

Halászi-Tatárka Flóra
Mád

KÖRNYEZETVÉDELMI ELŐZETES VIZSGÁLATI DOKUMENTÁCIÓ
a Tiszaladány 0101/16 hrsz.-ú ingatlanra tervezett oltóvíz tározó
kialakításának munkálataihoz

Készítette:

MENDIKÁS
MÉRNÖKI KÖRNYEZETVÉDELMI KFT.
Miskolc, Kazinczy u.28

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


Mezei Gábor
ügyvezető

Miskolc, 2019. augusztus

FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT

**Tárgy: A Tiszaladány 0101/16 hrsz.-ú ingatlanra tervezett oltóvíz tározó
építésének környezetvédelmi elővizsgálata**

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 valódiságáért 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.

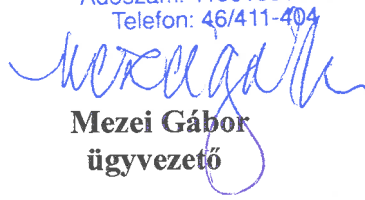
A tevékenység során felhasználandó anyagok környezetvédelmi minősítése nem szükséges.

A tevékenység során országhatáron áttérjedő hatások nem lépnek fel.

Erdő terület igénybevétele a munkavégzés során nem kerül sor.

Miskolc, 2019. augusztus 06.

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


Mezei Gábor
ügyvezető

Tartalom

FELELŐSSÉGVÁLLALÁSI NYILATKOZAT.....	2
1. Előzmények, a dokumentáció készítője	5
1.1. A tervezett tevékenység célja, közérdek ismertetése	5
1.2. Az előzetes vizsgálati dokumentáció készítője.....	6
2. A tervezett tevékenység számításba vett változatainak alapadatai, minősített adatok	7
2.1. A tevékenység volumene.....	7
2.2. A működés megkezdésének várható időpontja, időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása.....	10
2.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településfejlesztési tervben rögzített módja.....	10
2.4. A tevékenység megvalósításához szükséges és az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye	10
2.5. A tervezett technológia, tevékenység megvalósításának leírása az anyagfelhasználás főbb mutatóinak megadásával	11
2.6. A tevékenységhez szükséges géppark, valamint a teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége	12
2.7. A már tervbe vett környezetvédelmi intézkedések és létesítmények.....	13
2.8. A tevékenység telepítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek	15
2.8.1. A telepítés miatt megnyitott bányauzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely létesítése és üzemeltetése, a telepítéshez szükséges tereprendezés vagy mederkotrás....	15
2.8.2. A telepítéshez és a megvalósításhoz szükséges szállítás, raktározás, tárolás, vízrendezés	16
2.8.3. A megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés	16
2.8.4. Az energia- és vízellátás, ha az saját energiaellátó-rendszerrel vagy vízkivétellel történik.....	16
2.8.5. Egyéb – a 2.4.–2.7. pontokban nem szereplő – kapcsolódó művelet.....	16
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	16
2.9. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetén külföldi referencia	16
2.10. Az ismertetett adatok bizonytalansága, rendelkezésre állása, megadva azt, hogy a tervezés mely későbbi szakaszában és milyen információk ismeretében lehet azokat pontosítani	16
2.11. A telepítési hely lehatárolása térképen, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglevő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat.....	17
2.12. A tevékenység megvalósításának összhangja a területrendezési tervekkel, településrendezési eszközökkel	17
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.....	17
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.....	18

