszap, homokos agyag, murvás- kavicsos homok rétegek formájában.

Folyóvízi kavics elsősorban Mezőkövesd és Emőd környékén jelenik meg a felszín közelében; ezekben a bükki idősebb hordalékkúpok áttelepített anyagát kell látnunk.

A hordalékkúp folyóvízi homokját a magasabb orográfiai helyzetű területeken 1-1,5 m vastag homokos lösz, löszös homok fedi. A kövesdi fürdő területén ugyanakkor a feltalajt 1,0 méter átlagos mélységig jellemzően sötétbarna, nem meszes, kemény agyag, ez alatt kb. 6,0 méterig szürkés-sárga, kissé meszes kőzetlisztes- homokos agyag alkotja.

A felső-pleisztocén és holocén képződmények alatt kb. 80,0-180,0 méter közt felső-pliocén és felső-pannoniai rétegek találhatók. Anyagukat tekintve homok, agyag, homokos agyag, kőzetlisztes agyag rétegek váltják egymást.

A tervezett patakmeder teljes egészében a földtani kutatásokkal feltárt Bükkábrány Bánya bányatelkén belül található.

A közvetlen terület bányászati érdekes földtani képződményei a

- felső pannon „Bükkaljai Lignit Formáció”,
- felső pliocén levantei homokos-agyagos rétegsor és
- kvarter rétegek.

A patakmeder áthelyezés egyedül a kvarter rétegsort érinti, annak is csak a legfelső néhány méterét. Az új mederszakasz nagy részben agyagos képződményekben, de nem elhanyagolható részben homokos kavicsos kőzetben létesül.

A kőzetminőség a rézsűk állékonysága miatt fontos tényező, amit a patakmeder kialakítása, esetleges burkolása miatt figyelembe kell venni.

A létesítménnyel érintett területen védett földtani érték nem található.

Földtani szempontból a Bükkábrány bányamező a Bükkaljai Lignitlepes Formáció meghatározó része. Az itt található lignit pannon korú, amely a kiédesedő Pannon-beltenger partszegélyi, mocsaras vidékein jött létre. A terület a többi hazai kőszén lelőhelyekhez viszonyítva kiemelkedően nagy készletekkel rendelkezik. A kitermelhetőként nyilvántartott lignitvagyon csaknem 400 millió tonna.

A bányamező a lignitlepek számát, illetve kifejlődését tekintve egy főtelepes és egy több telepes területrésze. Az előbbi terület részén - amely az egész terület mintegy 40 %-át teszi ki - egy főtelep és egy kísérő telep van, előbbi 8 - 10 m, utóbbi 2 m átlagvastagságú, melyeket egy 2 m átlagvastagságú meddő választja el.

A több telepes területen 2 - 8 telep van, ezek átlagos vastagsága 1 - 5 m. A lehatárolt területen a lignitlepek tektonikailag viszonylag nyugodt településűek, helyenként hullámzással érintettek. DK-i irányban 0,5° - 3,0° közötti, átlagosan 2° dőléssel rendelkeznek.

A térségben található mélyfúrású kutak földtani szelvénye alapján 180,0 métertől kb. 515,0 méteres mélységig felső-pannóniai korú homok, agyag, homokos agyag, kőzetlisztes agyag rétegek, ez alatt pedig felső-pannóniai illetve miocén korú aleuritos homokkő rétegek fordulnak elő.

A patakmeder áthelyezéssel közvetlenül érintett terület terep alatti rétegeinek megismeréséhez talajmechanikai vizsgálatok készültek.

A feltalaj minősítése A-2, azaz bizonytalan, a terület csak néhány napos szárazság után járható gumikerekes, nagy munkagépekkel, de terepjáró és lánctalpas eszközök nedves időben is közlekedhetnek a térszínen, melynek becsült teherbírási modulusa $7,5 < E_2 < 15,0$ MPa közé esik.

A szakaszon 18 feltárást készítettünk változó, 7,5-14,5 m mélységig a tervezett meder kialakításának megfelelően.

A területjellemző képződményei a közepesen-nagyon plastikus agyagok, illetve a Kis-Csincse torkolata felett jelentek meg ~400 m széles sávban homokosabb, átmeneti rétegek, de ezek is a tervezett mederfenék alatt minimum 2,0 m mélységben. A bevágások anyaga vízzáróság szempontjából V-5 (kvázi vízzáró) és V-6 (vízzáró) osztályba sorolhatóak.

A terület talaj viszonyainak az ismertetése

A terület geológiai felépítése és talajadottságai változatosak.

A kistáj É-i fele hegységelőtéri, váltakozó talajvízmélységű, löszös-vályogos takarós hordalékkúp-síkság. Ettől D-re a Tisza mentéig magasártéri helyzetű hordalékkúp-síkság húzódik.

A kistáj, illetve a vízgyűjtő alegység területén a felső 10 m-ben található fedőközet képződmények között legelterjedtebb üledékek a kőzetliszt, mészkövek és márgák. Összességében elmondható, hogy a vízzáró, vagy félig áteresztő fedőrétegek uralkodnak.

Az Északi-középhegységtől az Alföld felé megmutatkozó átmeneti jelleg a kistáj talajtakarójában is tükröződik.

É-on nyirokszerű anyagokon, agyagos vályog mechanikai összetételű, többnyire erősen savanyú, 2-3 % humusztartalmú, csernozjom barna erdőtalajok jellemzőek. A löszös anyagokon képződött csernozjomok kiterjedése nem jelentős. Az alföldi mészlepedékes csernozjomé a Sajó-Hernád síkjába átnyúlva 1 %, a lényegében egy-egy összefüggő területre kiterjedő réti csernozjomé és mélyben sós alföldi mészlepedékes csernozjomé 3-3 %. A kistajat az alföldi térszínbe simuló löszös felszíneken a réti és a szikes talajképződmények uralják. Az agyagos vályog fizikai fésűségű réti talajok kiterjedése 10 %, az öntés réti talajoké 2 %, az Eger-patakot Maklár környékén övező allúviumon a nyers öntéstalajé 1 %.

A szikes talajok közül csupán gyenge legelőként hasznosítható réti szolonyecsek 30 %-nyi – tehát jelentős – területet borítanak. A sztyepesedő réti szolonyecsek kiterjedése jelentéktelen (1 %), míg a mezőgazdaságilag kedvezőbb adottságú szolonyeces réti talajoké szintén jelentős (19 %).

A magasabb felszíneken szántóföldi művelés folyik, míg a mélyebb laposokon ártéri ligeterdők fűzes-nyárasai tenyésznek. A kultúrsztyep jelleg kifejezett.

A kistáj ÉK-i szögletében folyóhatók közé zárt alacsonyártéri síkság húzódik; agyagos-öntésiszapos felszíne ugyancsak szikes pusztai legelő, magasabb szintjei pedig gyenge szántóföldek.

Az Emődtől Mezőcsát felé húzódó hordalékkúp-háton löszös talajképző kőzetten különféle csernozjom – főleg réti csernozjom – talajok fejlődtek ki. Ezeken is a szántóföldek uralkodnak, amelyeket tatárjuharos tölgyes ligetek tagolnak.

A tervezett munkálatok a teljes mederáthelyezési területen kapcsolódnak a talajhoz és a földtani közeghez. Normál munkavégzés esetén környezetét érő káros hatással nem kell számolnunk. Az érintett terület földtani közegének állapota és funkciói nem változnak meg, az éghajlatváltozással szembeni érzékenység is marad alacsony fokú. A hatásterület a munkavégzések területére korlátozódik.

Havária helyzetben (pl. olajelfolyás munkagépből) minimális mennyiségben keletkezhet olajjal szennyezett föld, mint veszélyes hulladék, a szennyezett talaj kitermelésekor. Ezen esetben a 2.7. pontban leírtak szerint kell eljárni.

A létesítési munkálatok befejezését követően üzemelési fázisban a földtani közeget és a talajt érintő környezeti hatások nem jelentkeznek.

A Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Miniszter 90/2008. (VII. 18.) FVM. rendelete a talajvédelmi terv készítésének részletes szabályairól rendelkezik. A termőföld védelméről szóló 2007. évi CXXIX. törvény 49. § (3) bekezdésében és az 50. §-ában felsorolt, termőföldön folytatott mezőgazdasági tevékenységekkel, illetve beruházásokkal, valamint a termőföld igénybevételevel járó, vagy arra hatást gyakorló beruházásokkal kapcsolatos talajvédelmi követelmények meghatározásához talajvédelmi terv készítése szükséges a következő esetekben:

- a savanyú, a szikes és a homoktalajok javításához,
- a mezőgazdasági célú tereprendezéshez,
- szőlő, gyümölcs, bogyós gyümölcs, illetve – ha jogszabály úgy rendelkezik – egyéb ültetvények telepítéséhez,
- az 1500 m²-nél nagyobb szőlő, és gyümölcs, és 500 m²-nél nagyobb bogyósgyümölcs-ültetvény telepítése esetén,
- **a termőföldön történő, 400 m²-t meghaladó beruházások megvalósítása során a humuszos termőréteg mentéséhez,**
- a mezőgazdasági célú hasznosítást lehetővé tevő rekultivációhoz, újrahasznosításhoz,
- az öntözéshez,
- a hígtrágya termőföldön történő felhasználásához, az állattartás során keletkező egyéb szerves trágya kivételével,
- a szennyvíz és szennyvíziszap mezőgazdasági felhasználásához,
- a mezőgazdasági területek vízrendezéséhez,
- a nem mezőgazdasági eredetű, nem veszélyes hulladékok termőföldön történő felhasználásához;

- az erózió elleni műszaki talajvédelmi beavatkozások megvalósításához.

Az ismertett adatokból egyértelműen következik, hogy jelen esetben a rendelet meghatározásai is vonatkoznak a tervezett munkavégzésre, hiszen termőföld – határértéket meghaladó – igénybevételéről beszélünk.

6.2. Felszíni és felszín alatti vizek

Az érintett terület vízföldtani adatait a vonatkozó vízgyűjtő-gazdálkodási terv, valamint a területen található kutak alapján mutatjuk be, a nagyobb egység felől a kisebb terület irányába haladva.

6.2.1. Felszíni víztestek

A Víz Keretirányelv a vizekkel kapcsolatos előírásait és elvárásait az úgynevezett víztesteken keresztül érvényesíti, így a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés legkisebb alapelemei is a víztestek. Az Unió a jellemző víztestek kijelölésével kívánja a vizek állapotát megítélni, illetve az állapotmegtartó és -javító intézkedéseket meghozni. Mivel az Európai Közösség valamennyi vizének figyelembevételével e munkát elvégezni lehetetlen, a víztestként kijelölt vízrész(ek)nek a teljes vízgyűjtőt reprezentálniuk kell, így a végrehajtott javító intézkedések mind a víztestre, mind a vízgyűjtő egészére hatással lesznek. A víztestek kijelölése ezért igen alapos és megfontolt munkát igényelt, miközben a vizekkel kapcsolatos ismeretek sok esetben hiányosak, a részlegesen kiépített monitoring hálózatok és az értékelések módszertani hiányosságai miatt.

Az irányelv – Magyarországra releváns – meghatározása szerint

„**felszíni víztest**” a felszíni víznek egy olyan különálló és jelentős elemét jelenti, amilyen egy tó, egy tározó, egy vízfolyás, folyó vagy csatorna, illetve ezeknek egy része,

„**felszín alatti víztest**” a felszín alatti víz térben lehatárolt része egy vagy több víztartó képződményen belül.

A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés során különös figyelemmel kell lenni a vizekhez kapcsolható **védelem alatt álló területek** állapotára, ezért ezeket önállóan kezeli a terv.

Magyarországon tehát, a VKI fogalom meghatározásait követve, a következő víztest fajták kerültek kijelölésre:

- **természetes** felszíni vizek: **vízfolyás** és **állóvíz** víztestek,
- **erősen módosított** víztestek olyan **természetes eredetű** felszíni vizek, amelyek az emberi fizikai tevékenység eredményeként jellegükben jelentősen megváltoztak, fenntartásuk e megváltozott formában azonban több szempont alapján is indokolt;
- a természetes felszíni vizekhez hasonló **mesterséges**; valamint
- **felszín alatti** víztestek.

A kistáj vízviszonyait meghatározó éghajlat mérsékelt meleg-száraz, melynek következtében jelentős a vízhiánya.

Évente 1900-1950 óra a napsütéses órák száma. A nyári évnegyedben 760-780 óra, a télben 185 óra körüli a napfénytartam.

Az évi középhőmérséklet 9,8-9,9 °C, a vegetációs időszaké 17,0 °C. Ápr. 12-13 és okt. 14 között (185 nap) a napi középhőmérséklet meghaladja a 10 °C-ot. A fagymentes időszak hossza ápr. 10 és okt. 18-19 között, 192 nap (É-on 3-4 nappal rövidebb). A legmelegebb nyári napok hőmérsékleti maximumainak sokévi átlaga 34,0-34,3 °C, a téli minimumoké -17,0 és -17,5 °C közötti.

Évente 560-590 mm, a tenyészidőszakban 330-340 mm csapadékmennyiség a jellemző. A hótakarós napok átlagos száma 36-38, az átlagos maximális hóvastagság 16 cm.

Az ariditási index értéke 1,19 és 1,25 közötti.

Leggyakoribb szélirány az ÉK-i, de majdnem ekkora a DNy-i és D-i szél aránya is. Az átlagos szélesebesség 2,5 m/s.

Főként É-on, ahol rövidebb a fagymentes időszak, a rövidebb tenyészidejű és szárazságtűrő növényeknek kedvez az éghajlat.

A kistáj területét az Eger (187 km, 1379 km²) és a Csincse felfogó csatorna (48 km, 430 km²) vízrendszere ágazza be, az utóbbit is az Eger veszi fel Négyesnél. A Bükkből számos patak folyik hozzájuk.

A terület ennek ellenére száraz, gyér lefolyású, vízhiányos terület.

6.2.-1. táblázat

Fajlagos lefolyás Lf (l/s.km ²)	Lefolyási tényező Lt (%)	Vízhiány Vh (mm/év)
1,0	6	110

Vízgazdálkodási szempontból az érintett terület a Víz Keretirányelv (2000/60/EK irányelv, továbbiakban VKI) hazai végrehajtásának eszközeként elkészült Országos Vízyűjtő-gazdálkodási Terv (továbbiakban VGT) analógiája szerint a Tisza részvízgyűjtőjén belül a 2-8 azonosító számú Bükk és Borsodi-Mezőség megnevezésű tervezési alegység K-i részén helyezkedik el.

A Vízyűjtő-gazdálkodási Terv 2-8 számú, Bükk és Borsodi-Mezőség megnevezésű vízgyűjtő alegység terve szerint a tervezett mederáthelyezéssel érintett vízfolyás a Csincse-patak.

A Csincse-patak a Bükk hegység déli lejtőin ered, befogadója a Nagy-Csincse (Csincse-övcatorna) megnevezésű belvízcsatorna. A vízgyűjtőterület felső része erdő borította hegyvidék, helyenként vízmosásokkal, azonban a nagyobb részt kitevő terület mezőgazdasági művelésű dombvidék. Vízgyűjtőterülete 78,8 km².

A vízfolyás rendezése az 1960-as években történt, azóta a vízfolyáson komplex vízrendezés nem volt. Egyes szakaszokon egy-két km hosszúságban iszaptalanítási munkák folytak. Külterületen a kiépítettsége $Q_{10\%}$ -os vízhozam elvezetésére alkalmas. Vatta község belterületi szakaszán a meder részben burkolt. A vízfolyáson található a Harsányi halastó rendszer, mely három halastóból áll. A halastó rendszer fölött Harsány községben iszap és hordalékfogó tározó található.

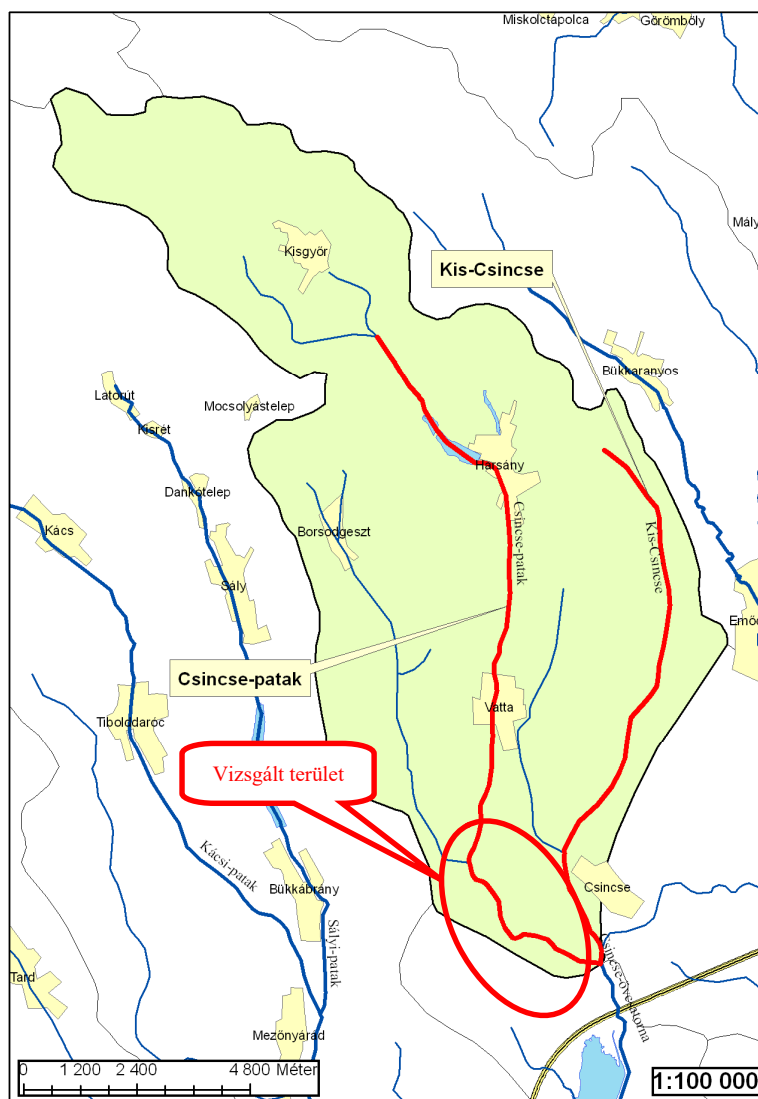
A VKI analógiája szerint a felszíni vizeket víztestek alkotják.

„Felszíni víztest” a felszíni víznek egy olyan különálló és jelentős elemét jelenti, amilyen egy tó, egy tározó, egy vízfolyás, folyó vagy csatorna, illetve ezeknek egy része.

A vízfolyás víztesteket Magyarország ArcGIS alapú, 1:100 000-es méretarányú vízhálózat térképe alapján jelölték ki úgy, hogy a víztestek végpontjai mindig valamilyen jellegzetes, jól meghatározható pontba (például torkolat, vagy jelentős keresztműtárgy) kerültek. Víztest határt jelenthet (betorkolló vízfolyáshoz vagy nagy műtárgyhoz kötve) a típusváltás is. Az azonos tulajdonságokkal rendelkező vízfolyások egy víztestként való kezelése is gyakori. Az EU Víz Keretirányelv alapján a 10 km²-nél nagyobb vízgyűjtővel rendelkező vízfolyásokat kellett kijelölni víztestként, mint a vízhálózat jelentős elemét vagy elemeit.

A VGT a Csincse-patakot **AEP393 azonosító számmal (VOR kód) és Csincse-patak és Kis-Csincsemegnevezéssel** felszíni víztestekként nevesíti.

A vízfolyás víztest érintett szakaszának elhelyezkedését a következő térképrészleten ábrázoljuk:



3.ábra: Csincse-patak és Kis-Csincse víztest

Ábrázolás:

Aktuális víztest pirossal, egyéb vízfolyások kék színnel, a víztestek vastagabban, míg a szegmensek vékonyan.

Tavak poligonjai az LWSeg állomány alapján, kék színű kitöltéssel.

Települések poligonjainak ábrázolása zöld kitöltéssel.

A vízfolyás víztest főbb adatait a következő táblázatokban foglaljuk össze:

6.2.-2. táblázat

Víztest neve	Csincse-patak és Kis-Csincse
Víztest VOR kódja	AEP393
Típus kód	6S
Víztestet alkotó vízfolyás (ok) neve	Csincse-patak Kis-Csincse
Víztest VKI szerinti típusa, típus leírás	síkvidéki – kis esésű – meszes – közepes-finom mederanyagú – kicsi vízgyűjtőjű
Víztest befogadója (víztest név, fkm)	Csincse-övesatorna; 23,535
Alegység kódja, neve	2-8 Bükk és Borsodi-Mezőség
Részvízgyűjtő kódja, neve	2 Tisza
Közvetlenül a víztesthez tartozó vízgyűjtő kiterjedése [km ²]	114
Víztest zárószelvénye fölötti teljes vízgyűjtő kiterjedése [km ²]	114

6.2.2. Felszín alatti víztestek

A Víz Keretirányelv a következő felszín alatti vizekkel kapcsolatos fogalmakat vezeti be:

- **„Felszín alatti víz”** minden olyan víz, ami a föld felszíne alatt a telített zónában helyezkedik el, és közvetlen kapcsolatban van a földfelszínnel vagy az altalajjal.
- **„Felszín alatti víztest”** a felszín alatti víznek egy víztartón vagy víztartókon belül lehatárolható részét jelenti.
- **„Vízartó”** (vagy vízadó) olyan felszín alatti közeletréteget vagy közeletrétegeket, illetve másföldtani képződményeket jelent, amelyek porozitása és áteresztő képessége lehetővé teszi a felszín alatti víz jelentős áramlását, vagy jelentős mennyiségű felszín alatti vízkitermelését.

A felszín alatti víztestek első lehatárolási szempontja a **geológia**, amelynek eredményeként háromféle vízföldtani főtípus különíthető el:

- Medencebeli, uralkodóan **porózus** vízadók a törmelékes üledékes kőzetekben,
- **Karszt** (csak a főkarsztba, azaz a triász korú dolomit és mészkő közé sorolható) akarbonátos kőzetekben,
- Vízadók a **hegyvidéki** területek vegyes összetételű kőzeteiben (kivéve a főkarszt).

A **porózus víztestek** Magyarország legnagyobb kiterjedésű, hidraulikailag összefüggő felszín alatti víztest-csoportja. Alsó határát a paleozoós, mezozoós alaphegység alkotja, bárvastagságának megállapításakor annak esetleg víznyerésre alkalmas felső néhány 10 m-es repedezett zónáját is figyelembe vették. Peremét (a hegyvidéki víztest-csoporttal közös határát) az alsó- és felső-pannon határ felszíni metszése adja. A porózus víztestek kód jele: „p”.

A **karszt víztestek** Magyarország területén - a porózus után - a második legfontosabb regionálisjelentőségű vízadó képződmény, amelyek a mezozoós – elsősorban triász korú – karbonátos, repedezett, karsztosodott összletben fordulnak elő, ez az úgynevezett főkarszt-víztároló. Velülszoros hidraulikai kapcsolatban álló eocén mészkövekkel együtt, ezek a képződmények alkotják akarszt víztestek csoportját. Alárendelten júra és kréta, valamint paleozoós mészkövek is a „főkarsztba” sorolhatók. A karszt víztestek – amelyeknek részei a lezökent, mélyben futó karsztnyúlványok is - lehatárolásában tükröződnek a hagyományos vízföldtani tájegységek. A karsztvíztestek kódjele: „k”.

A **hegyvidéki víztestek** nevükhöz hűen a hegyvidéki területeken találhatók. Ehhez a víztest főtípushoz – a karszt víztestek csoportjába soroltakon kívül – változatos földtani képződmények tartoznak, amelyek kora a quartertől a mezozoikumon át a paleozoikumig terjed, egyaránt előfordulnak bennük porózus, repedezett és karsztosodott vízadók. A főkarsztvíztárolóhoz nem sorolt karbonátos képződmények a hegyvidéki víztest részei. A térképeken a karszt víztestek felszíni kibúvási a hegyvidéki víztestekben „folytonossági hiányként” jelennek meg. A hegyvidéki víztestek kódjele: „h”.

A porózus és karszt víztestek esetében a második lehatárolási szempont a **víz hőmérséklet**:

- **Hideg vizek** (kitermelt víz hőmérséklete nem haladja meg a 30°C-ot)
- **Termálvizek** (kitermelt víz hőmérséklete eléri, illetve meghaladja a 30°C-ot)

A porózus víztestek (medencebeli, dombvidéki) és a hegyvidéki víztestek esetében a következőlehatárolási szempont az **érzékenység**:

- **Sekély** (hagyományosan ún. „talajvíz”)
- **Nem sekély** (réteg és hasadékos vizek)

A negyedik lehatárolási szempont a **vízgyűjtő**: A felszín alatti víztesteket - a Víz Keretirányelv szerint - a felszíni vízgyűjtőkhöz kell rendelni, ezért adminisztratív szempontból egyszerűsíti a helyzetet, ha - ahol lehetséges és értelme van - a felszín alatti víztestek felszíni vízgyűjtők szerint tovább osztódnak. Ennek eredményeképpen a porózus és a hegyvidéki (sekély, réteg és hasadékos) víztesteknél a felszíni vizek vízvásztói, míg a karszt víztesteknél a nagyobb forrásokhoz köthető felszín alatti vízgyűjtő határ és a termál víztesteknél is a felszín alatti vízgyűjtő jelenti a további felosztást.

Az ötödik lehatárolási szempont – az **áramlási rendszer** - egyedül a porózus víztesteknél alkalmazható, ezáltal a beszivárgási és megcsapolási területek szétválasztása történik meg:

- Leáramlási területek
- Feláramlási területek
- Vegyes áramlási rendszerű dombvidéki és hegylábi területek

A talajvíz az Egerfarmos-Mezőnagymihály közötti sávban 2 m felett van, míg máshol 2-4 m között találjuk. Mennyisége Mezőnyárád-Mezőnagymihálytól K-re 1-3 l/s.km², Füzesabonytól D-re és Hevestől Ny-ra 1-3 l/s.km², míg máshol nem számottevő. Kémiai jellege nagyjából kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos, de a Rima és a Csincse mentén a nátrium is nagy területen megjelenik. Keménysége az Eger és a Nád-ér mentén 25-35 nk°, míg máshol 15-25 nk°. Szulfáttartalma csak az Eger mentén haladja meg a 60 mg/l-t.

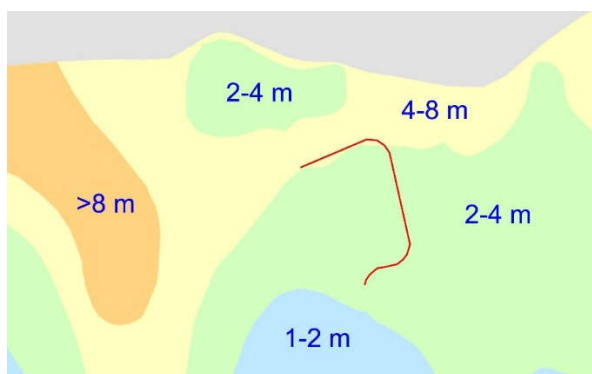
A talajmechanikai vizsgálatok az alábbi vízszinteket tárták fel a beruházással érintett közvetlen területen:

A feltárásokban megjelenő talajvízszinteket táblázatos formában mutatjuk be.

6.2.-3. táblázat

Fúrás jele	Magasság	Megütött t.v.		Nyugalmi t.v.	
	[mBf]	[m terep alatt]	[mBf]	[m terep alatt]	[mBf]
CSCS-01	107.74	5.0	102.74	4.78	102.96
CSCS-02	111.66	-	-	-	-
CSCS-03	112.52	-	-	-	-
CSCS-04	113.11	-	-	-	-
CSCS-05	113.54	-	-	-	-
CSCS-06	114.32	-	-	-	-
CSCS-07	114.88	-	-	-	-
CSCS-08	111.54	-	-	-	-
CSCS-09	114.83	5.7	109.13	6.26	108.57
CSCS-10	116.70	6.4	110.30	4.02	112.68
CSCS-11	121.53	4.0	117.53	2.28	119.25
CSCS-12	118.35	4.0-4.5	114.35-114.85	4	114.35
CSCS-13	118.33	4.5	113.83	2.05	116.28
CSCS-14	120.55	2.5	118.05	1.9	118.65
CSCS-15	121.24	2.8	118.44	1.46	119.78
CSCS-16	121.32	2.9	118.42	1.22	120.10
CSCS-17	120.88	5.1	115.78	5.72	115.16
CSCS-18	119.51	4.0	115.51	2.05	117.46
CPT-01	120.87	-	-	1.85	119.02
CPT-02	111.78	-	-	4.30	107.48
CPT-03	116.43	-	-	6.94	109.49

Az alábbi ábrák Magyarország talajvíztérképeit (<https://map.mbfisz.gov.hu/tvz/>) mutatják a tervezési nyomvonallal.



4.ábra: Talajvízszint mélysége 0-8 m között



5.ábra: Talajvízszint mélysége 0-20 m között

A célterület releváns közelségében nem található ÉMVIZIG üzemeltetésű talajvízszint-figyelőkút.

A mértékadó talajvízszintet (GWL_D) a feltárásokban mért vízszinttől 1,0 méterrel magasabban adjuk meg korábbi tapasztalataink alapján.

A Füzesabony környéki kavicsbányászkodás során kisebb-nagyobb kiterjedésű bányatavak alakultak ki. Ezek vízmérési adatai némi talajvízszint ingadozást mutatnak. Azonos térszín esetén 2,5-4,5 m közötti a vízszint.

A rétegvíz mennyisége Szihalom-Mezőkövesd-Mezőnyárád sávjában meghaladja az 1 l/s.km²-t, míg máshol ez alatt marad. Számos artézi kútjának mélysége és vízhozama széles határok között váltakozik, de általában a 200 m-t, ill. a 100 l/p-et nem haladja meg. A mélyebb kutak átlagban is több vizet adnak. Egerlövő kútja 39 °C, Mezőkövesdé 71 °C melegvizet ad. A mezőkövesdi Zsóry-fürdő vize gyógyvíznek, a rá telepített fürdő gyógyfürdőnek minősül.

A megelőző kutatások és a jelenlegi észlelések egyértelműen igazolják a D-felé történő lassú vízáramlást, ami szoros összefüggésben van a hegyvidéki területek mindenkor csapadékvíz ellátottságával.

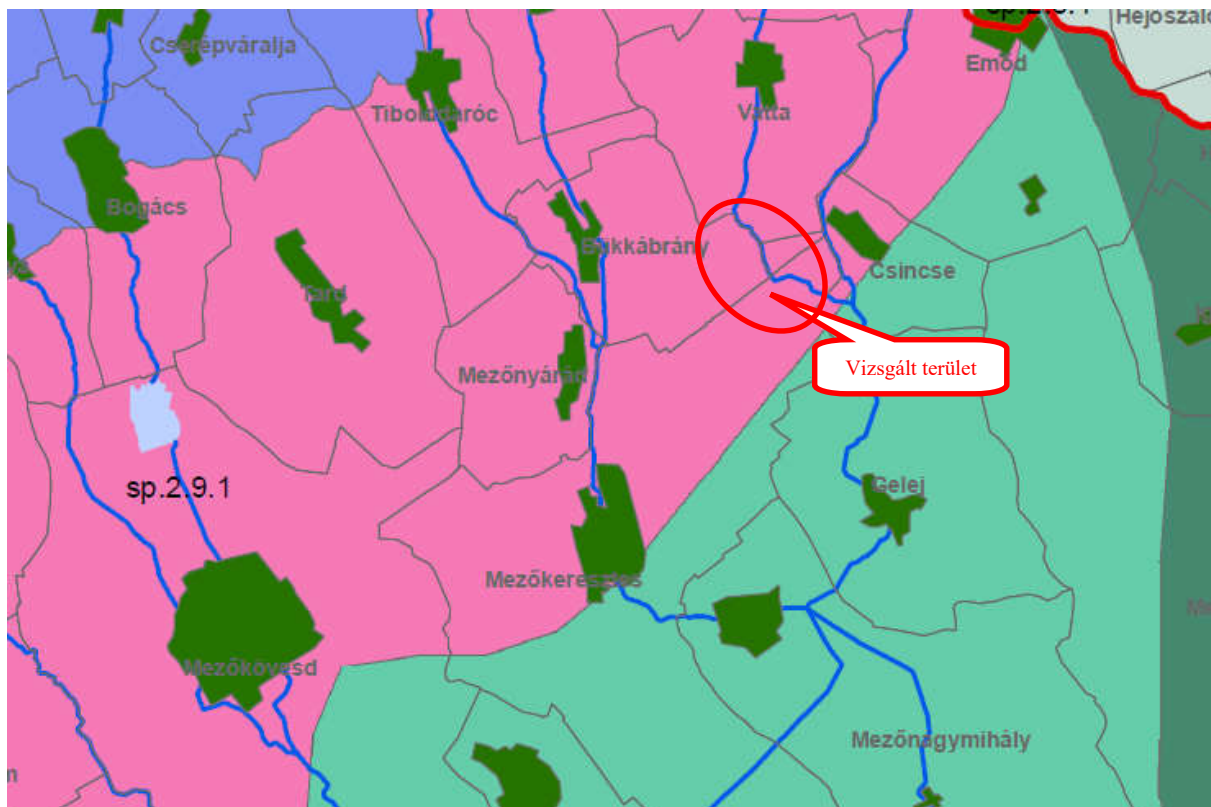
A VKI analógiája szerint a felszín alatti vizeket a felszíni vizekhez hasonlóan víztestek alkotják.

„Felszín alatti víztest” a felszín alatti víznek egy víztartón vagy víztartókon belül lehatárolható részét jelenti. Magyarországon valamennyi felszín alatti víz része valamely víztestnek.

Az érintett terület az alegységet érintő felszín alatti víztestek közül az sp.2.9.1 számú, Északi-középhegység peremvidék megnevezésű sekély porózus víztest területén található. A térségében a sekély porózus víztest alatt a p.2.9.1 számú, Északi-középhegység peremvidék megnevezésű porózus víztest, valamint a Kt.2.1 számú, Bükki termálkarszt megnevezésű karszt víztest és a Pt.2.2 számú, Észak-Alföld megnevezésű porózus termál víztest helyezkedik el.

A terület alatti felszín alatti víztestek közül a talajszinthez legközelebbi sekély porózus víztest tekinthető a leginkább veszélyeztetettnak.

Az Északi-középhegység peremvidék megnevezésű, sp.2.9.1 számú sekély porózus víztest teljes területe 2203,9 km², melyből 562,05 km² esik az alegységre. A víztest az alegységet 27% arányban érinti. A víztestet északon az sh.2.4, délen az sp.2.9.2 víztestek határolják. A víztest az Északi-középhegység peremvidékének tekinthető leáramlási terület. A vízgyűjtő alegységet érintően az sh.2.4. víztesttel, valamint a feláramlási jellegű sp.2.9.2 víztesttel állhat fenn hidrodinamikai kapcsolat. A víztest alegységre eső részét érintően 7 db patak (5 db dombvidéki kisvízfolyás, 1 db dombvidéki közepes vízfolyás, 1 db síkvidéki közepes vízfolyás) esetében feltételezhető a sekély felszín alatti víztesttel való kapcsolat.



6.ábra: Északi-középhegység peremvidék sekély porózus víztest

A sekély víztest teteje a telített és háromfázisú zóna határa, azaz a talajvíz színe. A sekély víztestek alsó határát a paleozoós, mezozoós alaphegység alkotja, bár vastagságának megállapításakor annak esetleg víznyerésre alkalmas felső néhány 10 m-es repedezett zónáját is figyelembe vették. A víztest alja a vízföldtani helyzettől függ.

A sekély vízadók, víztestek:

- erőteljes meteorológiai hatás alatt álló felszín alatti vizek, amelyek vízjárása különbözik a mélységi vizekétől;
- a felszíni vizekkel közvetlen kapcsolatban állnak;
- az emberi hatásoknak való kitettségük miatt ténylegesen, illetve potenciálisan veszélyeztetettek lehetnek.

A sekély porózus víztest főbb adatait a következő táblázatban foglaljuk össze:

6.2.-4. táblázat

VOR kód	AIQ566
Víztest kód	sp.2.9.1 számú
Víztest név	Északi-középhegység peremvidék
Földtani típus	törmelékes
Vízadó típusa	porózus
Hidrodinamikai típus	vegyes
Nyomás alatti vízadó	vegyes
Víztest területe (km ²)	2203,8925458
Víztest felszíni kibúvásban lévő részének területe (km ²)	2203,8925458
Vízadó összletek darabszám	1
Víztest átlagos tetőszintje terep alatt (m)	3
Víztest átlagos fekvőszintje terep alatt (m)	25

A már említett talajmechanikai feltárások közül, a patakáthelyezés közvetlen területén, csak kettőben érték el a talajvíz szintjét. A kivitelezés nagy valószínűség szerint víztelenítés nélkül, vagy nem jelentős víztartással végrehajtható. Jelentős depressziós hatással sem kell számolni, a kivitelezés során.

6.2.3. A felszíni és felszín alatti víztestek állapota

A vízkészletek állapotával kapcsolatos legutóbbi, egységes elvek szerint végzett, hiteles és nyilvánosan hozzáférhető állapotfelmérésnek a vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés (VGT) során végzett felmérés tekinthető.

Ennek megfelelően az érintett terület vízkészleteinek általános állapotát a nyilvános vízgyűjtő-gazdálkodási terv eredményei alapján jellemezzük.

A vizek állapotának értékelése az első vízgyűjtő-gazdálkodási terv (VGT1) 5. fejezetében, valamint a felülvizsgált terv (VGT2) 6. fejezetében került rögzítésre.

A víztestek minősítésének alapvető célja annak bemutatása volt, hogy az egyes víztestek adott idő szerinti állapota milyen, a célul kitűzött állapothoz képest.

A minősítés az első vízgyűjtő-gazdálkodási terv (VGT1) és a felülvizsgált terv (VGT2) esetében egyaránt a 4. fejezetben bemutatott monitoring adataira épült, és az EU útmutatásainak megfelelő, Magyarországon kidolgozott vagy adaptált módszerek alkalmazásával készült.

Felszíni vizek

A VGT a felszíni vízfolyásokat az EU irányelvei alapján, víztest szinten minősíti, azaz az állapotértékelés víztest szinten történt, történik.

A felszíni víztestek besorolása és minősítése típusuk szerint történik. A VKI által előírt kötelező tipológiai elemek: a tengerszint feletti magasság, a vízgyűjtő-terület nagyság, a geológia és ezt kiegészítve, választott jellemzőként: a mederanyag, melyek a magyarországi vízfolyások differenciálásához felhasználásra kerültek.

A Csincse-patak érintett szakaszát a 2-8 számú, Bükk és Borsodi-Mezőség vízgyűjtő-gazdálkodási alegység terv AEP393 azonosító számmal (VOR kód) és Csincse-patak és Kis-Csincse megnevezéssel vízfolyás víztestekként nevesíti, ami a „síkvidéki – kis esésű – meszes – közepes-finom mederanyagú – kicsi vízgyűjtőjű” (6S), természetes kategóriájú, a vízbevezetések (bányavíz) miatt állandó vízjárású vízfolyás víztest.

A felszíni vizek esetében a VGT készítés során végzett minősítés a VKI-ban és a kapcsolódó útmutatóban előírt, részben közösségi, részben nemzeti szinten rögzített módszereket követi, ezek figyelembevételével készültek el a hazai típus-specifikus minősítési rendszerek is.

A VGT2 alapján a felszíni víztestek minősítése:

- biológiai elemek (fitobentosz, fitoplankton, makrozoobentosz, makrofita, hal minősítés),
- fizikai-kémiai elemek (oxigén háztartás, tápanyag és sótartalom, savasság),
- hidromorfológiai elemek (morfológiai, átjárhatósági, hidrológiai állapot),
- specifikus szennyező anyagok (fémek),
- védetség miatti specifikus követelmények (ivóvízbázis, halas víz, fürdővíz minősítés),
- kémiai
- ökológiai állapot,

állapot szerint történik.

A hivatkozott felszíni víztest VGT2 során végzett minősítésének eredményét az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

6.2.-5. táblázat

Víztest		Minősítés						
Jele Típus kódja	Neve	Biológia elemek	Fizikai- kémia elemek	Hidromor- fológiai elemek	Specifikus szennyező anyagok	Ökológiai állapot	Védettség miatti követel- mények	Kémiai állapot
AEP393 (6S)	Csincse- patak és Kis- Csincse	mérsékelt	jó	jó	adathiány	mérsékelt	-	adathiány

A Csincse-patak és Kis-Csincse víztest integrált állapotát a VGT2 mérsékeltnek minősítette.

Felszín alatti vizek

A felszín alatti vizek állapotának minősítése a VGT-ben a VKI előírásaival, a „Felszín alatti vizek védelme Irányelvvel” és az EU szinten kiadott útmutatóval egyaránt összhangban lévő 30/2004 KvVM rendelet alapján került végrehajtásra.

A VGT2 során a felszín alatti víztestek minősítése:

- mennyiségi (süllyedés teszt, vízmérleg teszt, felszíni vízre vonatkozó teszt, vizes és szárazföldi ökoszisztémák állapota)
- kémiai (diffúz szennyeződés, szennyezett ivóvízbázis védőterület, összesített trend, felszíni vizek állapota, felszín alatti víztől függő vizes élőhelyek és szárazföldi ökoszisztémák állapota)

állapot szerint történt.

A mennyiségi állapotra vonatkozó tesztek lényege a kutakból történő vízkivételek és az egyéb vízhasználatok által okozott vízelvonások hatásának értékelése volt.

A kémiai állapot minősítése a monitoring kutakban észlelt küszöbértéket meghaladó koncentrációk feltárásán alapult. A kémiai állapotra vonatkozó tesztek alapvető célja a felszín alatti vízhasználatokat, illetve a felszín alatti vizektől függő ökoszisztémákat veszélyeztető szennyezések feltárása, a szennyezett területek meghatározása és az esetleges időbeli vízminőségi változások értékelése volt.

A hivatkozott felszín alatti víztest VGT2 során végzett minősítésének eredményét az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

6.2.-6. táblázat

Víztest		Minősítés	
Jele	Neve	Mennyiségi állapot	Kémia állapot
sp.2.9.1 AIQ566	Északi-középhegység peremvidék	gyenge	gyenge

A kémiai minősítés gyenge állapotát a térségben lévő ivóvízbázis szennyezéseknek való kitettsége és állapota (NO₃, SO₄) okozza.

6.2.4. A felszíni és felszín alatti víztestek érzékenysége

Felszíni vizek

A Vízyűjtő-gazdálkodási Terv adatai szerint a Csincse-patakban 1 db nyilvántartott és engedélyezett vízkivétel van, melynek fontosabb azonosító adatait a következő táblázat rögzíti.

6.2.-7. táblázat

Vízfolyás	Vízkiút helye (km)	EOV X	EOV Y	Engedélyes	Vízkiút célja	Időszakos- ság (I/N)	Engedélyezett	
		(m)	(m)				vízszár [l/s]	vízmenyiség [m ³ /év]
Csincse- patak	36+500-38+320 között	293940	774958	Tóth Péter	halastó vízellátás	N	n.a.	492250

A vízhasználat Harsány fölött, tehát jóval a tervezési terület fölött van, a vízhasználat összefüggésben felszíni vízbázis határozatban kijelölt védőterület, illetve védőidom nem került kijelölésre.

A VGT-ben az érintett felszíni víz védettség miatti specifikus követelmények tekintetében ennek megfelelően nem került minősítésre.

A Vízyűjtő-gazdálkodási Terv adatai szerint a Csincse-patakba 4 db nyilvántartott és engedélyezett használtvíz leeresztés van, ezek fontosabb azonosító adatait az alábbi táblázat rögzíti.