4. A tervezett nyomvonal továbbvezetésének és távlati kiépítésének ismertetése.....	19
5. A hatótényezők várható mértékének előzetes becslése.....	19
5.1. Az építési fázis hatásfolyamatai.....	19
5.2. Működési fázis hatásfolyamatai.....	20
6. Az egyes környezeti elemekre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése	20
6.1. Földtani közeg, talaj	21
6.2. Felszíni és felszín alatti vizek	23
6.2.1. Felszíni víztestek	23
6.2.2. Felszín alatti víztestek.....	27
6.2.3. A felszíni és felszín alatti víztestek állapota.....	30
6.2.4. A felszíni és felszín alatti víztestek érzékenysége.....	32
6.2.5. A víztestek állapotromlását okozó környezeti hatások csökkentése érdekében javasolt intézkedések.....	37
6.3. Élővilág, táj	37
6.4. Levegő	37
6.4.1. A hatásterület kiterjedésének feltételei	37
6.4.2. A levegőminőségi alapállapot jellemzése.....	39
6.4.3. A tevékenység hatása a levegő minőségére.....	40
6.5. Zajvédelem.....	41
6.5.1. A hatásterület kiterjedése	41
6.5.2. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot	42
6.5.3. A tevékenység hatása a környezeti állapotra.....	42
6.6. Hulladékgazdálkodás.....	48
6.6.1. Létesítés	49
6.6.2. Üzemelés.....	50
6.7. Az éghajlatváltozással összefüggésben vizsgált kérdések ismertetése	50
6.7.1. Érzékenységelemzés	56
6.7.2. A kitettség értékelése	57
6.7.3. Az éghajlati tényezőkre vonatkozó potenciális hatások elemzése	58
6.7.4. A potenciális hatások kockázatértékelése.....	58
6.7.5. A tervezett tevékenység éghajlatváltozási hatásokhoz való alkalmazkodása	59
6.7.6. Annak bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan hat a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére.....	59
6.7.7. Az 1. számú mellékletbe tartozó tevékenység esetén számszerűen be kell mutatni az egyes üvegházhatású gázok várható éves kibocsátását tonnában kifejezve.....	59
6.8. A megalapozó információk bemutatása.....	59
6.9. A hatásterület kiterjedése.....	60
6.10. A hatásterület környezeti állapota.....	60

1. ELŐZMÉNYEK, A DOKUMENTÁCIÓ KÉSZÍTŐJE

1.1. A tervezett tevékenység célja, közérdek ismertetése

Az iparilag fejlett országokban már az 1970-es években, illetve az 1980-as évek elején törvényben rögzítették, hogy a kormány hatáskörébe tartozó beruházásokat a környezeti hatások szempontjából is vizsgálni kell. Ennek megfelelően környezeti állapotértékelést (KÁÉ), környezeti hatásvizsgálatokat (KHV) végeznek és környezeti hatástanulmányokat (KHT) készítenek. A KHT a tervezetet benyújtó és a tervezet elfogadására kijelölt hatóság közötti műszaki-tudományos egyeztető eljárás eredménye. A környezetállapot-értékelés szorosan kapcsolódik a környezetvédelmi tevékenységekhez. A KHV és a KHT szükségszerűen fontos szerepet játszik a legkedvezőbb fejlesztési változat kiválasztásában a rövid-, közép- és hosszú távú környezeti hatások figyelembevételével.

A környezeti hatásvizsgálat fő célja a környezet megóvása a károsodástól. Ennek megfelelően a környezetállapot-értékelést, környezeti hatásvizsgálatot a meglévő létesítményekre és a tervezett projektek egyaránt el kell készíteni. A környezeti hatásvizsgálat részletessége és mélysége az okozott, vagy várható környezetszennyező hatás mértékétől, jellegétől és veszélyességétől függ.

Halászi-Tatárka Flóra mint beruházó, a Tiszaladány 0101/16 hrsz-ú ingatlanon mezőgazdasági szárító-tisztító és fémilók építését tervezi. Ehhez a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Műszaki Engedélyezési és Fogyasztóvédelmi Főosztályától BOS/01/3301-14/2016 számon kapott építési engedélyt. Az engedélyezési eljárás során a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Miskolci Katasztrófavédelmi Kirendeltsége szakhatósági állásfoglalásában – többek között – az alábbi előírást tette:

„A szükséges oltóvíz-mennyiséget (1800 liter/perc) az épület 100 méteres megközelítési távolságán belül meglévő és/vagy telepített földfeletti tűzcsap(ok)ról kell biztosítani, legalább 1,5 órán keresztül, mely oltóvíz biztosítottságát a használatbavételi engedélyezési eljárás során vízhozam méréssel kell igazolni. Amennyiben tűzcsapokról az előírt szükséges oltóvíz intenzitás teljes körűen nem biztosítható, abban az esetben egyéb más módon (pl. oltóvíz tározó kialakításával (162 m³) kell a hiányzó oltóvizet biztosítani.”