6.2.-8. táblázat

Befogadó név	Bevezetési pont befogadó fkm/cskm	Bevezetés EOVX	Bevezetés EOVY	Bevezetett víz jellege	Engedélyes
Csincse-patak	33+000	292785	776423	Szecsőzde használt hűtővíz leeresztés	Kiszelya Dezső
Csincse-patak	n.a.	283196	776558	Bánya víztelenítés vize	MVM ME ZRt.
Csincse-patak	n.a.	283229	776558	Bánya víztelenítés vize	MVM ME ZRt.
Csincse-patak	28+583	284159	777863	Bánya víztelenítés vize	MVM ME ZRt.

Felszín alatti vizek

A vizsgált terület szennyezés érzékenységi besorolása a felszín alatti vizek szempontjából: érzékeny felszín alatti terület (219/2004. (VII.21.)Korm. rendelet és 7/2005. (III.1.) KvVM rendelettel módosított 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet szerint).

A 27/2006. (II.7.) Korm. rendelet alapján a Csincse-patak bányaterületet érintő jelenlegi medre nitrát érzékeny területen halad, a meder tervezett áthelyezését követően az új mederrész alatti terület nem nitrát érzékeny.

A Vízyűjtő-gazdálkodási Terv adatai szerint a vizsgált terület szűkebb környezetében 2 nyilvántartott és engedélyezett felszín alatti vízhasználatról, vízkiútáról van tudomásunk.

Ezek a Mátrai Erőmű Zrt. Bükkábrányi telephelyén lévő Ba-189 jelű, Bükkábrány K-4 kataszteri számú víztermelő rétegvíz kút, valamint Mezőnyárad településen egy magán ember, Orosz János használatában lévő öntözési célt szolgáló talajvíz kút.

Az MVM Mátra Energia ZRt. kútja a vizsgált területtől ÉNy-ra mintegy 2 km, a Mezőnyáradon lévő öntöző kút DNy-ra mintegy 3 km távolságban van.

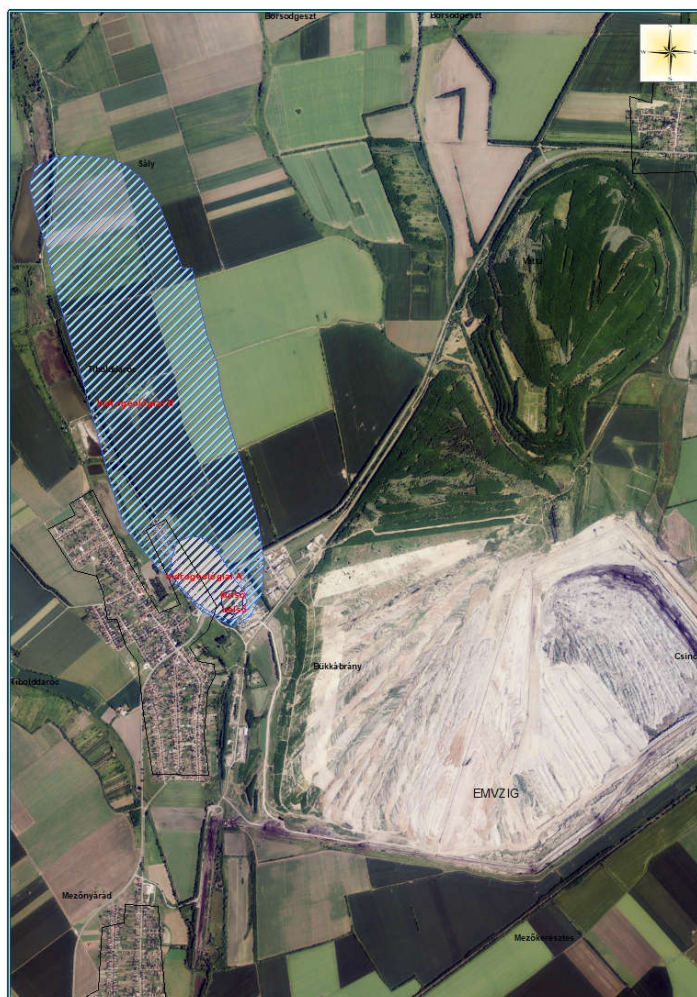
A Mezőnyáradí öntöző kút a sekély porózus felszín alatti víztestre, az Erőmű kútja a mélyebb rétegvíz készletek használatára települt.

A vízkivétel fontosabb azonosító adatait az alábbi táblázat rögzíti:

6.2.-9. táblázat

Vízkivétel helyi név	EOV X (m)	EOV Y (m)	Talpmélység (m)	Víztípus T: talajvíz P: partiszűrősű víz R: rétegvíz	Engedélyes	Vízkivétel célja	Engedélyezett vízmennyiség [m ³ /év]
MVM MEZRt. Bükkábrányi telephelyének víztermelő kútja Bükkábrány Ba-189 Bükkábrány K-4	284300	772800	180	R	MVM MátraEnergi a ZRt.	Vízellátás	146000
Mezőnyárad Orosz János 1. sz. öntözőkútja	279670,33	771100,11	29,6	T	Orosz János	öntözés	3228

Az MVM MátraEnergia ZRt. víztermelő kútjának hidrogeológiai védőidom rendszere és belső védőterülete határozatilag kijelölésre került. A kijelölő határozatot az Észak-magyarországi Vízügyi Hatóság 559-6/2014. számú, 2014. június 30-án kelt határozatával adta ki.



7. ábra: Bükkábrány Ba-189 jelű, K-4 kataszteri számú víztermelő kút védőidom rendszere

A védőidom rendszert a vizsgált terület nem érinti.

Ettől függetlenül a vízbázis fontosabb adatait az alábbiakban rögzítjük, a védőidom kijelölő határozatot és a védőidom hidrogeológiai „B” védőterületét szemléltető térképet csatoljuk.

6.2.-10. táblázat

Vízbázis megnevezése	Bükkábrányi külfejtéses bánya bányauzem területén lévő Ba-189 sz. kút vízbázisa
Vízbázis üzemeltetője	MVM Mátra Energia ZRt.
Víztermelés célja	A kút vize a telephely ivóvízellátásának biztosítására van bekötve, továbbá ásványvízként történő palackozása is lehetséges
Védendő vízmennyiség	146.000 m ³ /év, átlagosan 400 m ³ /nap

A mezőnyáradai öntöző kút vonatkozásában védőidom rendszer és védőterület nem került hatóságilag kijelölésre.

Előzőeken kívül a bányaterületen a mindenkori művelésbe vont területek víztelenítésére számos ideiglenes talajvizes kút is létesült, azonban ezek helye a mindenkori termelés függvényében változik.

Magyarországon az üzemelő vízbázisok mellett 75 kedvező vízbeszerzési adottságokkal rendelkező területet – távlati vízbázist – tartanak nyilván, amelyekből mintegy 2 millió m³/d víz termelhető ki. Ezek a vízbázisok jelentik az ország stratégiai ivóvíztartalékait.

Az érintett terület távlati vízbázis hidrogeológiai védőidomát és védőterület rendszerét nem érinti.

6.2.5. A víztestek állapotromlását okozó környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések

Az előző fejezetek meghatározásaiból egyértelműen következik, hogy a tervezett tevékenység során a vizek állapotromlását okozó, kedvezőtlen környezeti hatások nem lépnek fel, így az ilyen jellegű hatások csökkentése érdekében intézkedések foganatosítására nincs szükség.

6.2.6 A tevékenység hatása a környezeti állapotra

6.2.6.1. Felszíni víztestek

Létesítés, szállítás

Földmunkák

Az új patakmeder kialakítása folyamatában a felszíni vízrendszer nem változik.

Szennyezés

Az új patakmeder kialakítása folyamatában a felszíni vízrendszer nem szennyeződhet. Szennyeződés csak közvetett módon kerülhetne a vízrendszerbe abban az esetben, ha az építés során kialakított új patakmedrekbe, műtárgyakra jutó, és ott maradt szennyeződés a patak ráengedése után annak vízébe kerül.

Ez a helyzet elkerülhető a talaj szennyezésének kiküszöbölésére a következőkben felsorolt intézkedések megtételével.

Működés

A mederáthelyezési tevékenység eredményének fő hatásviselője a felszíni vízrendszer.

Az új meder kiépítésével a Csincse-patak kb. 8,5 km hosszúságú szakasza kiváltásra kerül. Amíg a bányaművelés el nem éri a jelenlegi kiváltandó mederszakaszt, addig ezen a szakaszon beavatkozás nem fog történni, a saját vízgyűjtőterületéről lefolyó vizek, valamint a bevezetett bányavizek elvezetését fogja szolgálni. Ennek lefejtésével a patak ezen szakasza és a hozzá tartozó vízgyűjtő terület megszűnik.

A patakmeder azon része, mely nem kerül lefejtésre jelenlegi terveink szerint megmarad. A mederszakasz a bánya víztelenítő kutak vízének befogadó árkaként tovább funkcionál, segítve ezzel a növény-és állatvilág élőhelyét.

A hatásterületet a következő területek együtteseként értelmezzük a felszíni vizek szempontjából:

- az áthelyezett Csincse-patak területe,
- a felhagyott Csincse-patak területe.

A hatásterület tehát megegyezik a tervezett nyomvonal és a jelenlegi patakmeder területével. Így a felszíni vizek hatásterületét a munkálatok helyszínrajzai szemléltetik.

6.2.6.2. Felszín alatti víztestek

Létesítés, szállítás

Földmunkák

Az új patakmeder az alsó és felső szakaszon általában vízzáró képződményekben lesz kialakítva. Kisebb jelentőségű felszínközeli víztároló képződményt a patakmeder tervezett nyomvonalában több helyen is előfordulhat. Ezekből a rétegekből elviekben kisebb talajvízszivárgásokra lehet számítani, ezek mennyisége azonban valószínűleg nem lesz jelentős. A kivitelezés során kibukkanó esetleges rétegszivárgásokat kezelni szükséges, pl. rézsűre fektetett szivárgókkal, stb.

A középső szakaszon agyagos kőzetekből kialakított töltés a felszín alatti vizekre nem lesz hatással.

Szennyezés

A patak áthelyezés földmunkái elvileg szennyezéssel veszélyeztethetik a felszín alatti vizeket. A szennyezés lehetőségének valószínűsége kicsi az áthelyezett patakmedert és környezetét alkotó kőzetek jó vízzárósági tulajdonságai miatt. A fő veszélyforrást a munkavégzésben résztvevő gépek és szállítóeszközök jelentik. Ezek ugyanis működésükhöz többféle olajat használnak, ami meghibásodás esetén szennyeződést okozhat.

Az MVM Mátra Energia ZRt. területén a földmunkavégzésre az alábbi előírások vonatkoznak:

- A szállítást és bányaművelést csak kifogástalan állapotú gépekkel végzik;
- A bányában üzemelő fejtő-rakodógépek és egyéb gépi berendezések olajcsepegésére fokozott figyelmet fordítanak. A rendszeres ellenőrzéssel, karbantartással azt minimális mértékűre szorítják.
- A munkaterületen a mobil gépek karbantartását nem végzik, ez a gépek telephelyeinek műhelyeiben történik;
- A munkaterületen csak kisjavításokat végeznek üzemzavar esetén. Nagyobb javítások a gépek telephelyeinek műhelyeiben történnek;
- A technológiai előírások fokozott betartásával meg kell akadályozni, a szennyezőanyagok felszíni, felszín alatti vizekbe, földtani közegbe való bejutását.
- Rendkívüli szennyezés esetén az aktuális jóváhagyott vízminőségi kárelhárítási tervben foglaltak szerinti azonnali lokalizálást, kárelhárítást el kell végezni, a környezetvédelmi hatóság felé történő jelentési, adatszolgáltatási kötelezettséget haladéktalanul és maradéktalanul teljesíteni kell. A lokalizálás során a szennyeződés forrását meg kell szüntetni, a szennyezéseket homok, meddő vagy perlites szórással meg kell kötni. A

felszedett anyagot acél hordókba kell lapátolni, a megtelt hordókat a bányauzem központi veszélyes hulladék gyűjtőjébe kell szállítani.

- Az üzem vízminőségi kárelhárítási tevékenységét „Vízminőségi kárelhárítási napló”-ban kell dokumentálni.

Működés

Az új patakmeder az alsó és felső szakaszon általában vízzáró képződményekben lesz kialakítva. Kisebb jelentőségű felszínközeli víztároló képződmény a patakmeder tervezett nyomvonalában előfordulhat.

A bevágott patakmeder természetesen a vízáadó réteg nyomásállapot csökkenését okozza a depressziós területen. A patakmeder nyomásállapot csökkentő hatását az áthelyezett patakmeder alsó és felső szakaszán a felső rézsűéltől 15 m-nek becsüljük.

Az áthelyezett patakmederben áramló víz beszívargása a felszínközeli képződményekbe – még a víztelenítés utáni állapotban is – az általában vízzáró kőzetek, illetve az agyagos kőzetekből kialakított töltés miatt nem lesz számottevő mértékű.

Így a hatásterületet a következőképpen határoljuk le:

- az áthelyezett patakmeder alsó és felső szakaszán a felső rézsűéltől kifelé 15 – 15 m-ig tartó terület.

A hatásterületet a mellékletek között mutatjuk be.

6.3. Élővilág, táj

A tervezési terület az Északi-középhegység nagytájhoz, a Déli-Bükk középtájhoz és a Miskolci-Bükkalja kistájhoz tartozik.

A Bükkalja vegetációja az ember tájhasználata következtében napjainkra jelentősen átalakult. Az eredeti növénytársulások eltűntek, vagy degradálódtak, jobb esetben a visszatelepülés folyamata zajlik. Zonális társulása a tatárjuharos lösztölgyes lehetett, melynek izolált, vagy fragmentált foltjait nyomokban még fellelhetjük. Ilyen, a térségben megtalálható növények, a *Clematis integrifolia*, *Echium maculatum*, *Inulagermanica*, *Lathyrus pannonicus* subsp. *collinus*, *Phlomis tuberosa*, *Rosagallia*, *Stipatirsa*, *Veronica spuria*. Az erdőssztyepp erdőket szegélyező és alkalmanként önállóan is kialakuló jellegzetes cserjés a törpemandula és csepleszmeggy törpe bokraiból álló társulás. Az egykor legelőként használt, vagy a művelés alól felhagyott szőlők, gyümölcsösök visszatelepülő növényzete nagyobb kiterjedésű gyepeket eredményez. Az erdők helyén főként a tollas szálkaperje dominál, a gyepekben az árvalányhaj fajok érhetnek el nagyobb borítást. Magasabb térszinteken a cseres tölgyesek termőterülete húzódik, ezek nagy részén fenyvesek, akácok borítanak. Az észak-dél lefutású patak völgyek mentén vízparti, vízközi társulásokat találunk. A füzesek és nedves rétek jellemző gyakori fajtái a *Geranium pratense*, *Sonchus palustris*, *Stachys palustris*. A területen inváziós fajként terjed a *Calamagrostis epigeios*, amely megtelepedése évtizedekre állandósulhat. A tájidegen fajok szintén jelentős területet borítanak. Ezek közül az erdei- és

feketefenyő állományai érik el a legnagyobb kiterjedést. E mellett terjedőben van az akác és telepített nyárasokat is találunk.

6.3.1. A terület élőhelyei

BA (Fragmentális mocsári vegetáció)

Ide sorolható a Geszti-Csincse-patak jelenleg is áthelyezett szakasza, mely egy teljesen ázott mederben folyik, viszonylag meredek rézsúvel. A vízbetáplálásnak köszönhetően a meder állandó vízü, a vízfolyás szegélyében így fragmentális mocsári vegetáció alakult ki.

A viszonylag szélesen elterülő vízben, leginkább pionír, ruderalis fajok (*Persicaria lapathifolia*, *Bidens frondosa*, *Xanthium italicum* agg., *Echinochloa crus-galli*) és mocsári növényzet kezd kialakulni. jelentősebb foltokat alkotnak a következő fajok: *Leersia oryzoides*, *Typha laxmanii*, *Typha latifolia*, *Bolboschoenus planiculmis*. Ezek többnyire monodomináns foltokat képeznek, a jövőben kiterjedt állományaik lesznek az új mederben, ezzel párhuzamosan a ruderalis fajok ritkábbá válnak majd. A mederben fásszárúak megjelenése is várható, az árnyékolással a mocsári növényzet vissza fog majd szorulni. A vegetációfoltok diverzitását a vízfolyás partjának cserjésedése csökkenti majd, így a mesterséges meder rézsűjének kaszálása javasolt. Jellemző fajok: *Chara vulgaris*, *Persicaria lapathifolia*, *Persicaria dubia*, *Bidens frondosa*, *Bidens tripartita*, *Lycopus exaltatus*, *Xanthium italicum* agg., *Echinochloa crus-galli*, *Leersia oryzoides*, *Typha laxmanii*, *Typha latifolia*, *Bolboschoenus planiculmis*, *Tussilago farfara*, *Cyperus fuscus*, *Lythrum salicaria*.

J4 (Patakmenti fűzligetek)

A Geszti-Csincse-patak áthelyezéssel nem érintett partjain kialakult cserje magasságú ligeterdő társulások, melyek fás növényzetét döntően fűz fajok (*Salix sp.*) alkotják. Mivel a szóban forgó patak a bánya feletti szakaszon gyakran kiszárad és térségét korábban erőteljesen legeltették, klasszikus bokorfüzesekről és fűzligetekről nem beszélhetünk. Fragmentálisan a völgy aljában alakultak ki bokorfűz csoportok, melyek fatermetű füzekkel elegyednek. Az özönnövények terjedésével kialakulásuk lehetősége jelentősen csökkent. Az itteni állományok nem tipikusak, másodlagosak.

Egykoron a kisvízfolyások kísérő jellemző fás társulása volt, ma a terület patakjai mentén kis sávban csak kis kiterjedésű degradált állományait találjuk, melyeket mindenhol cserjésekkel elegyes degradált gyepek vesznek körül. Állományaik többnyire fehér- és törékenyfűzből (*Salix alba*, *S. fragilis*) állnak, nyárfajok csak szálanként fordulnak elő. Cserjeszintjükben a környékbeli töviskesek fajai találhatók meg, mint pl. az *Euonymus europaeus*, a *Cornus sanguinea* és a *Prunus spinosa*. Állományaikban gyakoriak az özönnövények (*Solidago canadensis*, *Reynoutria x bohemica*).

Jellemző fajok: *Salix purpurea*, *Salix fragilis*, *Salix alba*, *Salix cinerea*, *Alnus glutinosa*, *Lythrum salicaria*, *Phalaris arundinacea*, *Urtica dioica*, *Humulus lupulus*, *Solidago gigantea*

P2a (üde cserjések) és P2b (Galagonyás-kökényes cserjések)

A térségben magas a művelt területek aránya, ezért az üde cserjések főleg a kisvízfolyások közelében találhatóak csak meg. A domináns cserjefajokat többnyire tövises vagy tüskés növények (*Rosa canina*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*) alkotják, szélükön szegélyvegetáció alakult ki magaskórós fajokkal (*Solidago gigantea*, *Dipsacus laciniatus*),

amúgy a higrofil-mezofil gyepek erős kompetitor lágyszárúai alkotják a mezsgye fajösszetételét. A tövises iglice (*Ononis spinosa*) nagyszámú előfordulása az egykori legeltetés következménye. A cserjésekben viszonylag kevés gyomfaj található meg, őrzik a környező gyepek fajait, így onnan kedvező körülmények esetén be is tudnak települni a rétekre. Az itteni száraz gyepeket korábban intenzíven legeltették, valamint a közeli bányaművelés miatt is sok bolygatásnak voltak kitéve. A legeltetést néhány évtizede felhagyták, így most a tervezési terület vegetációja cserjésedő száraz, degradált gyepekkel jellemezhető. Az élőhely potenciális fészkelőhelye a citromsármánynak (*Emberiza citrinella*), a sordélynak (*Emberiza calandra*), a karvalyposzátának (*Sylvia nisoria*) és a zöldikének (*Carduelis chloris*).

Az élőhely jellemző növényfajai: *Fragaria viridis*, *Achillea collina*, *Galium verum*, *Dactylis glomerata*, *Dactylis glomerata*, *Hypericum perforatum*, *Plantago major*, *Rumex acetosa*, *Rumex thyrsoiflorus*, *Daucus carota*, *Poa pratensis*, *Rosa canina*, *Filipendula vulgaris*, *Echium vulgatum*, *Crataegus monogyna*, *Trifolium pratense*, *Dipsacus laciniatus*, *Prunus spinosa*, *Amorpha fruticosa*, *Salix cinerea*, *Carex hirta*, *Rubus caesius*, *Lotus corniculatus*, *Erigeron annuus*, *Inula britannica*, *Leontodon autumnalis*.

S1 (Akácosok)

A Geszti-Csincse-patak bánya feletti völgyének magasabb térszínein több helyen vannak akácosok, melyek egy részét ültették, de sok helyen spontán is kialakultak állományai. A tágabb térségben térfoglalásuk közepes, főleg települések környezetében lévő szántóföldi művelésre kevésbé alkalmas területeket erdősítettek. A nem őshonos akáccal létesített, többnyire elegyetlen, ültetvényszerű állományok, melyek gyepszintje szegényes, többnyire nitrogénkedvelő fajokból áll. Az akác nagy fényigénye, gyors növekedése, erős vegetatív felújulása és agresszív terjeszkedése miatt gyenge társulás képességű. Az akác spontán terjedése a felhagyott, cserjésedő részeken több helyütt megfigyelhető. A vizsgált területen csak fiatal akácosokat találunk, melyeket gyepekre telepítettek. Állományaikban még a réti fajok vannak ugyan túlsúlyban, de már az akácosokra jellemző nitrogénkedvelő növények is megjelentek. Az akácfák növekedésével várható a nitrofil fajok dominánssá válása.

Jellemző fajok: *Robinia pseudoacacia*, *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra*, *Rosa canina*, *Bromus sterilis*, *Anthriscus cerefolium*, *Chelidonium majus*, *Stellaria media*, *Lamium purpureum*, *Geranium robertianum*

T1 (Egyéves, nagyüzemi szántóföldi kultúrák)

A térség leggyakoribb élőhelye, a kistájban főleg intenzív művelésű szántókat találunk. Növényzetükre jellemző, hogy a termesztett növényen kívül a gyomflórájuk csak néhány tágtűrő, vegyszer-rezisztens fajtából áll. Az intenzív művelés miatt az egykori gyomtársulásoknak ma már csak a töredékét találhatjuk meg. A tervezési területen főbb termesztett növény a búza, a kukorica, az árpa és a repce. A Geszti-Csincse-patak korábban áthelyezett szakasza döntően intenzív művelésű szántóföldek között halad.

Az élőhelyen megtalálható fajok: *Chenopodium album*, *Chenopodium hybridum*, *Amaranthus retroflexus*, *Amaranthus chlorostachys*, *Veronica arvensis*, *Convolvulus arvensis*, *Galium aparine*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Consolida regalis*, *Papaver rhoeas*, *Bromus commutatus*, *B. japonicus*

U6 (Nyitott bányafelületek)

A jelenleg már a tervezési területen nem üzemelő Bükkábrány I. lignitbánya hozta létre ezt az élőhelyet, mely eredetileg a térségben nem létező élettereket hozott létre. A bánya legmélyebb részein időszakos nyílt vízfelületek alakultak ki, melyekben csillárkákkal jellemezhető hínárvegetáció alakult ki. A partszéleken kisebb homogén nádasfoltok alakultak ki, a rézsűkön gyakori a *Tussilago farfara*. Az állandó zavarás miatt a terület növényzete elég szegényes, döntően egyéves fajokból áll. A lapos partokon kis kiterjedésben a *Juncus articulatus* és a *Cyperus fuscus* dominanciájával jellemezhető iszapnövényzet alakult ki. A felhagyott bányaterület rézsűjén *Calamagrostis epigeios* dominálta iniciális száraz gyepek is kialakultak, valamint néhány pionír fa- és cserjefaj is megjelent.

6.3.2. A területen talált növényfajok

Erigeron canadensis, *Atriplex patula*, *Chara vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Kochia scoparia*, *Salsola kali*, *Picris hieracioides*, *Tussilago farfara*, *Daucus carota*, *Ambrosia rtemisifolia*, *Artemisia vulgaris*, *Erigeron acer*, *Phragmites australis*, *Cyperus fuscus*, *Juncus articulatus*, *Juncus bufonius*, *Typha laxmannii*.

Mindössze 4 növényfaj kis állományát sikerült megtalálni a tervezési területen, melyek a Geszti-Csincse-patak bányaterület feletti szakasza mentén találhatók meg.

Ezek a következők:

Nyúlánk sárma (*Ornithogalum pyramidale*): jogszabályban meghatározott természetvédelmi értéke: 2.000 Ft/ – zavarástűrő, virágzaskor igen dekoratív növény. Eredetileg löszpusztákhoz köthető sztyeppnövény, de ma leginkább degradált mezsgyékben, szántószegélyekben fordul elő. A Tiszántúli flórajárás területén igen gyakori, a vizsgált Geszti-Csincse-patak mentén csak kisebb állományát sikerült detektálnunk, melyek degradált száraz gyepekben találhatók meg. A faj itteni állomány nagysága 20-30 töre becsülhető.

Macskahere (*Phlomis tuberosa*): jogszabályban meghatározott természetvédelmi értéke: 2.000 Ft/ – zavarástűrő, faj. Eredetileg ez is egy löszpusztákhoz köthető sztyeppnövény, de ma leginkább mezsgyékben, útszéleken fordul elő. A Tiszántúli flórajárás területén igen gyakori, a vizsgált Geszti-Csincse-patak mentén csak kisebb állományát sikerült detektálnunk, melyek a patak menti cserjések szegélyében találhatók meg. A faj itteni állomány nagysága 10-20 töre becsülhető.

Réti iszalag (*Clematis integrifolia*): jogszabályban meghatározott természetvédelmi értéke: 2.000 Ft/ – üde rétek, mocsárrétek kísérőfaja, de gyakran előfordul árvízvédelmi töltéseken is. A Tiszántúlon és a hegylábi peremterületeken gyakori faj. A felmérés során fellelt néhány töves állománya a Tarnóca-patak menti üde réteken található meg. Fennmaradása a rét erőteljes cserjésedése miatt kétséges.

Kacstalan lednek (*Lathyrus nissolia*): jogszabályban meghatározott természetvédelmi értéke: 2.000 Ft/ – zavarástűrő faj, mely parlagterületeken, mezsgyékben, bolygatott száraz és mezofil gyepekben fordul elő. Magyarország egyes területein kifejezetten gyakori, de általában csak kis egyedszámú állományokban van jelen. A gyepek záródásával élőhelyeiről

általában kiszorul. A tervezési terület bolygatott száraz gyepeiben 12 példányát sikerült regisztrálni, de valószínűleg a területen elterjedt faj, csak nem feltűnő, így gyakran nem veszik észre.

A tervezési területen található védett növényfajok csak kis egyedszámú populációban vannak jelen, melyek a Geszti-Csincse-patak északi részén lévő cserjésedő gyepekben találhatók meg. A védett növények élőhelyei arra a területre esnek (a felső 350 m hosszban belül), melyet a bányavállalkozó nem fog a jövőben kitermelni, így fennmaradásuk érdekében a beruházó részéről nem szükséges természetvédelmi célú beavatkozást tenni.

6.3.3. A tervezési terület állatvilága

Mivel a kutatási terület és annak szűkebb térsége nem bővelkedik természetközeli élőhelyekben, ennek megfelelően az itteni állatvilág is nagyon szegényes, főleg a mezőgazdasági területek fajaiból áll. Mivel a rovarok teljes mértékű felméréséhez sok szakember több éves munkájára lett volna szükség, így az állatvilág vizsgálata során a gerinces fajokra koncentráltunk.

Kétéltűek

Mivel a kétéltűek többsége állóvízhez vízhez kötődik, a területen ezek hiányoznak, így a kétéltűek csoportja kevés fajjal képviselteti magát. Főleg a mezőgazdasági területek gyakori, vízhez kevésbé kötődő fajok fordulnak itt elő, mint a barna varangy (*Bufo bufo*) és a zöld varangy (*Bufo viridis*) abarna ásóbéka (*Pelobates fuscus*) kis egyedszámban ugyan, de stabilan jelen van a területen.

Hüllők

Hüllők tekintetében mindössze két faj (rézsikló-*Coronella austriaca*, fürge gyík-*Lacerta agilis*) egy-egy példányát figyeltük meg a tervezési terület cserjésedő száraz gyepeiben.

Halak

Mivel a Geszti-Csincse-patak felső szakasza nyaranta kiszáradt, így a halak vizsgálatára a vízfolyás felső szakasza alkalmatlan volt. A rétegvízbetáplálással érintett már állandó vízű, így ez a víztest alkalmas a halfajok megtelepedésére. A vízfolyás itteni szakaszán a következő fajok jelenlétét állapítottuk meg:

Bodorka - *Rutilus rutilus*

Vörösszárnýú keszeg - *Scardinius erythrophthalmus*

Nyúldomolykó - *Leuciscus leuciscus*

Domolykó - *Leuciscus cephalus*

Kurta baing - *Leucaspis delineatus* védett

Sujtásos kűsz - *Alburnoides bipunctatus*

Dévérkeszeg - *Abramis brama*

Halványfoltú küllő - *Gobio albipinnatus* védett

Szivárványos ökle - *Rhodeus sericeus* védett

Ezüstkárász - *Carassius gibelio*

Ponty - *Cyprinus carpio*

Vágó csík - *Cobitis elongatoides*

Törpeharcsa - *Ameiurus nebulosus*

Csuka - *Esox lucius*

Naphal - *Lepomis gibbosus*

Sügér - *Perca fluviatilis*

Tarka gém - *Proterorhinus marmoratus*

A Geszti-Csincse-patak alsó szakaszáról előkerült fajok tág tűrőképességűek, jellegzetességük, hogy kedvelik a lassú folyású vagy állóvizeket. A vízfolyás itteni szakasza erősen módosított, vízjárása sem természetes, illetve a meder élőhelyei is meglehetősen szegényesek. Bár a területről 3 védett faj is előkerült, a vízfolyás nem tartozik a halfajok tekintetében kiemelkedő jelentőségű területek közé. A kimutatott védett fajok a víz áramlásával és szerves anyag tartalmával szemben tág tűrésűek, hazánkban nem tartoznak a kiemelkedő ritkaságok közé.

Madarak

A területen felmért madárfajokat az alábbi táblázat tartalmazza.

Védettségre vonatkozó adatok: V – védett, FV – fokozottan védett

Előfordulásra vonatkozó adatok: F – fészkelő, V – vonuló, kóborló

A területen megfigyelt madárfajok listája

6.3.-1. táblázat

Fajnév	Védett	Előfordulás jellege
Barátposzáta (<i>Sylvia atricapilla</i>)	V	F/0
Barázdabillegető (<i>Motacilla alba</i>)	V	F/0
Búbos pacsirta (<i>Galerida cristata</i>)	V	F/0
Búbosbanka (<i>Upupa epops</i>)	V	0/V
Cigánycsuk (<i>Saxicola torquata</i>)	V	F/0
Citromsármány (<i>Emberiza citrinella</i>)	V	F/0
Csilpcsalpfüzike (<i>Phyloscopus. collybita</i>)	V	F/0
Dolmányos varjú (<i>Corvus corone cornix</i>)	V	F/0
Egerészölyv (<i>Buteo buteo</i>)	V	F/0
Énekes rigó (<i>Turdus philomelos</i>)	V	F/0
Fekete rigó (<i>Turdus merula</i>)	V	F/0
Fürj (<i>Coturnix coturnix</i>)	V	0/V
Fogoly (<i>Perdix perdix</i>)		0/V
Házi rozsdafarkú (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	V	0/V
Házi veréb (<i>Passer domesticus</i>)	V	0/V
Holló (<i>Corvus corax</i>)	V	F/0
Kabasólyom (<i>Falco subbuteo</i>)	V	F/0
Kakukk (<i>Cuculus canorus</i>)	V	F/0
Kék cinege (<i>Parus caeruleus</i>)	V	0/V
Kenderike (<i>Carduelis cannabina</i>)	V	0/V
Kerecsensólyom (<i>Falco cherrug</i>)	FV	0/V
Mezei pacsirta (<i>Alauda arvensis</i>)	V	F/0
Mezei poszáta (<i>sylvia communis</i>)	V	F/0
Molnárfecske (<i>Delichon urbica</i>)	V	0/V
Nádirigó (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	V	F/0
Nagy fakopáncs (<i>Dendrocopos major</i>)	V	F/0
Nyaktekercs (<i>Jynx torquilla</i>)	V	F/0

Fajnév	Védett	Előfordulás jellege
Ózlapó (<i>Aegithalos caudatus</i>)	V	F/0
Parlagi sas (<i>Aquila heliaca</i>)	FV	0/V
Sárgarigó (<i>Oriolus oriolus</i>)	V	F/0
Sarlósfecské (<i>Apus apus</i>)	V	0/V
Seregély (<i>Sturnus vulgaris</i>)	V	F/0
Sordély (<i>Emberiza calandra</i>)	V	F/0
Széncinke (<i>Parus major</i>)	V	F/0
Tengelic (<i>Carduelis carduelis</i>)	V	F/0
Töviszúró gébics (<i>Lanius collurio</i>)	V	F/0
Vadgerle (<i>Streptopelia turtur</i>)	V	F/0
Vörös vércse (<i>Falco tinnunculus</i>)	V	0/V
Zöldike (<i>Carduelis chloris</i>)	V	F/0
Balkáni gerle (<i>Streptopelia decaocto</i>)		F/0
Fácán (<i>Phasianus colchicus</i>)		F/0
Mezei veréb (<i>Passer montanus</i>)		F/0
Örvös galamb (<i>Columba palumbus</i>)		F/0
Szajkó (<i>Garrulus glandarius</i>)		F/0

A területen fészkelő fajok a mezőgazdasági területek madarai közé tartoznak, jelentős részük a cserjésekben, illetve a magas fűvarban fészkel. Az erőteljesen erdősülő felhagyott gyepek a cserjésekhez kötődő fajoknak kiváló fészkelő helyet nyújt, míg a környező mezőgazdasági területeket a megfigyelt fajok jó része főleg táplálékszerzés céljából használja.

Emlősök

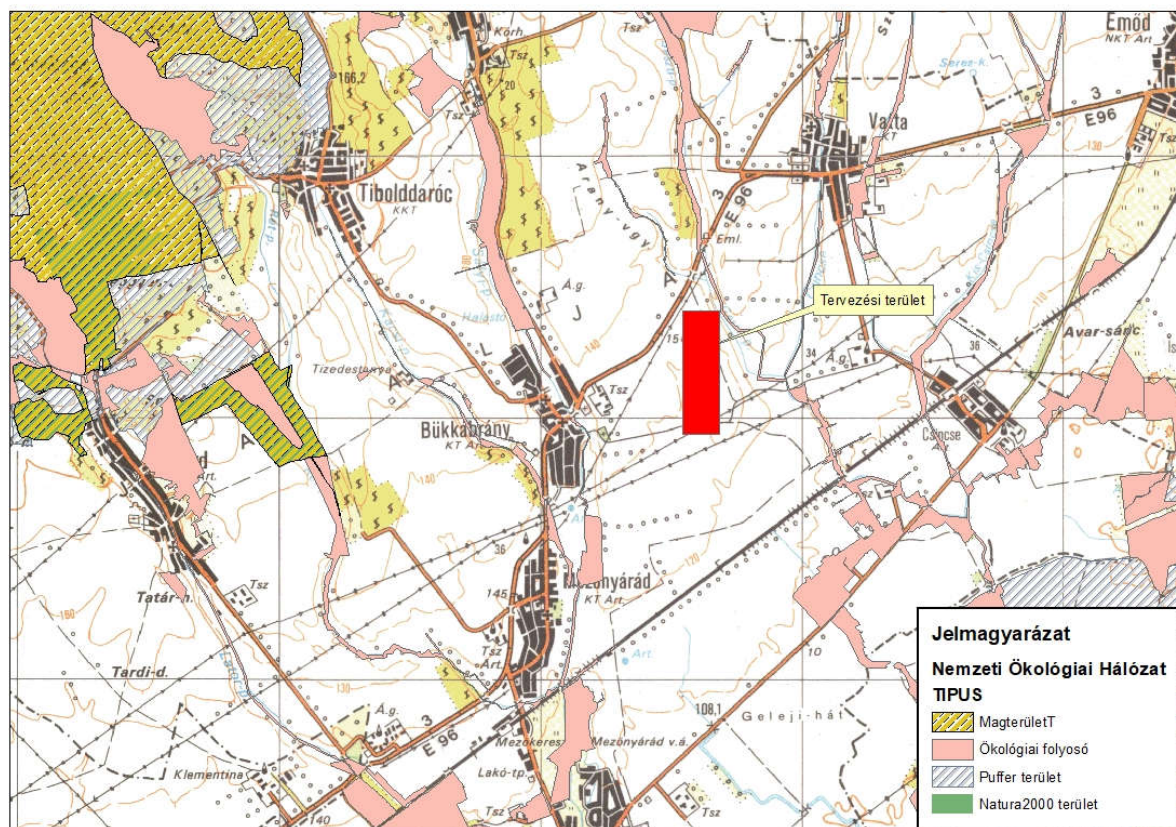
Az emlősfanából a cickányok közül két faj, az erdei (*Sorex araneus*) és a mezei cickány (*Crocidura leucodon*) előfordulása már bizonyított a térségben.

A rovarvőők (*Insectivora*) közül a vakondok (*Talpa europaea*) és a sün (*Erinaceus europaeus*) gyakori faj. A mezei nyúl (*Lepus europaeus*) szintén minden területén megtalálható kisebb-nagyobb egyedszámban, de gyakran találkozhatunk mókussal (*Sciurus vulgaris*) is.

A ragadozók (*Carnivora*) közül ritkán látható a menyét (*Mustela putorius*). Jóval gyakoribb a nyest (*Martes foina*) és a nyuszt (*Martes martes*).

A borz (*Meles meles*) egyedszáma szintén emelkedőben van, kitorékai eddig nem látott helyeken is feltűnnek. A nem védett fajok közül a róka (*Vulpes vulpes*) egyedszáma az évek óta folytatott immunizálásnak köszönhetően erőteljesen megnőtt. A túlszaporodott állomány kártétele természetvédelmi szempontból is egyre jelentősebb. A vadászható fajok közül az őz (*Capreolus capreolus*) és a gímszarvas (*Cervus elaphus*) egyedszáma megfelelő mértékű, az élőhelyre veszélyeztető hatása nincs. Nem mondható ez el a vaddisznó (*Sus scrofa*) mesterségesen magas szinten tartott állományáról, amely a mezőgazdasági növénykultúrákban jelentős károkat okoz.

A tervezési területen sem helyi, sem országos jelentőségű védett természeti terület nem található. Natura 2000 terület szintén nem érinti a beruházási területet, így ott jelölő fajokról, illetve élőhelyekről sem beszélhetünk. A területen megtalálható védett fajokkal kapcsolatos intézkedéseket az előző fejezet tartalmazza. A környező vízfolyások részei a Nemzeti Ökológiai Hálózat ökológiai folyosóinak.



8.ábra: A tervezési terület természetvédelmi érintettsége

6.3.4. A tevékenység következtében történő igénybevétel módjának, mértékének megállapítása. A biológiailag aktív felületek meghatározása.

A patakáthelyezés nagyrészt a lignitbánya területén egy teljesen átalakított élőhelyen valósul meg, ahol jelenleg nincsenek biológiailag aktív felületek. Biológiailag aktív felületnek tekinthető a patak jelenlegi (korábban már áthelyezett) medre, mely a tevékenység során részben megszüntetésre kerül.

6.3.5. A tevékenység káros hatásaira legérzékenyebben reagáló indikátor szervezetek megjelölése.

A tevékenységre minden élő szervezet egyformán érzékenyen reagál, mivel a meglévő élőhelyek teljes mértékben átalakulnak. Legjobban azonban a patakmederben élő halak, puhatestűek és a makrogerinctelenek fajkészletében bekövetkező változásokat lehet majd figyelemmel kísérni.

6.3.6. Az eddigi károsodás mértékének meghatározása.

A tervezési terület természetes és természetközeli vegetációja a mezőgazdálkodás évszázados tevékenysége folyamán napjainkra teljesen megsemmisült, a szántóterületeken kívül csak

másodlagos élőhelyek találhatók. A terület élőhelyei tehát a tervezett beavatkozás előtt is jelentősen károsodtak.

A jelenlegi bányavízzel fenntartott bővizű állapot kedvező a vízi élővilág számára. Ezen kedvező állapoton a tervezett munkálatok lényegesen nem változtatnak, hiszen a patak hosszának növekedésével, az esés és a vízsebesség csökkenésével az állóvízi vagy lassúvízi fajok is megtalálják életterüket.

6.3.7. A várható hatások bemutatása

A mederépítése:

- Az árkok ásása során elsősorban mechanikai hatásokkal kell számolni: taposás, talajtömörödés, a felszíni vegetáció eltemetése, kiásása, a létesítmények területfoglalása. Ezekre a hatásokra a helyhez kötött élőlények egy része elpusztul, másik része elvándorol. Az új felszíneken megindul a növényesedés, tekintve a rendelkezésre álló fajkészletet és a korábban létesített víztelenítő kutak környékét, intenzív gyomosodás megindulása várható. A mederrendszer telepítése a bányatelken belül, részben elbányászott roncs területen történik, a tevékenység jelentős természeti értéket közvetlenül nem veszélyeztet.

A talajvízszintváltozása:

- A régi vízfolyásból való vízelvonás által érintett területen, a talajvízszint csökkenése a felszínközeli talajrétegek kiszáradásával jár. A folyamat erősségét számos tényező befolyásolja, ezek közül legfontosabbak a csapadék utánpótlás, mert a kiszáradást mérsékli a természetes csapadék, és a talaj vízmegtartó képessége. A kiszáradt vízfolyás mentén mindenképpen sztyeppesedéssel kell számolni, mert a csapadék nem pótolja a vízgyűjtőről és a kutakból érkező vízmennyiséget. Ezzel szemben az újonnan kialakuló meder mentén, a szállítandó vízmennyiség eredményeként, javul a felszínközeli rétegek vízellátása, míg azon területeken ahol a mederszakaszoknak csak a folyásiránya változik meg, érdemi vízszintváltozásról nem beszélhetünk.

A befogadók vízellátásának javulása:

- Az áthelyezésre kerülő patakmedrek eddig a kiemelt bányavizek befogadói voltak, mely szerepük az áthelyezéssel nem változik meg, csak a befogadott bányavíz elvezetési helye módosul. Így elmondhatjuk, hogy a patakokhoz kapcsolódó nedves gyepek, mocsarak és védett területek vízellátása érdemben nem változik.

A vízkiemelés befejezése:

- A vízkiemelés távlati befejezésével párhuzamosan csökkenni fog a felszíni vízfolyásokba emelt vízmennyiség, csökken ezek vízhozama. Visszaállnak a mederáthelyezést megelőző vízjárási körülmények. Bár ezek a vizes élőhelyek számára nem a legkedvezőbbek, nincsenek közvetlen összefüggésben a bányászati tevékenységgel. Fontos azonban, hogy milyen módon fejeződik be a bányavíz beeresztés. Lévé, hogy fokozatosan csökken a patakok vízhozama, az élőlényeknek lesz idejük alkalmazkodni a megváltozott körülményekhez. Az élőhelyek átrendeződnek, jelentős pusztulás nem következik be.

Tájképi hatások:

- A mederáthelyezés során átmenetileg megjelenő kisebb mesterséges elemek jelentős hatást nem gyakorolnak a terület tájképi értékeire.

6.4. Levegő

6.4.1. A hatásterület kiterjedésének feltételei

A 306/2010 (XII.23) Kormányrendelet 2. § 14. pontja szerint a légszennyező forrás közvetlen hatásterülete a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a vonatkoztatási időtartamra számított, a légszennyező pontforrás környezetében fellépő leggyakoribb meteorológiai viszonyok mellett, a füstfáklya tengelye alatt várható talajközeli levegőterheltség-változás:

- a) az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb, vagy
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb (terhelhetőség: a légszennyezettségi határérték és az alap légszennyezettség különbsége).