A telephely jelenleg nem rendelkezik a szükséges oltóvíz-mennyiség biztosítására képes vízbázissal, vízrendszerrel, ezért az építendő a fent idézett előírásnak egy min. 162 m³ kapacitású oltóvíz tározó építésével kíván eleget tenni. Építendő az oltóvíz tározó építésére jogosító engedély beszerzésére alkalmas tervek elkészítésével, iratok beszerzésével bízta meg az Aqua-Partner Bt.-t (3526 Miskolc, Katowice u. 14. I./2.).

Az oltóvíz tározó vízjogi létesítési engedélyezési eljárása során, a B.-A.-Z. Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Igazgatóhelyettesi Szervezet Katasztrófavédelmi Hatósági Szolgálat 35500/6483/2019.ált. számú végzésében, előírta, hogy a kérelemhez csatolni kell az előzetes vizsgálati eljárást lezáró véglegessé vált környezetvédelmi hatósági határozatot.

A határozat megszerzéséhez a környezetvédelmi hatósághoz, jelen esetben a B.-A.-Z. Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatala Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályához, be kell nyújtani a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet alapján elkészített környezetvédelmi előzetes vizsgálati dokumentációt.

Fentiekre való tekintettel Halászi-Tatárka Flóra megbízta a MENDIKÁS Mérnöki Környezetvédelmi Kft.-t jelen környezetvédelmi előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésével.

A beruházás zöldmezős fejlesztésként valósul meg, ezért 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

Halászi-Tatárka Flóra, mint beruházó, az előzetes vizsgálati dokumentáció elkészítésével a MENDIKÁS Mérnöki Környezetvédelmi Kft.-t bízta meg.

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) élővilág védelem 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 az Aqua-Partner Bt. tervanyagai jelentették 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 nem kerül sor.

2.1. A tevékenység volumene

A megvalósítandó oltóvíz tározó feltöltéséhez, vízpótlásához a Beruházó a Taktaközi öntöző főcsatorna vízkészletét kívánja felhasználni.

A vízbázistól tartálykocsival tervezik elszállítani a szükséges vízmennyiséget a tározóba. A vízkivételt a főcsatorna és a Tokajt Tiszaladánnyal összekötő 3621 sz. közlekedési út keresztezésének térségében történik. A szállítási útvonal hossza 4,5 km.

A vízkivétel által érintett ingatlan helyrajzi száma:

Tokaj 0219 hrsz.

A vízkivétel EOVS koordinátája:

Y = 826488,

X = 307560

A vízkivétel nem járhat a meder és a part megbontásával, átépítésével. A vízkivétel idején a mederbe semmiféle beavatkozást (ideiglenes duzzasztást, rézsű megbontást) nem lehet végezni.

A szükséges oltóvíz biztosítása céljából egy négyszögletes alaprajzú, földmedrű, szigeteléssel ellátott víztározó létesül.

A tervezett létesítmény helye:

Tiszaladány 0101/16 hrsz.

Súlyponti EOVS koordináta:

Y = 823777,

X = 305096

A tározó geometriai paramétereinek kijelölése a rendelkezésünkre álló talajmechanikai és geodéziai adatok alapján történt. Főbb műszaki paramétereit:

- mederfenék területe: 6,0 x 7,0 m
- mélysége: a partél szintjéhez viszonyítva 2,0 m
- rézsúhajlása: 1:2
- padka szintje: a partél szintje alatt 0,6 m-rel
- padka szélessége: 1,5 m
- területe: 17 x 18 m (partélen mérve)

A kialakításnál és üzemeltetésnél az alábbi szintadatok szerint valósítandó meg a létesítmény:

- fenékszint: 95,00 mBf
- padka szintje: 96,40 mBf
- minimális üzemvízszint: 96,60 mBf
- maximális üzemvízszint: 96,70 mBf
- partél (rézsűkorona) szintje: 97,00 mBf ($\pm 0,00$ m - tervezési alapszint)

A földmedence rézsűje minden oldalon padkával kerül megszakításra. Ennek több funkciója van. Egyrészt vízi növényzet telepítésére kerülhet sor ezen a padkán, mely a természetbe illesztést, illetve a víz öntisztulását segíti elő. Másrészt balesetvédelmi funkcióval is bír. Amennyiben ember, vagy állat csúszik bele a tározóba, úgy a mentés, vagy a menekülés a padka igénybevételével biztosított.

Tekintettel arra, hogy az altalaj nem vízzáró, ezért UV- és gyökérálló, vízzáró fóliával (geomembránnal) kerül leszigetelésre a földmeder. A szigetelést legalább a 96,80 mBf szintig ki kell alakítani, melynek befogásáról gondoskodni szükséges. A padkáknál a szigetelő fóliát a tervezett padkaszint alatt 20 cm-rel kell elhelyezni, majd a szigetelést követően kell a tervezett szintig feltölteni a padkát, ezzel biztosítani a telepített vízi növényzetnek az altalajt.

A tározó részben terepbe süllyesztett, részben töltésekkel határolva épül.

Ahol a tervezett partél szintje meghaladja a terepszintet, ott legalább 2 m koronaszélességgel, 1:2,5 „száraz” oldali rézsúhajlással földtöltést kell építeni, vagy megfelelően tömörített tereprendezést kell végezni. Tekintettel arra, hogy fóliával szigetelt tározó épül, a töltésepítésnél a vízzáróság nem építési kritérium, azonban az állékonyság és tömörség kiemelten fontos.

A tározó vízszintje mesterségesen befolyásolt. Külső területről csapadékvíz befolyás a tározótérből a terepi adottságok és a tervezett kialakítás miatt nem lehetséges, ezért túlfolyó létesítésére nem kerül sor.

Minimális üzemvízszint esetén a tározóból az előírt 162 m³ oltóvíz a tervezett szívócsővezetékeken kivehető. A szívóvezetékek alsó végének csötető szintje alatti tározótér fogatot (holttér) az oltóvíz mennyiség számításakor nem vettük figyelembe.

Az országos tűzvédelmi szabályzatról szóló rendelet előírásainak értelmében a tárgyi oltóvíz tározót 2 db szívócsővezetékekkel kell ellátni. A szívócsővezetékek egymástól 5 m tengelytávolságban helyezkednek el. A tervezett acél szívóvezeték belső átmérője 100 mm. A

beépítendő csőhossz 2x10,5 fm. A szívócsonk-csatlakozó hely vízszintesen, a talajszinttől 0,8 méter magasságban helyezkedik el. Alsó végződését szűrővel, felső, vízszintes irányú végződését pedig szabványos A jelű (DN100) csonkkapocccsal és kupakkapocccsal kell ellátni. A csatlakozási pontok környezetét úgy kell kialakítani, hogy minden időjárási körülmények között meg tudja közelíteni a helyszínt a tűzoltó jármű. Ezért az említett területen szilárd burkolatot, vagy zúzalékkal stabilizált felületet kell kiépíteni.

A fentiek szerint kialakított oltóvíz-vételezési hely (és az oltóvíz tározó is) a megvalósítás alatt lévő mezőgazdasági szárító-tisztító és fémilók helyéhez képest 200 m-en belül helyezkedik el.

A tervezett munkálatok helyszínrajzait a mellékletek tartalmazzák.

A 191/2009 (IX. 15.) Korm. rendelet és az 5/2017. (V. 6.) MMK Küldöttgyűlési határozatával elfogadott szabályzat szerint vízellátási-mű megvalósításához a vízjogi létesítési engedélyben előírt követelményeket maradéktalanul kielégítő kivitelezési dokumentációt kell készíteni. A kivitelezési munkálatok megkezdése előtt az engedélyben előírt bejelentési kötelezettségnek eleget kell tenni. A munkatér átadás-átvétele csak a szükséges engedélyek megszerzése után, helyszíni bejárással együtt történhet meg.