Az egészségügyi levegőszennyezettségi határértékek az alábbiak:

6.4.-1. táblázat

Vegyjel/rövid név	Név	Egészségügyi határértékek		
		órás határérték (µg/m ³)	24 órás határérték (µg/m ³)	éves határérték (µg/m ³)
CO	Szén-monoxid	10000	5000 (Napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma)	3000
O ₃	Ózon	nincs	120 (Napi 8 órás mozgó átlagkoncentrációk maximuma)	
NO	Nitrogén-monoxid			
NO ₂	Nitrogén-dioxid	100 (a naptári év alatt 18-nál többször nem léphető túl µg/m ³)	85	40
NO _x	Nitrogén-oxidok			
SO ₂	Kén-dioxid	250 (a naptári év alatt 24-nél többször nem léphető túl)	125 (a naptári év alatt 3-nál többször nem léphető túl)	50

PM ₁₀	Szálló por - 10 mikron átmérőnél kisebb részecskék	nincs	50 (a naptári év alatt 35-nél többször nem léphető túl)	40
PM _{2.5}	Szálló por - 2,5 mikronnál kisebb részecskék	nincs	nincs	25,7 (Megjegyzés: 2015. január 1-től: 25 µg/m ³)
PM _{1.0}	Szálló por - 1 mikronnál kisebb részecskék			
C ₆ H ₆	Benzol	nincs	10	5

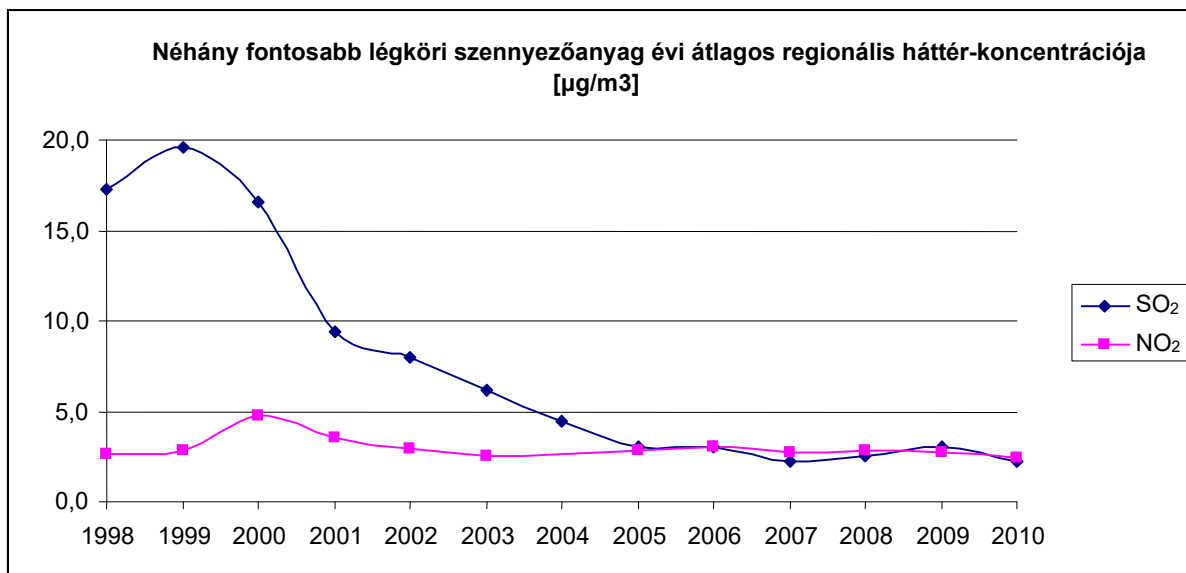
A vizsgált esetre vonatkozó fontosabb értékek tehát az alábbiak:

- A kén-dioxid órás határértéke 250 µg/m³, 24 órás határértéke pedig 125 µg/m³.
- A nitrogén-dioxid órás határértéke 100 µg/m³, 24 órás határértéke 85 µg/m³.
- A szén-monoxid órás határértéke 10 000 µg/m³, 24 órás határértéke 5000 µg/m³.

6.4.2. A levegőminőségi alapállapot jellemzése

A háttérszennyezettségi mérési adatokat az Országos Meteorológiai Szolgálat mérőállomásain rögzítik. Az Országos Meteorológiai Szolgálatnál a háttérszennyezettség mérésének több évtizedes hagyománya van. Magyarországon, öt állomáson történik napi csapadék és/vagy 24 órás levegő mintavétel. A háttérszennyezettség mérő állomásokon különböző mintavevő berendezések szolgálnak a csapadék és levegő minták begyűjtésére, míg a minták elemzése, belőlük a szennyezőanyagok mennyiségének meghatározása a budapesti laboratóriumban történik, csakúgy, mint a méréshez szükséges szűrők előkészítése.

A kérdéses területhez legközelebb a nyírjesi mérési pont (Nyírjes mérőállomás (47° 52' N, 19° 57' E, 702 m) a Mátra hegységben, Mátraháza közelében található, és az Északi-középhegység légszennyezettségéről ad képet.) fekszik, mely az alábbi adatokat rögzítette az elmúlt évek során:



9. ábra

Megjegyzés: A mérési adatok mennyiségben és minőségben is hiányosak.

Az országos trendek azt mutatják, hogy a kén-dioxid háttérszennyezettség csökkenő, a nitrogén-dioxid koncentráció stagnáló, illetve kismértékben csökkenő tendenciát mutat.

A területen illetve a környező településekről nem állnak rendelkezésre mért immissziós adatok. Az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat keretében működtetett állomások közül a Miskolcon található 2 állomás adatait ismertetjük.

6.4.-2. táblázat

	Martintelep		Görömböly		
	SO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	SO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	PM10 µg/m ³
Január	21,88	57,97	22,82	55,65	59,81
Február	20,63	39,97	20,90	40,02	60,43
Március	14,16	39,41	13,83	31,85	45,03
Április	10,73	27,08	13,58	20,62	28,78
Május	10,05	20,99	13,06	14,67	22,08
Június	4,91	13,64	n.a.	11,58	23,90
Július	3,27	14,86	n.a.	9,63	15,45
Augusztus	6,73	19,07	n.a.	8,47	25,51
Szeptember	8,15	29,01	n.a.	8,79	26,20
Október	18,46	51,56	n.a.	n.a.	41,26
November	24,23	83,97	n.a.	40,48	77,14
December	19,59	49,66	n.a.	47,30	46,46

Mindkét mérőállomás kertvárosi lakóövezetben található, távolabb a forgalmas utaktól és az ipari területektől, hasonlóan a vizsgált területhez, ezért választottuk ezeket.

6.4.3. A tevékenység hatása a levegő minőségére

A tervezett létesítmény kivitelezése során a földmunkavégzés jár jelentősebb terheléssel, míg a szállítás környezetterhelése ettől lényegesen elmarad. Ez esetben szállításon, a munkaterületre szállítandó anyagok, elsősorban a burkoló kövek, szállítását értjük. Ez a szállítás ugyanis aszfaltozott közlekedési úton történik és nagyságrendje sem emeli a közlekedési út jelenlegi forgalmát. A bánya területén történő földtömeg szállítását a földmunkavégzéshez csatolva értelmezzük.

Fentiek alapján a továbbiakban a földmunkavégzés levegőre gyakorolt hatásait vizsgáljuk.

A levegőbe kerülő szennyező gázok mennyiségét a munkagépek üzemanyag-felhasználásából és a fajlagos szennyezőanyag kibocsátásból lehet kiszámítani.

A munkagépek és a szállító járművek energia-szükségletét diesel üzemű motorok biztosítják, melyekben gázolajat égetnek el. Az egyes gépek üzemanyag fogyasztása az alábbiak szerint alakul:

6.4.-3. táblázat

A gép megnevezése	Fogyasztás
mélyásó kotró, homlokrakodó	10-13 l/h
tehergépjármű	12-14 l/h

Maximális környezetterhelés akkor jelentkezik, ha a munkaterületen az összes munkagép egy időben, egymás közelében dolgozik, illetve járó motorú tehergépkocsi van a közelükben. Ez összesen 62 l/h (54 kg/h) üzemanyag felhasználást jelent, ami a következő kibocsátásokat eredményezi:

6.4.-4. táblázat

légszennyező anyagok	kibocsátott légszennyező anyag
	kg/óra
szén-monoxid	1,72
szénhidrogének	0,6
nitrogén-oxidok	0,23
kén-dioxid	0,40
korom	0,32

A fenti kibocsátás eredményezte koncentrációk az alábbiakban meghatározott távolhatást eredményezik. A meghatározást egy korábbi EVD – ből vettük át, amelyet egy a jelenlegivel megegyező környezetben és megegyező nagyságrendben lévő patakáthelyezés kapcsán végeztünk el. (Tarnóca patak áthelyezése – Visonta Bánya).

Mivel a különböző munkafázisok egymástól elkülönülve zajlanak, így a számításokat elegendő a legnagyobb terheléssel járó folyamatra elvégezni (jelen esetben a földmunkavégzés), a többi ennél bizonyosan kisebb hatással lesz a környezetre.

A patakmeder áthelyezésével járó környezetterhelés a földmunkák elvégzése közben, a távolság függvényében, valamint a 306/2010 (XII.23) Kormányrendelet 2. § 14. pontja szerinti hatásterület-határt kijelölő koncentrációk a következő táblázatban láthatóak.

**A patakmeder áthelyezésével járó környezetterhelés a földmunkák elvégzése közben
távolság függvényében, valamint a hatásterület-határt kijelölő koncentrációk**

6.4.-5. táblázat

koncentráció [mg/m ³]	10 m	20 m	30 m	40 m	határérték [mg/m ³]	határérték 10%-a
szén-monoxid	374,9	190,2	108,9	69,6		
szénhidrogén	12,0	6,2	3,6	2,3		
nitrogén-oxidok	50,4	26,1	15,0	9,6	100	10
kén-dioxid	83,9	43,5	25,0	16,0	250	25
részecske	68,3	35,4	20,3	13,0		

A nyomvonal-áthelyezés hatásterületének határa a megbolygatott terület határától 40 m-re található.

A hatásterületet a mellékletek között mutatjuk be.

A szállításból fakadó környezetterhelés a távolság függvényében, valamint a fent említett hatásterület-határok az alábbi táblázatban láthatóak.

A szállításból fakadó környezetterhelés a távolság függvényében, valamint hatásterület-határok

6.4.-6. táblázat

[µg/m ³]	1 m	5 m	10 m	határérték [mg/m ³]	határérték 10%-a
szén-monoxid	3,63	1,51	1,03		
szénhidrogén	0,41	0,17	0,12		
nitrogén-oxidok	1,41	0,59	0,40	100	10
kén-dioxid	0,03	0,01	0,01	250	25
részecske	0,43	0,18	0,12		

Az úttengelytől számított 1 m távolságban a háttérszennyezés és a mederáthelyezés következtében megnőtt közlekedésből származó levegőterhelés együttes nagysága is jóval alatta marad a légszennyezettségi határértékeknek; nagyobb távolságban a szennyezettség még tovább csökken.

Mivel a szállítással a levegőbe jutó anyag átlagos szemcsemérete nagyobb, mint 70 µm, a jelentős ülepedési sebesség (nagyobb, mint 0,3 m/s) miatt a kb. 3 m magasra felvert por 3 m / 0,3 m/s = 10 s ideig tartózkodik a levegőben. Ezen idő alatt -a jellemző 3 m/s átlagos szélesebbesség esetén- max. 30 méter távolságra jut el a részecske, ezen a távolságon belül ülepedik le a kibocsátott por.

A szállítás hatásterületének határa az út tengelyétől 30 m-re található.

6.5. Zaj

A környezeti zaj értékelését a következő rendeletek, előírások betartásával végeztük el:

- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet
A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 25/2004. (XII.20) KvVM rendelet
A stratégiai zajtérképek, valamint az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet
A zajkibocsátási határérték megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének a módjáról
- 27/2008. (XII.3.) KöM-EüM együttes rendelet
A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 29/2001. (XII.23.) KöM-GM együttes rendelet
Egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről
- MSZ 13-111:1985
Üzemek, építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határértékek meghatározása
- MSZ 15036:2002
Hangterjedés a szabadban
- MSZ 18150-1:1988
Környezeti zaj vizsgálata és értékelése
- ÚT 2-1.302:2003
Közúti közlekedési zaj számítása
- ÚT 2-1.109:2004
Országos közutak keresztmetszeti forgalmának meghatározása

6.5.1. A hatásterület kiterjedése

Tehát a tevékenység hatásterülete zaj- és rezgésvédelmi szempontból a patakáthelyezés nyomvonalától **212 m-ig** tartó terület, valamint falusias lakóterületen, zöldterületen, temető területén **585 m-ig** tartó terület.

A szállítási tevékenységre zaj- és rezgésvédelmi szempontból hatásterületet nem jelölünk ki. Ennek indoklása az 6.5.3.2. pontban szerepel.

6.5.2. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot

A tevékenység hatása nélkül fennálló környezeti állapotot, a tevékenység hatásával párhuzamosan, a környezeti elemekre gyakorolt hatások ismertetésénél mutatjuk be.

6.5.3. A tevékenység hatása a környezeti állapotra

6.5.3.1. Létesítés

A patakáthelyezés során az alkalmazott gépi berendezések, szállító eszközök működése eredményeként folyamatos zajkibocsátással kell számolnunk.

A tevékenység zaj hatásainak vizsgálatánál a következő alapvetésekből indultunk ki:

- Feltételezzük, hogy az építés ideje alatt a munkagépek egyenletes átlagos kapacitással tevékenykednek.

A patakáthelyezés tervezett területéhez legközelebbi védendő területek a patakáthelyezés tervezett területétől K-re Csincse község Ny-i részén találhatóak.

A terhelési pontok kijelölésénél a védendő területeknek a patakáthelyezés tervezett területéhez legközelebbi védendő épületét, pontját vettük figyelembe. Más terhelési pontok felvételét szükségtelennek tartottuk, mert más védendő épületek, területek a patakáthelyezéstől lényegesen nagyobb távolságra helyezkednek el.

A terhelési pont helyét a 6.5-1. táblázatban és a mellékletek között mutatjuk be.

6.5-1. táblázat. A terhelési pont helye

Terhelési pont	Y [m]	X [m]
A	778140	284728

A terhelési pontnál a bányaművelés során keletkező zajokat számítás útján határoztuk meg.

6.5.3.1.1. Zajterhelési és zajkibocsátási határértékek meghatározása

A zaj és rezgésterhelési határértékeknek a 27/2008. (XII. 3.) KöM-EüM együttes rendelet szerint a zajtól védendő területen kell teljesülniük, illetve a területek kijelölt részén.

A zajkibocsátás minősítéséhez szükséges határérték meghatározásának kiindulási feltételei az alábbiak.

- A patakáthelyezés zajvédelmi szempontok szerint „építés”, így a keletkező zaj „építési kivitelezési tevékenységből”-ként jellemezhető.
- A zajtól védendő területek
 - lakott területek, falusias jellegű beépítettséggel („A” terhelési pont) (Csincse, Mikszáth K. u. 14.)
- A munkavégzés során nappali (06-22 óra) időszakban történő tevékenységgel számolunk.
- Az építési munka időtartama 1 évnél több (1 év 6 hónap).
- A tervezett bánya közvetlen hatásterülete – ismereteink szerint - nem áll fedésben más üzemi, vagy szabadidős zajforrás közvetlen hatásterületével.

Az ismertetett feltételek alapján a 27/2008. (XII. 3.) együttes rendeletben meghatározott határértékek közül a vizsgált esetre:

$$L_{THA} = 55 \text{ dB(A)}$$

A zajkibocsátási határértéket az I. fokú környezetvédelmi hatóság állapítja meg a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet és a 27/2008. (XII. 03.) KöM-EüM együttes rendelete alapján.

A zajterhelési határértéknek a védendő épület homlokzati síkja előtt a nyílászárótól 2 m-rel kell teljesülnie, a padlószint felett 1,5 m magasságban.

A legközelebbi lakóépületnél a létesítés során keletkező zajokat számítás útján határoztuk meg.

6.5.3.1.2. Egyes gépcsoportok hangteljesítményszintjeinek meghatározása

A mederáthelyezést végző munkagépeket a korábbiakban bemutattuk.

A 6.5-2. táblázatban megbecsültük az egyes gépi berendezések napi működési idejét.

Feltételezzük, hogy az egyes gépcsoportokban levő gépek működése egy helyen zajlik.

6.5-2. táblázat. A patak áthelyezési tevékenység hangteljesítmény számításának alapadatai

Gép- csoport	Eszköz	Mennyiség	Teljesít- mény	A hangteljesít- mény-szint- határérték	8 órás megítélési időre vonatkozó időtartam
		[db]	[kW]	[dB]	[h]
1. Humusz leszedés	RÁBA Steiger 250A nyesőládával	max. teljesítménnyel alapjáraton	1	184	*107 0,5
	Caterpillar 325 kotró-rakodógép	max. teljesítménnyel alapjáraton	4	126	*107 0,5
	Caterpillar D6R földtoló	max. teljesítménnyel alapjáraton	2	141	*111 0,5
	MERCEDES tehergépkocsi	max. teljesítménnyel alapjáraton	8	309	**107 0,5
				**107	0,0
2. Durva földmunka	RÁBA Steiger 250A nyesőládával	max. teljesítménnyel alapjáraton	1	184	*107 5,5
	Caterpillar 325 kotró-rakodógép	max. teljesítménnyel alapjáraton	4	126	*107 2,0
	Caterpillar D6R földtoló	max. teljesítménnyel alapjáraton	-	141	*107 3,0
				*103	1,0
				*111	0,0
				*106	0,0
3. Finom földmu- nka	RÁBA Steiger 250A nyesőládával	max. teljesítménnyel alapjáraton	-	184	*107 0,0
	Caterpillar 325 kotró-rakodógép	max. teljesítménnyel alapjáraton	4	126	*107 0,0
				*103	0,5
	Caterpillar D6R	max. teljesítménnyel	2	141	*111 0,5

Gép- csoport	Eszköz	Mennyiség	Teljesít- mény	A hangteljesít- mény-szint- határérték	8 órás megítélési időre vonatkozó időtartam [h]
		[db]	[kW]	[dB]	
	földtoló alpjáraton			*106	0,5
	MERCEDES max. teljesítménnyel	-	309	**107	0,0
	tehergépkocsi alpjáraton			**107	0,0
4. Mederbiztosítás	RÁBA Steiger 250A max. teljesítménnyel	-	184	*107	0,0
	nyesőládával alpjáraton			*101	0,0
	Caterpillar 325 max. teljesítménnyel	4	126	*107	0,5
	kotró-rakodógép alpjáraton			*103	0,5
	Caterpillar D6R max. teljesítménnyel	-	141	*111	0,0
	földtoló alpjáraton			*106	0,0
	MERCEDES max. teljesítménnyel	-	309	**107	0,0
	tehergépkocsi alpjáraton			**107	0,0

* 29/2001. (XII.23.) KöM-GM együttes rendelet alapján

** Kovács Attila: Gépszerkezettan (1988) c. jegyzete 248 oldal, módosítva 70/157/EGK irányelv és

mód. alapján az $L_{WA} = 82 + 10 \lg N_n$ [dB] összefüggés szerint,
ahol N_n : névleges teljesítmény [kW]

Az egyes eszközöknél meghatároztuk, hogy 8 órás megítélési határidőre vonatkozóan mennyi ideig működik maximális teljesítménnyel és alpjáraton.

Az egy időszakra eső egyenértékű hangteljesítményszint – T = 8 órára vonatkoztatva – a következő összefüggéssel határozható meg:

$$L_{WAeq} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} (t_{alapj} \cdot 10^{0,1L_{Aalap}} + t_{max} \cdot 10^{0,1L_{Amax}}) \right]$$

Az összefüggésben:

L_{Aalap} = hangteljesítményszint alpjáraton [dB]

L_{Amax} = hangteljesítményszint maximális teljesítménynél [dB]

t_{alap} = alpjáratú működés 8 órás megítélési időre vonatkozó időtartama [h]

t_{max} = a maximális teljesítményű működés 8 órás megítélési időre vonatkozó időtartama [h]

A szabvány szerint a szabadban lévő hangforrások egy csoportja a környezeti hangnyomásszint számításakor egyedi hangforrásnak tekinthető, ha a csoport mértani középpontjától a terhelési pontig mért távolság legalább kétszer akkora, mint a csoport legnagyobb lineáris mérete. Ez alapján az egy helyen működő gépek (gépcsoport) együttes hangteljesítményszintjét a következő összefüggéssel számítjuk

$$L_{Wössz} = 10 \cdot \lg (10^{0,1L_{W1}} + \dots + 10^{0,1L_{Wn}}) \quad [\text{dB}]$$

Az összefüggésben:

L_{W1} = az 1. eszköz hangteljesítményszintje [dB]

L_{Wn} = a n. eszköz hangteljesítményszintje [dB]

Az eredményeket a 6.5-3. táblázatban mutatjuk be.

6.5-3. táblázat. A patak áthelyezési tevékenység hangteljesítményszintje

Gépcsoport	Eszköz	Mennyiség [db]	A hangteljesítmény- szint-határérték egy gépre [dB]	Összes hangteljesít- ményszint [dB]
1. Humusz leszedés	RÁBA Steiger 250A nyesológóval	1	98,5	108
	Caterpillar 325 kotró-rakodógép	4	96,4	
	Caterpillar D6R földtoló	2	96,7	
	MERCEDES tehergépkocsi	8	95,0	
2. Durva földmunka	RÁBA Steiger 250A nyesológóval	1	105,8	115
	Caterpillar 325 kotró-rakodógép	4	103,3	
	MERCEDES tehergépkocsi	8	104,5	
3. Finom földmunka	Caterpillar 325 kotró-rakodógép	4	96,4	104
	Caterpillar D6R földtoló	2	96,7	
4. Mederbiztosítás	Caterpillar 325 kotró-rakodógép	4	96,4	102

4.5.3.1.3. Egyes gépcsoportok elhelyezkedése a hangnyomásszintek vizsgálatához

A továbbiakban megvizsgáljuk az „A” terhelési pontban (a tervezett pataknyomvonalhoz legközelebbi lakóépület) a hangnyomásszintet.

Ehhez a vizsgálatához a gépcsoportok lehető legnagyobb hangnyomásszintet létrehozó elhelyezkedését választottuk. Ez a géppark bemutatásánál ismertetett feltételek, és a 4.5-3. táblázat összesített hangnyomásszintjeinek figyelembevételével a következő: az 1., 2., 3. és 4. gépcsoport az áthelyezett patakmeder „A” terhelési ponthoz legközelebbi szakaszán helyezkednek el egymástól - a patakmeder tengelyében mért - 400 m távolságra úgy, hogy a „2. Durva földmunka” gépcsoport az „A” terhelési ponthoz legközelebbi helyen legyen. A gépcsoportok elhelyezkedését a 14. ábrán mutatjuk be.

Feltételezzük, hogy az eszközök mind terepszinten végzik tevékenységüket.

Szemléletből megállapíthatjuk, hogy ebben az esetben a „2. Durva földmunka” gépcsoport által az „A” terhelési pontban okozott hangnyomásszinthez képest elhanyagolható a többi - jóval nagyobb távolságban és jóval kisebb hangteljesítményszinttel működő - gépcsoport által okozott hangnyomásszint. Ezért a továbbiakban csak a „2. Durva földmunka” gépcsoport zaj hatásait vizsgáljuk.

6.5.3.1.4. Hangnyomásszintek meghatározása

A továbbiakban megvizsgáljuk a patakáthelyezés nyomvonalához legközelebbi terhelési pontban (a nyomvonalhoz legközelebbi lakóépület „A” terhelési pont) kialakuló hangnyomásszintet, úgy hogy „2. Durva földmunka” a zajforrást az „A” terhelési ponthoz legközelebbi, a patakáthelyezés nyomvonalára eső pontban vettük fel.

A terhelési pontban fellépő hangnyomásszinteket szabad térben az MSZ 15036 szabvány szerint a következő összefüggés szerint számítjuk:

$$L_t = L_w + K_{Ir} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e + L_{\text{visszavertés}}$$

[dB]

Az összefüggésben:

L_W : Hangteljesítményszint [dB]

Értékét a fentiekben meghatároztuk. $L_W = 115 \text{ dB}$

K_{Ir} : Irányítási index [dB]

Mivel az eszközcsoporthoz nincs határozott irányhatása,

$K_{Ir} = 0 \text{ dB}$

K_Ω : Irányítási tényező [dB]

Számítása a következő összefüggéssel történik:

$$K_\Omega = 10 \cdot \lg 4\pi / \Omega \quad [\text{dB}]$$

Az összefüggésben:

$$\Omega = \text{térshölyg} [\text{sr}]$$

Mivel az eszközcsoporthoz erősen tükröző felület felett helyezkednek el (általában a kialakuló bányató a forrás és a terhelési pont közé esik), $\Omega = 2\pi$.

$K_\Omega = +3 \text{ [dB]}$

K_d : A távolságtól függő tényező [dB]

Számítása a következő összefüggéssel történik:

$$K_d = 10 \cdot \lg(4\pi \cdot s_t^2 / s_0^2) = 20 \cdot \lg(s_t / s_0) + 11 \quad [\text{dB}]$$

Az összefüggésben:

s_t : terhelési pont és a zajforrás távolsága [m]

$s_{tA} = 82 \text{ m}$

s_0 : vonatkozási távolság, $s_0 = 1 \text{ m}$.

K_L : A levegő elnyelése által okozott hangnyomásszint csökkenés [dB]

Számítása a következő összefüggéssel történik:

$$K_L = a_L \cdot s_t \quad [\text{dB}]$$

Az összefüggésben

a_L : a levegő által okozott terjedési csillapítás [dB/m]

A szabvány szerint 10 °C hőmérséklethez, 70 % relatív nedvességhez és 500 Hz névleges oktáv-sáv-középfrekvenciához tartozó terjedési csillapítás $a_L = 0,00193 \text{ dB/m}$.

K_m : A talaj- és a meteorológiai viszonyok csillapító hatása [dB]

Számítása a következő összefüggéssel történik:

$$K_m = \left[4,8 - \frac{2h_m}{s_t} \left(17 + \frac{300}{s_t} \right) \right] > 0 \quad [\text{dB}]$$

Az összefüggésben

h_m : a terjedési út közepes föld feletti magassága [m]. Minden zajterhelési pont viszonylatban $h_m = 4$ m-t veszünk.

K_h : A hosszú idejű szint meghatározására szolgáló korrekció [dB]

Számítása a következő összefüggéssel történik:

$$K_h = \frac{3}{[10^5 (s_0 / s)^2 + 1,6]} \quad [\text{dB}]$$

Az összefüggésben

s : az észlelési pont és a zajforrás távolságának vetülete a föld síkján [m]

K_n : A növényzet csillapító hatása [dB]

A szabvány szerint kivételes esetben, örökzöld növényzetnél tehető fel a növényzet miatti csillapítás. Így jelen számításunkban értéke $K_n = 0$ dB.

K_B : A beépítettség csillapító hatása [dB]

Mivel a zajforrások és a terhelési pontok között nincsenek épületek $K_B = 0$ dB-lel számolunk.

A szabvány által előírt

$$K_m + K_n + K_B < 15 \quad [\text{dB}]$$

feltétel matematikailag teljesül.

K_e : Beiktatási veszteség [dB]

A zajforrások és a terhelési pontok közötti akadályok okozzák. Beiktatási veszteséggel nem számolunk.

$K_e = 0$ dB

$L_{tükör}$: Visszaverődési korrekció

A lakóépületnél, mivel a terhelési pont az épület előtt van visszaverődéssel kell számolnunk. Az erősen tagolt falak (pl. balkonos homlokzatok) esetében 2 dB visszaverődési veszteséget is figyelembe kell venni. $L_{tükör} = +1$ dB-nek vesszük, ami ugyan matematikailag nem pontos számítás eredménye, viszont a gyakorlatilag szükséges pontosságot kielégíti.

A terhelési pontokban fellépő hangnyomásszintek a fentiek alapján a következő összefüggéssel számíthatók:

ha $s_t \geq 24,4$ m

$$L_t = L_w + K_\Omega - K_d - K_L - K_m + L_{tükör} = L_w - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t + \frac{4}{s_t} \left(17 + \frac{300}{s_t} \right) - 11,8 \quad [\text{dB}];$$

ha $s_t < 24,4$ m

$$L_t = L_W + K_\Omega - K_d - K_L - K_m + L_{tükör} = L_W - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 s_t - 7 \quad [\text{dB}];$$

Az összefüggésbe behelyettesítve a hangteljesítményszintet, távolságokat

$$L_{tA} = 65 \text{ dB}$$

Megállapíthatjuk, hogy patak áthelyezés során az „A” terhelési pontban fellépő legnagyobb hangnyomásszint, a legkedvezőtlenebb esetben 65 dB, ami nem jelentős mértékben meghaladja előírt $L_{TH}=55$ dB, zajterhelési határértéket. A hatóság felé zajterhelési határérték betartása alóli felmentési kérelmet kell benyújtani.

A határérték felett zajterhelés addig áll fenn, amíg a durva földmunkák végzésének távolsága a falusias lakóterületektől 211 m-nél kisebb. A patakáthelyezés ezen – 657 m hosszúságú - szakaszának vonalát a 4. mellékleten ábrázoltuk.

Az az időtartam, amíg a durva földmunkák végzése ezen a szakaszon fog folyni kb.3,5 hónap lesz.

6.5.3.1.5. A hatásterület meghatározása

A patakáthelyezési tevékenység hatásterülete határának a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés alapján azt a vonalat tekintjük, ahol

1. a zajforrásoktól származó zajterhelés 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, mivel a háttérterhelés több, mint 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték, azaz
falusias lakóterületen **45 dB**
gazdasági területen **55 dB**
2. zajtól nem védendő környezetben (...) egyenlő a zajforrásokra vonatkozó üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel, azaz
50 dB

A terhelési pontra a hangnyomásszintre felírt összefüggésünket a patakmeder építésére alkalmazva meghatározható az a terhelési pont – zajforrás távolság, ahol teljesül

falusias lakóterületen, zöldterületen, temető területén:

$$\begin{aligned} 115 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t + \frac{4}{s_t} \left(17 + \frac{300}{s_t} \right) - \frac{3s_t^2}{1,6s_t^2 - 10^5} - 11,8 \\ = 45116,4 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t + \frac{4}{s_t} \left(17 + \frac{300}{s_t} \right) \\ - \frac{3s_t^2}{1,6s_t^2 - 10^5} - 11,8 = 45 \end{aligned}$$

$$s_t = 585 \text{ m}$$

gazdasági területen:

$$\begin{aligned} 115 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t + \frac{4}{s_t} \left(17 + \frac{300}{s_t} \right) - \frac{3s_t^2}{1,6s_t^2 - 10^5} - 11,8 \\ = 55116,4 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t + \frac{4}{s_t} \left(17 + \frac{300}{s_t} \right) \\ - \frac{3s_t^2}{1,6s_t^2 - 10^5} - 11,8 = 55 \end{aligned}$$

$s_t = 212$ m, a gazdasági területet nem éri el!

zajtól nem védendő környezetben:

$$\begin{aligned} 115 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t + \frac{8}{s_t} \left(17 + \frac{300}{s_t} \right) - \frac{3s_t^2}{1,6s_t^2 - 10^5} - 11,8 \\ = 50116,4 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t + \frac{8}{s_t} \left(17 + \frac{300}{s_t} \right) \\ - \frac{3s_t^2}{1,6s_t^2 - 10^5} - 11,8 = 50 \end{aligned}$$

$s_t = 353$ m

Tehát a tevékenység hatásterülete zaj- és rezgésvédelmi szempontból a patakáthelyezés nyomvonalától **212 m-ig** tartó terület, valamint falusias lakóterületen, zöldterületen, temető területén **585 m-ig** tartó terület.

A hatásterületet a mellékelt térképen mutatjuk be.

6.5.3.2. Szállítás

A mederburkoló anyagok szállítása a patakmeder áthelyezés nyomvonalára a 3 számú főút irányából tehergépkocsikkal történik.

A kiszállítás nappali napszakban történik.

A burkoló anyagok helyszínre történő szállításához szükséges maximális teherautó forgalmat a következő alapadatokból számíthatjuk, feltételezve, hogy azt 40 t teherbírású tehergépjárművek fogják végezni:

- a tehergépjármű teherbírása: 40 t,
- a szállított térfogatsúlya: kb. 2,0 t/m³,
- teherautó szerelvények által szállított termelvény térfogata: 20 m³,
- a terméskő, kőburkolat és beton összes mennyisége: 15 000 m³/év,
- a munkanapok száma egy évben, amikor szállítás van: 250 munkanap/év
- a tevékenység ideje: 1 év 6 hónap.

A fentiek alapján a maximális teherautó forgalom munkanapokon: 3 forduló/nap.

Ez azt jelenti, hogy a burkoló anyagok helyszínre szállítása, és rakomány nélkül a kiinduló pontra való visszaérkezés 6 tehergépkocsi/nap maximális teherautó forgalmat igényel.

Megállapíthatjuk, hogy ez a 3. sz. főút forgalmához képest elhanyagolható mértékű forgalomnövekedés, ami elhanyagolható mértékű zajterhelés növekedést okoz.

A hatásterület határának a 284/2007. (X.29) Korm. rendelet 7. § (1) bekezdés alapján „az a szállítási útvonalakkal szomszédos, zajtól védendő terület, amelyen a szállítási, fuvarozási tevékenység legalább 3 dB mértékű járulékos zajterhelés-változást okoz”. Mivel járulékos zajterhelés-változás ennél kisebb, hatásterületet nem állapítunk meg.

6.6. Hulladékgazdálkodás

A vizsgált településeken a hulladékgazdálkodási közszolgáltatást 2027. december 31. napjáig a BMH Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Hulladékgazdálkodási Közszolgáltató Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság (Székhelye: 3527 Miskolc, Besenyői út 26.) (a továbbiakban: Közszolgáltató) végzi. A Közszolgáltató a MiReHuKöz Nonprofit Kft., a Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közszolgáltató Nonprofit Kft., valamint a ZV Zöld Völgy Közszolgáltató Nonprofit Kft. kizárólagos tulajdonával megalapított nonprofit gazdasági társaság, amely nonprofit gazdálkodó szervezettel a Mezőkövesdi Hulladékgazdálkodási Önkormányzati Társulás 11/2017. (XI.17.) számú TT határozata alapján - a társult tagönkormányzatainak átruházott hatáskörében - történt kijelölésére tekintettel került megkötésre közszolgáltatási szerződés.

A közszolgáltató hulladékgazdálkodási tevékenysége:

- a települési hulladék közszolgáltató szállítóeszközhöz rendszeresített hulladékgyűjtő edényben, vagy hulladékgyűjtő zsákban állandó járat szerinti gyűjtésére;
- az elkülönítetten gyűjtött hulladék erre a célra szolgáló gyűjtőedényben, vagy gyűjtőzsákban állandó járat szerinti, és hulladékgyűjtő szigetről történő gyűjtésére;
- a zöldhulladék erre a célra szolgáló gyűjtőedényben, vagy gyűjtőzsákban történő gyűjtése
- a háztartási üveghulladék az erre a célra rendszeresített gyűjtőzsákban történő házhoz menő rendszerű gyűjtésére,
- a lomhulladék évente két alkalommal, egyedi házhoz menő - lakossági fogyasztó által történő megrendelés alapján - rendszerben történő gyűjtésére;
- a veszélyes és nem veszélyes, települési hulladék, zöldhulladék és elkülönítetten gyűjtött hulladéktól eltérő hulladék hulladékgyűjtő udvarban történő átvételére;
- átrakóállomás és hulladékgyűjtő udvar üzemeltetésére;
- települési hulladék, elkülönítetten gyűjtött hulladék, zöldhulladék, lomhulladék, veszélyes és nem veszélyes, kommunális és elkülönítetten gyűjtött hulladéktól eltérő hulladék hulladékgazdálkodási létesítménybe történő szállítására;
- települési hulladék, elkülönítetten gyűjtött hulladék, zöldhulladék, lomhulladék kezelésére, előkezelésére, ártalmatlanítás céljára történő átadására

terjed ki.

A BMH Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Hulladékgazdálkodási Közzolgáltató Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság engedélyei az alábbiak:

- BO-08/KT/7910-8/2017. (B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal) BMH Nonprofit Kft. (Miskolc) nem veszélyes hulladék szállítása tárgyú hulladékgazdálkodási engedélye
- PE/KTF/7180-4/2017. (Pest Megyei Kormányhivatal) BMH Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Hulladékgazdálkodási Közzolgáltató Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság minősítési engedélye

A Pest Megyei Kormányhivatal, mint hatáskörrel rendelkező első fokú környezetvédelmi hatóság, a BMH Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Hulladékgazdálkodási Közzolgáltató Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaságot (székhely: 3527 Miskolc, Besenyői út 26., KÜJ: 103542715, KTJ: 102705983; cégjegyzékszám: 05-09-029898, adószám: 25975936-2-05, statisztikai számjel: 25975936-3821-572-05, nyilvántartási szám: MIN_142/2017.) A/I. minősítési osztályba sorolta és részére — kérelmének részben helyt adva — a hulladékgazdálkodási közzolgáltatási tevékenység végzésére vonatkozó minősítési engedélyt megadta.

A munkavégzés során keletkezett veszélyes és nem veszélyes hulladékokat különválasztva a vonatkozó előírásoknak megfelelően kell kezelni.

6.6.1. Létesítés

A tervezett munkálatok során, elvileg a következő hulladéktípusok, korlátozott mennyiségű megjelenésével kell számolni, illetőleg kezelésüket kell megoldani:

- különleges kezelést igénylő, ún. veszélyes hulladékok,
- kommunális hulladékok,
- termelési hulladékok.

Veszélyes hulladék

A létesítési munkálatok végzése során veszélyes hulladékok keletkezése meglehetősen korlátozott mértékben következhet be, gyakorlatilag csak esetleges havária helyzetben kell számolnunk ilyen típusú hulladék keletkezésével.

Ezen havária helyzetet gépek meghibásodásából eredő olajcsepegés jelenti, amelynek kármentesítése során keletkezhet ún. „veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek” megnevezésű, 17 05 03* azonosítási kóddal jelölt veszélyes hulladék. Keletkezése esetén a 225/2015. (VIII.07.) Korm. rendelet szerint kell eljárni.

Kommunális hulladék

Kommunális hulladékok keletkezésével szintén csak feltételes módon kell beszélnünk, hiszen maga a munkavégzés ilyen típusú hulladékok keletkezésével nem jár.

A munkavégzés külterületen, de belterület közelében zajlik, ahol a kommunális hulladék gyűjtése, tárolása megoldott. Esetlegesen ilyen típusú hulladék keletkezésekor a települési hulladékkezelő rendszer vehető igénybe.

Termelési hulladék

Építési és bontási hulladékok keletkezése esetén a kivitelezőnél alkalmazott hulladékgazdálkodási szabályzat szerint kell eljárni. Bontásból származó hulladékok nem maradhatnak a területen

A kitermelt talaj egy része az építési területen kerül felhasználásra, másik része a bánya belső hányóin kerül elhelyezésre, így, környezetvédelmi értelemben, hulladékká nem válik.

6.6.2. Üzemelés

A létesítést követő üzemeltetési fázisban a működésből eredően hulladék nem keletkezik.

6.7. Az éghajlatváltozással összefüggésben vizsgált kérdések ismertetése

Az éghajlati szempontok szerinti elemzést *Hoyk Edit „A magyarországi klímamodellek”* című tanulmánya és a területre vonatkozó vízgyűjtő-gazdálkodási terv alapján mutatjuk be.

A várható hatásterületeken fellépő, a klímaváltozással összefüggő, társadalmi-gazdasági változásainak modellezéséhez szükség van a várható klímaváltozásnak a bemutatására. Ehhez szolgáltatnak alapot a regionális klímamodellek, amelyek egymáshoz képest kisebb-nagyobb eltérésekkel vázolják fel a jövő éghajlatára vonatkozó tendenciákat.

A létező klímamodellek közül számunkra nem a planetáris szintű modellezés, hanem a regionális és az országos léptékű modelleredmények alkalmazhatók. Ezek a regionális éghajlati modellek – miként a rövid távú időjárás-előrejelzésben – kisebb területre készítenek projekciókat a globális modellek eredményeit határfeltételekként felhasználva. A regionális modellek többnyire már csak az éghajlati rendszer légköri komponensének leírását tűzik ki célul, ezért kifejlesztésük általában a rövid távú előrejelzésben is használt időjárási modellek adaptálását és kiterjesztését jelenti oly módon, hogy bizonyos folyamatokat (például a felhőképződést, sugárzást) az éghajlati tér- és időskálának megfelelően írják le.

Magyarországon a regionális éghajlati modellezés alapvetően négy modell futtatására terjed ki: a nemzetközi együttműködésben kifejlesztett ALADIN-Climate- és a német REMO-modelleket az OMSZ-ban, míg a brit PRECIS- és az amerikai RegCM modelleket az ELTE Meteorológiai Tanszékén dolgozták át és alkalmazták hazai környezetre.

Az éghajlat előrejelzése során arra a kérdésre kell választ találni, hogy az alkalmazottmodell mennyire pontosan képes leírni a légkörnek egy hosszabb, de véges időszakra vonatkozó átlagos viselkedését, tehát a kiválasztott időintervallumra érvényes klímaállapotot, illetve annak egy éghajlati kényszer nyomán bekövetkező megváltozását. A feladat megoldásához ki kell jelölni egy vonatkoztatási alapot, amelyet „normál éghajlati állapotnak” tekintünk, és

amelyhez a változást viszonyítani tudjuk. Ilyen referencia-éghajlatként a WMO évtizedenként egy 30 éves időszakot választ meg. Jelenleg ezt a szakaszt az 1961 és 1990 közötti évek képviselik, amelyet a magyarországi klímamodellek is alapul vesznek.

A klímamodellekkel kapcsolatban általánosan elfogadott tény, hogy az éghajlati rendszer összetett működésének és jövőbeli viselkedésének tanulmányozására a numerikus modellezés eszköztára szolgáltat megfelelő, objektív módszert. A globális numerikus éghajlati modellek képesek a rendszer egyes összetevői (a légkör, az óceán, a szárazföld, a jégtakaró és az élővilág) fizikai folyamatainak leírására, valamint a komponensek közötti bonyolult kölcsönhatások és visszacsatolások jellemzésére. Ezek a modellek a komplex rendszer egészét együtt tekintik, ezért lehetőségünk van velük leírni az éghajlati rendszer választ egy feltételezett jövőbeli kényszerre.

A feltételezett jövőbeli kényszerek egyik legfontosabb és legbizonytalanabb eleme az antropogén tevékenység. Az éghajlati rendszerre hatással bíró emberi tényezőket a globális modellek számára oly módon számszerűsíthetjük, hogy meghatározzuk mindezen tényezőknek (a népesség, az energiafelhasználás, az ipari és a mezőgazdasági szerkezet stb. változásainak) az éghajlati rendszerre gyakorolt „sugárzási kényszerét” (azaz mennyiben módosulnak ezáltal a földi sugárzási viszonyok), s kiszámítjuk a hatással egyenértékű széndioxid-kibocsátást, valamint az ennek megfelelő koncentrációt. A bizonytalanság abból adódik, hogy jelenleg nem vagyunk képesek teljes bizonyossággal megmondani, hogyan változnak az antropogén tevékenység egyes részletei a jövőben. Éppen ezért a jövőbeli kibocsátási tendenciákra számos hipotézist állítanak fel, melyek között vannak optimista, pesszimista vagy átlagosnak tekinthető változatok, s ezek figyelembevételével készítenek globális projekciókat a Föld egészére.

Kijelenthető, hogy a nagy klímakutató központokban fejlesztett globális modellek kidolgozottsága napjainkra elérte azt a szintet, hogy a modellek képesek megbízhatóan leírni az éghajlati rendszer elemeinek viselkedését a közöttük lévő összetett kölcsönhatásokkal együtt, továbbá jól használhatók az éghajlatváltozás globális, nagy skálájú jellemzőinek vizsgálatára. Általános jellemvonás, hogy valamennyi éghajlati modell két kiemelt eleme a hőmérséklet és a csapadék várható alakulása. A kettő közül a csapadék a bizonytalanabb elem, ezért az értékelések során azt is szem előtt kell tartani, hogy a modellfuttatások során a hőmérséklet esetében a fél fokot, csapadék esetében pedig az 50%-ot nem meghaladó eltérés elfogadhatónak tekinthető.

A Magyarországra adaptált klímamodellek eddigi eredményei

A REMO-modell adaptálása és Magyarországra vonatkozó előrejelzései

Hőmérséklet szempontjából a modell eredményei mind éves, mind évszagos szinten az átlaghőmérséklet növekedését jelzik. A következő évtizedekben 1°C-os, míg az évszázad végére 3°C-ot meghaladó melegedés valószínű. A legjelentősebb változásokat a modell nyáron mutatja: ebben az évszakban a déli-délkeleti tájakon 2021–2050-re 1,5-2°C-os, 2071–2100-ra pedig 4-5°C-os hőmérsékletemelkedés várható. A legkisebb növekedésre mindkét időszakban tavasszal és télen lehet számítani.

A csapadék éves összegében a REMO-modell eredményei alapján a következő évtizedekben Európában nem várhatók 10%-ot meghaladó szignifikáns változások. A Kárpát-medencétől északra és keletre növekedést, délre és nyugatra csökkenést valószínűsítenek az eredmények, a térségünkben pedig ugyanezt a térbeli szerkezetet mutatják a változások. Az éven belüli eloszlás esetében azonban már a 21. század közepére jelentős átrendeződésre számíthatunk: nyáron és tavasszal a referencia időszak értékeinél kevesebb, télen több csapadékot mutatnak a modelleredmények, ősszel pedig északon növekedésre, délen csökkenésre számíthatunk. A modell alapján a 21. század utolsó évtizedeire a nyári csapadékcsökkenés mértéke megközelítheti, a téli növekedése pedig meghaladhatja a 30%-ot.

Az ALADIN-Climate-modell adaptálása és Magyarországra vonatkozó előrejelzései

Az ALADIN-modell a Kárpát-medence térségére a hőmérséklet éves átlagának változásában északnyugatról délkelet felé egyre nagyobb mértékű növekedést prognosztizál. Évszakos átlagokat tekintve a hőmérséklet-változás télen nem jelenik meg, a legnagyobb változás a nyári évszakban mutatkozik. Az éves és évszakos átlagok időbeli menetében a hőmérséklet hosszabb időszakon emelkedő tendenciát mutat, ugyanakkor az egyes évek átlagait nagyobb ingadozások jellemzik. Tehát a melegedés ellenére a jövőben is szép számmal lesznek az átlagosnál hűvösebb évek. Az évszázad közepe felé haladva a változékonyság megnő, és a legnagyobb változékonyság egyöntetűen a nyári időszakban mutatkozik.

A csapadékkal kapcsolatban a modell Magyarország keleti és délkeleti részén szárazodást prognosztizál, míg a nyugati területek nedvesebbé válhatnak. Az éves csapadékösszegek kismértékű csökkenést jeleznek, de az évszakos eltérések jelentősek. Az átmeneti évszakokban csapadéknövekedés várható, télen és nyáron csökkenés, a változékonyság növekedésére pedig nyáron és ősszel lehet számítani.

A PRECIS-modell adaptálása és Magyarországra vonatkozó előrejelzései

A PRECIS-moddellel végzett szimulációk alapján várhatóan a nyári átlaghőmérsékletek emelkednek a legnagyobb mértékben. Ehhez azonban hozzá kell tenni, hogy a Magyarországon a különböző modellekkel elvégzett kísérletek kiértékelésekor az évszakos hőmérséklet-változások között ennek mértéke volt a legbizonytalanabb, itt tértek el leginkább az egyes modellek eredményei. Az évszázad végére a változékonyság az átmeneti évszakokban megnő, télen pedig lecsökken. Az A1B forgatókönyv esetén a változékonyság kismértékű módosulására számíthatunk; a modellfuttatások alapján összegezésében melegebb őszökre számíthatunk.

A modelleredmények szerint a jövőben éves szinten kevesebb csapadékos napra számíthatunk, emellett a leghosszabb csapadékmentes időszak hossza is növekedni fog, így az aszályhajlam megerősödésére, szárazodásra kell számítani. Ugyanakkor nem egyértelműek a változások a nagyobb csapadékok esetében. Az A1B szimuláció alapján a csapadékos napok éves számának csökkenésével egy időben a nagy csapadéku helyzetek gyakorisága megnő, így a csapadék intenzitása is növekszik. Ezt a másik két forgatókönyvvel készített futtatás viszont nem jelzi: a kevesebb és több csapadékkal járó időjárási helyzetek száma egyaránt csökken, az éves intenzitás pedig nem változik.

A RegCM-modell adaptálása és Magyarországra vonatkozó előrejelzései

A modell 21. századra vonatkozó hőmérsékleti előrejelzése emelkedő tendenciát mutat. Az átlaghőmérséklet várható emelkedése természetesen nem azt jelenti, hogy minden rákövetkező év átlaghőmérséklete melegebb lesz az azt megelőzőnél, hanem hogy a vizsgált 30 éves időszakok (2021–2050; 2071–2100) átlagban várhatóan melegebbek lesznek az azt megelőző 30 év átlagánál. A felmelegedés várhatóan a 21. század végére ölt drasztikus mértéket, amikor 3°C körüli éves középhőmérséklet-emelkedés valószínűsíthető a Kárpát-medencében és közvetlen környezetében. Területi különbségeket tekintve a század közepére a legkisebb mértékű éves középhőmérséklet-változás az ország északnyugati területén (Kisalföld), míg a század végére a délnyugati területeken valószínűsíthető (Mecsek és környéke).

Az évszakos átlaghőmérsékletek várható alakulásában a legnagyobb mértékű változás a század közepén tavaszra (1,7°C), míg a legcsekélyebb változás nyárra (0,7°C) tehető. Az évszázad végére azonban fordított eredmények adódnak, nyáron várható a legnagyobb mértékű melegedés (3,5°C), a legcsekélyebb pedig tavasszal (2,8°C), amely megközelíti a téli és őszi várható melegedések mértékét (3,0°C). Télen a hidegrekordok száma várhatóan csökkenni fog, míg nyáron a klíma egyértelműen változékonyabb lesz. A napi középhőmérsékletek átlaga a magasabb hőmérsékletek irányába fog eltolódni 3-4°C-kal, és a melegrekordok gyakoribbakká fognak válni.

A modelleredmények alapján az éves csapadékösszegekben nem mutatkozik lényeges változás. Ez az eredmény abból is fakad, hogy Magyarország a szárazabbá, illetve csapadékosabbá válás képzeletbeli határzónáján helyezkedik el. Az éves csapadékösszeggel ellentétben az évszakos csapadékösszegekben jelentősváltozások várhatók. A 2021–2050 közötti időszakban a legjelentősebb változás nyáron, míg a legkisebb télen valószínű. Télen és tavasszal a csapadékösszeg csökkenése egyöntetű, azonban nyáron és ősszel egy nyugat-kelet megosztottság mutatkozik. Nyugaton és délnyugaton a nyári és őszi csapadékösszegek akár 20-30%-kal csökkenhetnek, míg ugyanezen időszakokban a keleti, északkeleti területek 10-20%-kal csapadékosabbá válhatnak. A magasabb fekvésű helyeken (Bakony, Mátra, Bükk) az évszakok szárazabbá válása valószínűsíthető. A 2071 és 2100 közötti időszakban minden évszakban átlagosan kismértékben ugyan, de növekedni fog az évszakos csapadékösszeg, kivéve nyáron, tehát a modell igen jelentős változást valószínűsít a század közepétől kezdődően a század végéig.

Röviden összefoglalva: Magyarországon az 21. század végén enyhébb, de csapadékosabb telek, valamint forróbb és szárazabb nyarak valószínűsíthetőek az A1B éghajlati forgatókönyv alapján integrált RegCM regionális klímamodell szerint.

Az éghajlatváltozása magyar társadalmat, a nemzetgazdaságot, és a vizek célként megjelölt állapotát fenyegető, cselekvésre kényszerítő tényező. A tudományos elemzések alapján várható, hogy az elkövetkező évtizedekben jelentős mértékben megváltozó hőmérséklet- és csapadékvizonyok, az évszakok lehetséges eltolódása, egyes szélsőséges időjárási jelenségek erősödése és gyakoriságuk növekedése veszélyezteti a természeti értékeinket, a vizeinket, az élővilágot, az erdőinket, a mezőgazdasági terméshozamokat, az építményeinket és a lakókörnyezetünket, valamint a lakosság egészségét és életminőségét.

A klímaváltozással foglalkozó tudósok döntő része egyetért abban, hogy a föld éghajlata meleg szikés ez a globális felmelegedés az előttünk álló évszázad legnagyobb kihívása lesz. A modellezések arra is fényt derítettek, hogy a globális változások regionális hatásai esetenként már most is jóval erősebbek a korábban várt szintektől, ill. hogy bizonyos területek sokkal kitettebbek és érzékenyebbek a változásokra.

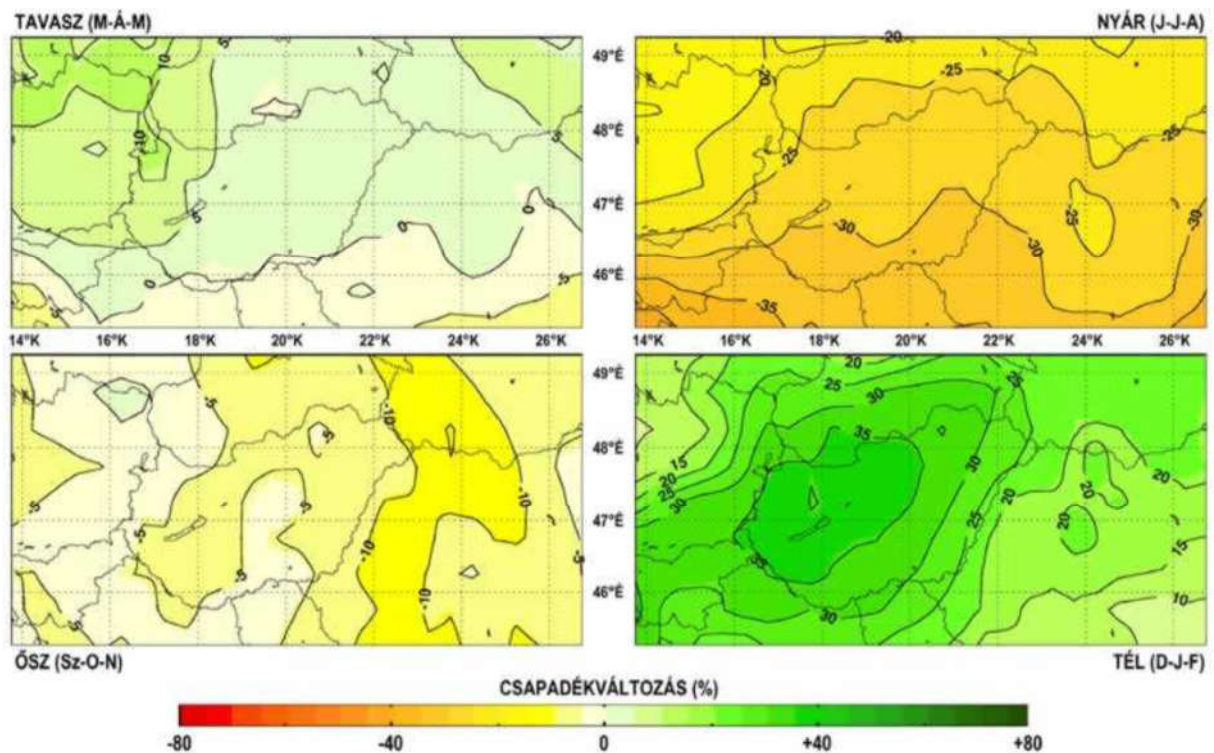
A Kárpát-medence, így hazánk és folyóink vízgyűjtőterületei is az ilyen, a globális változásoknál nagyobb mértékű anomáliát mutató régiók sorába tartozik. A jelenlegi prognózisok szerint, a léghőmérséklet éves átlaga a medencében - azt az övező területekéhez képest – másfélszeres mértékben emelkedhet a folyamat első évtizedeiben. A legnagyobb pozitív eltérés a nyári időszakban valószínű.

A modellek alapján megállapítható, hogy a csapadék intenzitása átlagosan nőni fog. A záporok és egyéb „nagycsapadékok” száma emelkedik majd, még a „kis csapadékkal járó jelenségek” ritkábbak lesznek. A hőmérséklet emelkedésével a légkörből kihullható vízmennyiség eddig megszokott értékei jelentősebben nőhetnek és eddig nem tapasztalt, nagycsapadékok kialakulását idézhetik elő. Ennek hatására megnő a hirtelen árhullámok kockázata, valamint a kiszáradás és hirtelen csapadék pulzálása az erózió növekedéséhez vezethet.

A téli időszakban megnövekvő csapadék és magasabb léghőmérsékletek miatt változik a hó felhalmozódásának folyamata, ami a korábbiaknál szélsőséesebb árvízi helyzeteket eredményezhet, valamint jelentősen megváltoztatja a talajfeltöltődési és a tavaszi lefolyási viszonyokat.

A csökkenő nyári csapadék és magasabb léghőmérsékletek miatt Magyarországi folyók nyaranta, akár a most szokásos felére is apadhatnak, kisebb vízfolyások akár – korábban nem, vagy igen ritkán tapasztalt módon – időszakosan kiszáradhatnak. A talajvíz szintje megfelelő utánpótlás híján süllyedni fog, főleg a völgyekben és az alacsonyabb fekvésű, alföldi jellegű területeken.

A csapadék várható változása a Kárpát-medencében a XXI. század végéig, a következő ábrán látható.



10. ábra

A korábbiaknál kisebb vízmennyiségek miatt a vízfolyásokban lévő szennyező anyagok koncentrációja növekedhet és megfelelő vízutánpótlás nélkül az állóvizek minősége is jelentősen romlik majd. Az ivóvízbázisokban rendelkezésre álló vízkészletek tartósabban és nagyobb mértékben csökkenhetnek.

Összességében elmondható, hogy a vízgazdálkodás csaknem minden területén, eddig nem tapasztalt szélsőségek kialakulása várható.

Az alegység nagyobbik, jellemzően dombvidéki területén a kisvízfolyások vízmennyiségének változásában várható leginkább a szélsőségek megjelenése. A téli-tavaszi időszakban a várhatóenyhébb és csapadékosabb időben tartósabban magas vízszintek alakulhatnak ki, míg a nyári és őszi csapadékszegény időszakban, sok kisvízfolyásban a megszokottnál kevesebb víz lefolyása várható. Lehetséges, hogy korábban állandó vízfolyások időszakossá válnak, forrásaik hosszabbszáraz időszakok végén elapadnak.

Sokban változhatnak a karsztvidékek vízháztartási mutatói, a téli vízutánpótlás folyamata, ill. a nyári-őszi vízszintcsökkenési időszak hossza. A karsztforrások viszonylag kiegyenlített vízhozamában a korábbiaknál nagyobb szélsőségek jelentkezhetnek.

A nyári zivataros időjárás alkalmával a korábban megfigyeltektől nagyobb csapadékok hullhatnak, hirtelen árvizeket okozva. A kiszáradás és hirtelen nedves időszakok váltakozása az eróziós folyamatok erősödéséhez vezethet.

A folyókhoz (Sajó, Tisza) közel eső területeken a téli-tavaszi nagyvizek idején, a kisvízfolyások tartósan magas vízállása is problémát okozhat, de az itt található alföldi jellegű síkvidéki területeken a téli belvizek valószínűsége is megnő.

A fentiek miatt fontos feladattá válik a megfigyelés és előrejelzés fejlesztése, a területen lehullott csapadék visszatartása, a meglévő vizes élőhelyek, holtágak, mellékágak vízigényének biztosítása, a mezőgazdasági szempontból fontos öntözés lehetőségének megteremtése, valamint a vízhasználatok tervezhetőségének, gyors nyomon követésének és a beavatkozás lehetőségének megteremtése.

Mára nyilvánvaló, hogy az éghajlat változékonysága és változása befolyásolja az európai és hazai termelési (pl. mezőgazdaság, erdészet és halászat) és gazdasági ágazatok (pl. energiatermelés, turizmus), valamint a természeti környezet tulajdonságait és szerepét. A hatások némelyike előnyös, de a becslések szerint a legtöbb esetben a várható következmény kedvezőtlen

A klímaváltozás társadalmi-gazdasági hatásainak vizsgálatakor célszerű onnan elindulni, hogy az egyes területek – országok, régiók, kistérségek vagy járások – az őket érő hatásokra különbözőképpen reagálnak, eltérő jellegzetességeket mutatnak az éghajlatváltozással kapcsolatban.

A lokális éghajlati hatások a társadalmi-gazdasági-környezeti térben egyaránt jelentkeznek (pl. aszály, terméshozam-kiesés, mezőgazdasági jövedelmek csökkenése). Ezért a klímaváltozás területi hatásait a kitettség (exposure) → érzékenység (sensitivity) → várható hatás (impact) → adaptivitás (adaptive capacity) → sérülékenység (vulnerability) láncolatban kell vizsgálni.

A Magyarországon futtatott klímamodellek – bizonyos esetekben egymásnak ellentmondó megállapításaikkal is – együttesen arra hívják fel a figyelmet, hogy már a 21. század közepére olyan éghajlati változásokkal kell számolni, amelyek a társadalmi-gazdasági folyamatokra is erőteljes hatást gyakorolnak. Annak érdekében, hogy a várható negatív hatásokat mérsékelni, az esetleges pozitív hatásokat erősíteni tudjuk, a klímamodellekből származó eredmények megbízhatóságának fokozására és az ezekre az eredményekre épülő társadalmi-gazdasági adaptációs lehetőségek, módszerek kidolgozására van szükség.

A fentiekben elemzett várható éghajlati változásokra a vizsgált tevékenység, amely elsősorban a rövid létesítési szakaszban, zaj- és légszennyező anyagok kibocsátásával veszi igénybe a környezetét, nem gyakorol hatást. A megvalósítandó nyomvonalas létesítmény úgy kerül kialakításra, hogy alkalmazkodni tud a várható éghajlati változásokhoz.

6.7.1. Érzékenységelemzés

Az **érzékenység** egy-egy rendszerhez (pl. ökoszisztéma, emberi egészség, fizikai infrastruktúra) kapcsolódó tulajdonság. Jelen esetben az érzékenység egy-egy projektípushoz kapcsolódik elsősorban. Egy projektípus esetében az érzékenység azt mutatja, hogy az adott projekt egy adott éghajlatváltozási hatásra milyen mértékben érzékeny, pl. az utak érzékenyek lehetnek a hóhullámokra, az épületek az árvízre, stb., mivel ezek az események károkat okoznak az utakban, épületekben, illetve az azok által betöltött funkciókban.

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

Első lépésben meghatározandó a projekt potenciális érzékenysége az éghajlati paraméterek teljes skálájára (pl. eső, szél, hőmérséklet), valamint a másodlagos, éghajlattal összefüggő hatásokra (pl. árvíz, aszály).

Az esetünkre vonatkozó releváns éghajlati paraméterek:

közművek, épületek	- intenzív csapadék - aszály
-------------------------------	---------------------------------

Látható, hogy az érzékenység elsősorban a működésre vonatkozik, ami a működési- és létesítési idő közötti lényeges különbség eredménye. A létesítés néhány hete alatt ugyan lépnek fel környezeti hatások, de az éghajlatváltozással szembeni érzékenységet a működés évtizedei határozzák meg.

Az azonosított releváns éghajlati paraméterek tekintetében osztályozni/értékelni lehet a projektek érzékenységét. Ezt egy kvalitatív értékelés keretében el lehet végezni, mely során „magas”, „közepes” vagy „alacsony” minősítést kapnak az egyes projektek érzékenysége tekintetében a különböző éghajlati paraméterek.

Jelen tervezett munkálatok esetében az „alacsony” minősítés az elfogadható.

6.7.2. A kitettség értékelése

A **kitettség** alapvetően egy helyszínhez (pl. település, régió, természeti terület, stb.) kapcsolódó tulajdonság, jelen esetben elsősorban a projekt megvalósításának helyszínéhez. A kitettség elemzése arra ad választ, hogy egy adott projekthelyszín milyen mértékben van kitéve egy adott éghajlatváltozási hatásnak, pl. a helyszínen jelentkezhet-e potenciálisan árvíz, villámárvíz, aszály, stb.

Miután a projekt érzékenysége meghatározásra került, a következő lépés annak eldöntése, hogy a projekt megvalósításának helyszíne ki van-e téve és milyen mértékben az éghajlatváltozásnak. Az 1. Modulban végzett elemzés azt tükrözi, hogy egy adott projekt típus különböző éghajlati veszélyekre és kockázatokra mennyire érzékeny általában, a 2. Modul pedig azt határozza meg, hogy az adott beruházási helyszín mennyire van kitéve egyes éghajlati veszélyeknek és kockázatoknak. Így például az 1. Modul alapján meghatározható, hogy az utak esetében releváns éghajlati kockázatnak számít az árvíz, a 2. Modul keretében pedig meghatározásra kerül, hogy az adott beruházási helyszínen az árvíz releváns éghajlati veszély vagy sem, és ha igen, akkor milyen mértékben.

A kitettség vizsgálatot azoknál a hatásoknál kell elvégezni, amelyek az érzékenység vizsgálatnál közepes vagy magas értéket kaptak. A kitettséget meg kell állapítani a kontroll és szcenárió időszakban, a kitettség változás mértékének megállapítása érdekében.

A klímaváltozás kockázatának vizsgálatát a megvalósítandó beruházás méretétől függően vízgyűjtő, kis- vagy középtáj térségi viszonylatában kell vizsgálni, megállapítva a terhelt és kompenzációs területeke a kiválasztott térgyűjtésen belül.

A kitettség értékelésének két lépése van: **első lépésben a jelenlegi/múltbeli éghajlati körülmények** melletti kitettség vizsgálata a cél, a **második lépésben, amennyiben megfelelő adatok rendelkezésre állnak, a jövőbeli, megváltozott éghajlati körülmények** melletti kitettség értékelésére kerül sor.

Esetünkben az érzékenység „alacsony” minősítése eredményeként a kitettség vizsgálata nem releváns.

6.7.3. Az éghajlati tényezőkre vonatkozó potenciális hatások elemzése

A kitettség és érzékenység együttes jelenléte szükséges ahhoz, hogy egy **potenciális hatás** lehetsége fennálljon. Például az utak érzékenyek lehetnek a folyami árvizekre, azonban ha az adott projekt olyan helyszínen valósul meg, ahol nincs a közelben folyó, akkor ez esetben a potenciális hatás nem áll fenn.

Fontos észrevenni, hogy a potenciális hatás nem tartalmaz információt a hatás bekövetkezési valószínűségének vonatkozásában.

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 két feltétel együttes fennállása szükséges, ami esetünkben nem valósul meg, így lehetséges hatások nem alakulnak ki.

6.7.4. A potenciális hatások kockázatértékelése

A sérülés, kár, veszteség, funkciók ellátásában bekövetkezett negatív változások és a negatív környezeti hatások lehetsége kockázatnak minősül. A kockázat a potenciális kár nagyságának és a kár bekövetkezési valószínűségének szorzata.

Fontos felhívni a figyelmet a fizikai hatás és a következmény közötti különbségre. Míg az éghajlatváltozás fizikai hatásai közé tartozik például az aszály vagy a folyók áradása, a következmény, mellyel a kockázatelemzés is foglalkozik, ezen fizikai hatások által okozott kárra összpontosít, például a mezőgazdasági károkat, az infrastruktúrák megrongálódásában vagy emberi életben keletkezett károkat. Az IPCC definíciója szerint a következmény/hatás (impacts) kifejezés elsősorban olyan hatásokra alkalmazandó, melyek a természetes és társadalmi rendszereket érintik, pl. a megélhetést, egészségi állapotot, ökoszisztémákat, gazdasági, társadalmi és kulturális javakat és szolgáltatásokat. Az éghajlatváltozás fizikai hatásai ezzel szemben a természeti szférákra (pl. litoszféra, hidroszféra, bioszféra) kifejtett hatás, pl. az árvizek, aszályok és a tengerszint emelkedése.

A „Jelentés Magyarország nemzeti katasztrófakockázat-értékelési módszertanáról és annak eredményeiről” című dokumentum az alábbi következmény csoportokat különbözteti meg:

- Életvédelem és egészség (halálesetek, sérülések és betegség, korai elhalálozás)
- Természet és környezet (tartós természeti és környezeti kár)
- Pénzügy/gazdaság (pénzügyi és anyagi veszteségek)
- Társadalmi stabilitás (társadalmi nyugtalanság, mindennapi életben jelentkező zavarok)
- Kormányzóképesség és területi igazgatás (országos szintű kormányzóképesség meggyengülése, területi igazgatás meggyengülése)

A kockázatelemzés során figyelembe kell venni a projekt helyszínén keletkező közvetlen károkat, ugyanakkor ennél tovább kell menni, és vizsgálni kell ezek továbbgyűrűző társadalmi, gazdasági, környezeti hatásait is. Az 1-3 modulokban végzett elemzéshez képest a kockázatelemzés szükségessé teszi ezeknek az ok-okozati kapcsolatoknak a feltárását, az ezek közötti interakciót, ezért olyan problémákat is feltárhat, melyeket az 1-3 modulokban végzett elemzés útján nem sikerült beazonosítani.

A kockázatelemzés lépései az alábbiak:

- Következmények listájának felállítása
- Következmények bekövetkezési valószínűségének becslése
- Kockázatok értékelése a következmény és bekövetkezési valószínűség együttes meghatározásán keresztül
- Kockázati mátrix kitöltése

A kockázatelemzés a következmények és azok bekövetkezési gyakoriságán alapszik, ahol meg kell határozni a kockázat mértékét és előfordulásának gyakoriságát.

Esetünkben, mivel hatások kialakulása nem következhet be a kockázatelemzés nem releváns.

6.7.5. A tervezett tevékenység éghajlatváltozási hatásokhoz való alkalmazkodása

Fontos, hogy a potenciális hatás és a **sérülékenység** közötti különbséget az **adaptációs kapacitás** mértéke határozza meg. Amennyiben pl. egy adott helyszínen az éghajlatváltozás emberi egészségre gyakorolt potenciális hatása magas, azonban a társadalom alkalmazkodóképessége jó, akkor összességében a sérülékenység mértéke kevésbé lesz magas, vagy akár alacsony is lehet.

Esetünkben az „alacsony” minősítésű érzékenység eredményeként potenciális hatások nem állnak elő, így az éghajlatváltozás hatásaihoz való alkalmazkodás nem releváns.

6.7.6. Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére

Az eddigiekből következik, hogy a tervezett tevékenység nem befolyásolja a hatásterület éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodási képességét.

6.7.7. A 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 1. számú mellékletbe tartozó tevékenység esetén számszerűen be kell mutatni az egyes üvegházhatású gázok várható éves kibocsátását tonnában kifejezve

A tervezett tevékenység a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet 3. mellékletének 127. a) pontjába tartozik.

6.8. A megalapozó információk bemutatása

Az elővizsgálati dokumentáció elkészítése során az alábbi dokumentumokra, információkra támaszkodtunk:

- A Megbízó általi adatszolgáltatás műszaki leírás, helyszínrajzok formájában
- Vízyűjtő-gazdálkodási terv
- A Tarnóca-patak, Mátrai Erőmű ZRt. Visonta Bányaüzem területén és annak szomszédságában levő szakasza, mederáthelyezésének előzetes vizsgálati dokumentációja (2012)
- A Geszti- és Csincse-patakok áthelyezése, a Kis-Csincse- és a Nagyvölgyi-patak mederbővítése és az érintett műtárgyak átépítése a Bükkábrányi Bányaüzem területén – Előzetes Tanulmány (2006)
- Klímakockázati Útmutató
- Hoyk Edit: A magyarországi klímamodellek

6.9. A hatásterület kiterjedése

A kivitelezési munkálatok és az azt követő üzemelési szakasz várható környezeti hatásait az előző fejezetrészekben vizsgáltuk.

A vizsgálat során megállapítást nyert, hogy

- földtani közeg, talaj vonatkozásában a hatásterület az adott munkavégzés területére terjed csak ki,
- felszíni vizek vonatkozásában a hatásterület megegyezik az áthelyezett és a jelenlegi meder nyomvonalával,
 - felszín alatti vizek esetében, a talajvíz vonatkozásában a hatásterületet az áthelyezett patakmeder alsó és felső szakaszán a felső rézsűéltől kifelé **15 – 15 m**-ig tartó terület.
- az ökológia vonatkozásában hatásterület nem alakul ki,
- levegőszennyezettség vonatkozásában a várható kibocsátások értékei és a kibocsátások időtartama miatt a hatásterület a földmunkák végzésének területén a megbolygatott terület határától számított **40 m**, míg a szállítási útvonalakon az úttengelytől számított **30 m**,

- zajvédelem vonatkozásában a létesítés hatásterülete a patakmeder áthelyezés nyomvonalától maximum **585 m**-ig tartó terület.

A tervező ezúton nyilatkozik arról, hogy a tervbe vett munka a települések területrendezési terveinek módosítását nem igényli.

6.10. A hatásterület környezeti állapota

A tervezett beruházással érintett terület jelenlegi felhasználási módja nem változik. Az építés külterületen történik, elsősorban Bükkábrány és Vatta települések közigazgatási határain belül.

Az előzetes környezeti vizsgálat alapján a hatásterületen olyan hatásfolyamatok, amelyek a jelenlegi területhasználatot, demográfiai viszonyokat, éghajlatváltozással szembeni érzékenységet és a környezeti állapotot érdemben befolyásolnák, nem alakulnak ki.

A meghatározást az alábbiak támasztják alá:

- a vizekbe történő káros beavatkozással járó tevékenység jelen esetben nem valósul meg
- a számításba vett változat megfelel a terület- vagy településfejlesztési, illetve rendezési terveknek, infrastruktúra-fejlesztési döntéseknek és természeti erőforrás felhasználási vagy védelmi koncepcióknak, amelyek befolyásolták a telepítési hely és a megvalósítási mód kiválasztását
- a terület állapota és funkciói, az éghajlatváltozással szembeni érzékenysége, nem változik meg a telepítés következtében,
- védett természeti területet, barlangot és a terület természetvédelmi státuszától függetlenül védett fajokat a telepítés nem érint,
- NATURA 2000 terület érintettsége nem áll fenn,
- a tájra (a táj szerkezetére, használatára, jellegére és a tájképre) nem gyakorol kedvezőtlen hatást
- a felszíni és felszín alatti víztesteket, valamint a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti, az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket a telepítés károsan nem érinti
- így- a vizek állapotromlását okozó - kedvezőtlen környezeti hatások csökkentése érdekében intézkedéseket nem kell bevezetni
- a számításba vett változat az éghajlatváltozással szemben nem érzékeny.

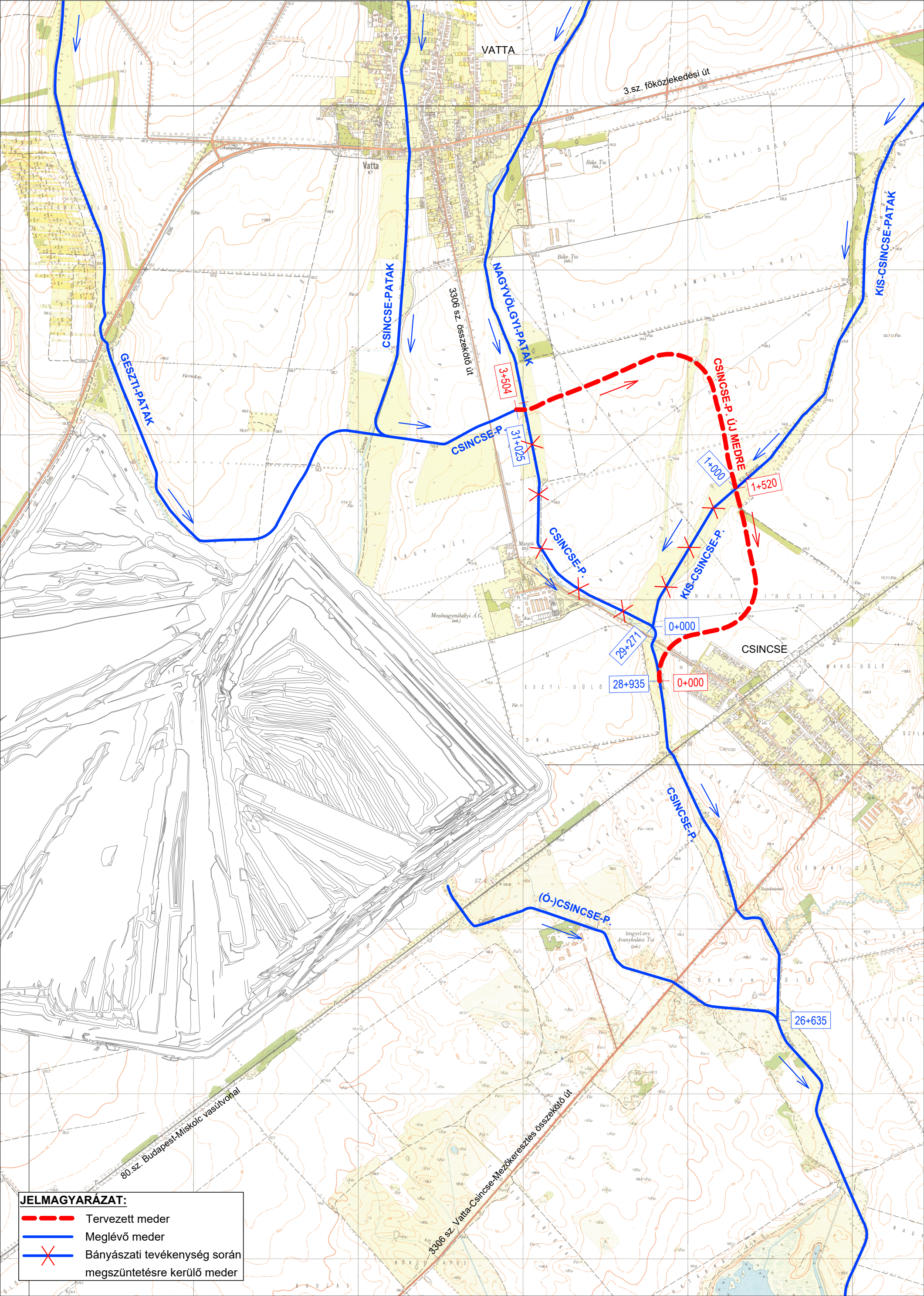
MELLÉKLETEK

- | | |
|---------------|--------------------------------|
| 1. melléklet: | Átnézetes helyszínrajz |
| 2. melléklet: | Hossz – szelvények |
| 3. melléklet: | Minta kereszt szelvények |
| 4. melléklet: | Hatásterületek térképe |
| 5. melléklet | Településrendezési tervtérképe |

MELLÉKLETEK

- | | |
|---------------|---|
| 1. melléklet: | Átnézetes helyszínrajz |
| 2. melléklet: | Hossz – szelvény |
| 3. melléklet: | Kereszt szelvények |
| 4. melléklet: | Hatásterületek térképe |
| 5. melléklet | Településrendezési tervtérkép zaj hatásterülettel |

1. melléklet Átnézetes helyszínrajz



Csincse-p. mederáthelyezés átnézetes térképe
M = 1:20000

2. melléklet Hossz – szelvény



105,96	0+000	106,34	0+207	0+500	1+000	108,79	1+520	2+000	2+400	2+500	3+200	111,94	3+504
112,50	3+504	112,37	3+430										

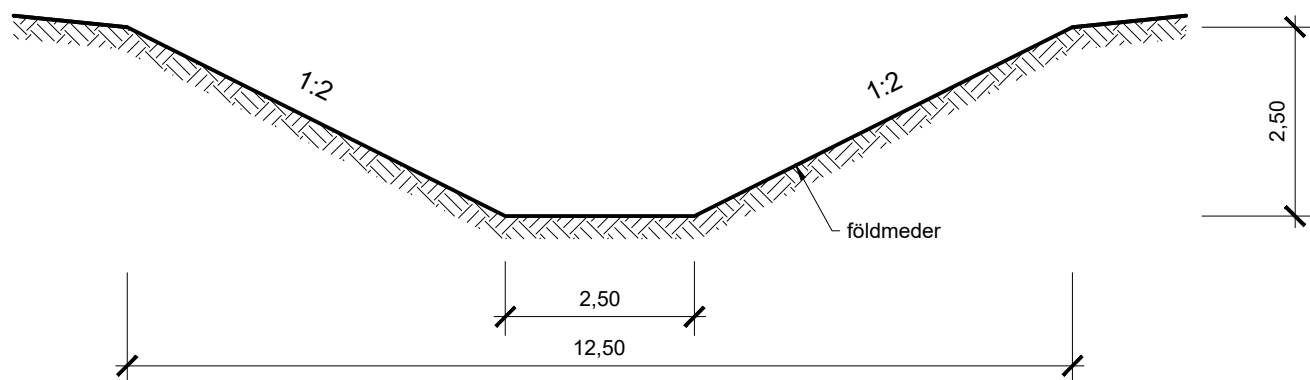
1,9 ‰

$Q_{1\%} = 34,3 \text{ m}^3/\text{s}$ $Q_{10\%} = 18,3 \text{ m}^3/\text{s}$

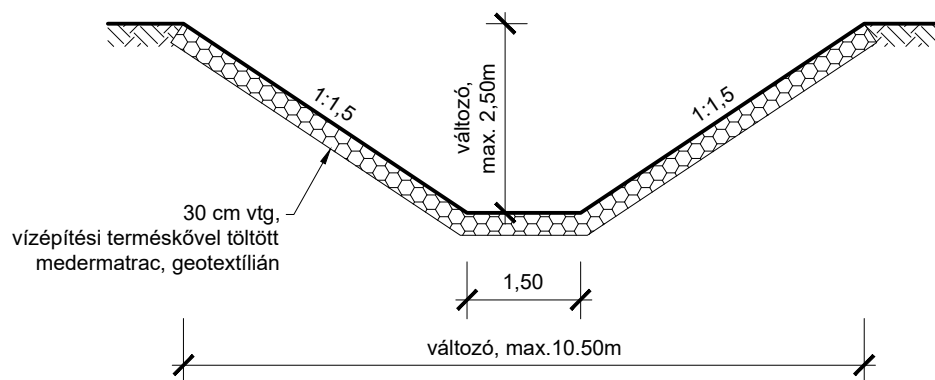
$Q_{1\%} = 30,7 \text{ m}^3/\text{s}$ $Q_{10\%} = 16,4 \text{ m}^3/\text{s}$

3. melléklet Kereszt szelvények

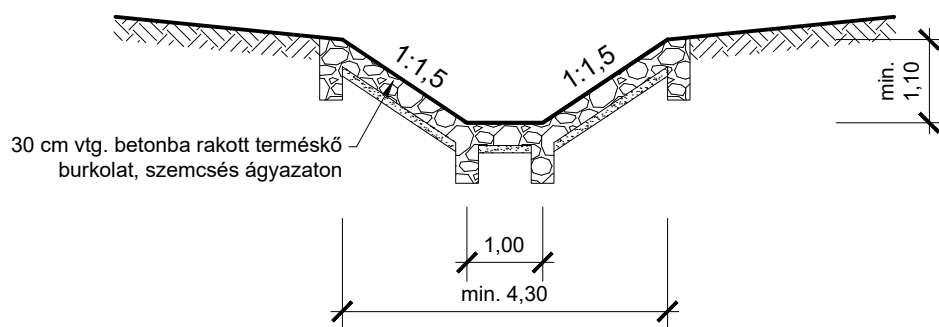
**Csincse-patak
mintakereszttszelvénye**



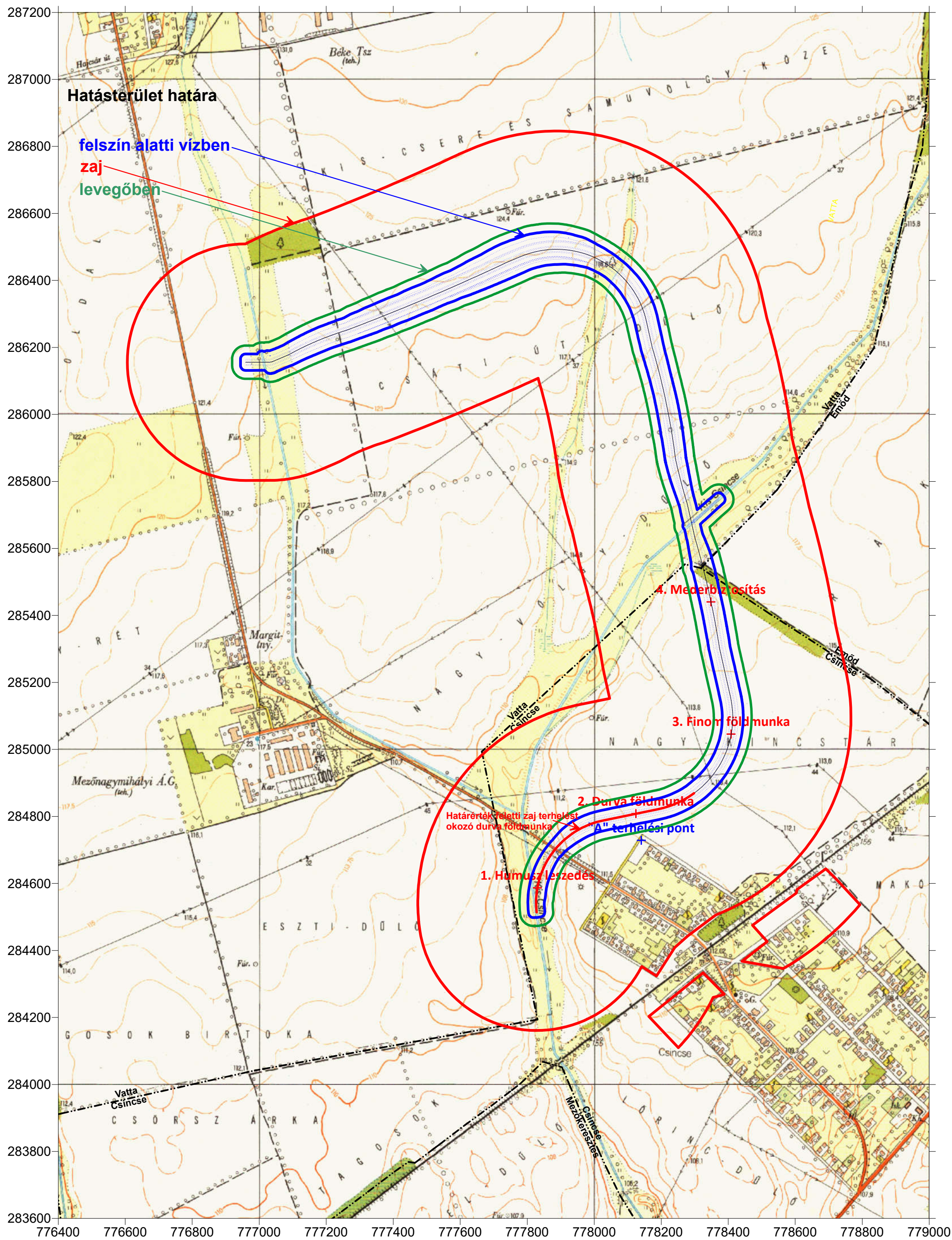
**Nagyvölgyi-patak
mintakereszttszelvénye**



**Kis-Csincse-patak
mintakereszttszelvénye**



4. melléklet Hatásterületek térképe



5. melléklet Településrendezési tervtérkép zaj hatásterülettel