A földmunka végzését úgy kell ütemezni, hogy lehetőleg csapadéktalanság, kisvizes időszakra essen. Az építési területre a humuszos, gyökérzettel átszőtt feltalajt le kell termelni, azt külön kell deponálni, majd a tereprendezési munkákat követően az építéssel érintett területeken, rézsűkön, töltéskoronán kell elteríteni.

Az épített földművek (töltés) esetén csak a töltésepítésre vonatkozó szabványban előírt talajok építhetők be. A töltésepítés ágazati szabványokban előírt szabályait a kivitelezés során maradéktalanul be kell tartani.

Az erózióra érzékeny talajok jelenléte miatt kivitelezés során kiemelten fontos, hogy a földmunkák és a szigetelés elhelyezése között minél kevesebb idő teljen el, mert csapadék esetén a rézsűk könnyen erodálódhatnak.

A földmunkákat úgy kell végezni, hogy a föld elhelyezésére alkalmas felületek alakuljanak ki. A mederfenéknek és a rézsűknek tömörítettnek, simának, kő- és növénymentesnek kell lennie. A földterítés végzésénél a gyártói előírásokat maradéktalanul be kell tartani.

A földterítést követően el kell végezni a meder vízzárósági vizsgálatát.

A tározómeder és a töltés le nem földterített földrészeit a kivitelezés földmunkáinak befejezését követően mihamarabb füvesíteni kell. A mederben kialakított padkát vízkedvelő növényzet telepítésével javasolt környezetbe illeszteni.

A tervezett tározó fenékszintje úgy lett meghatározva, hogy az a talajvízszint felett kerüljön kialakításra. Amennyiben a kivitelezés során a fenékszínt talajvíz jelenik meg, úgy tervezői művezetéssel kell megoldást keresni a felmerült problémára.

Az oltóvíztározó túlfolyó műtárgy nélkül létesül, ezért a tározó környezetét úgy kell rendezni, hogy csapadékvíz a terepről és a burkolt felületekről közvetlenül a tározó medrébe ne kerülhessen.

Amennyiben az építés során ismeretlen közmű kerül feltárássra, úgy annak üzemeltetőjét be kell azonosítani. Amennyiben a feltárt közmű a terv szerinti megvalósítást nem engedi, úgy a beruházó, a tervező, a kivitelező és szakfelügyelet állásfoglalása alapján kell dönteni a közmű esetleges kiváltásáról, áthelyezéséről, illetve tervtől való eltérésről.

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

A tervezett munkálatok engedélyezési eljárásának befejezését követően a munkavégzésre sor kerül (várhatóan 2020 évben).

A munkálatok időtartama 1 hónap, vagy kevesebb, a munkavégzés csak nappali (06-22 óra) időszakban történik.

A létesítést követően a működési szakasz azonnal megindul, időtartamát a beépített anyagok előregedése 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: Tiszaladány település külterülete
- Területigény 306 m²
- Terület művelési ága: kivett, beépítetlen terület

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

Település	Helyrajzi számok	Művelési ágak
Tiszaladány külterület	0101/16	kivett, beépítetlen terület

Tiszaladány település rendezési tervén az érintett terület MGM (Mezőgazdasági ipari terület) megnevezéssel szerepel, ami megfelel a tervezett beruházásnak, így a jelenlegi használat megváltoztatására nincs szükség.

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

A megvalósítandó oltóvíz tározó feltöltéséhez, vízpótlásához a Beruházó a Taktaközi öntöző főcsatorna vízkészletét kívánja felhasználni.

A vízbázistól tartálykocsival tervezik elszállítani a szükséges vízmennyiséget a tározóba. A vízkivételt a főcsatorna és a Tokajt Tiszaladánnyal összekötő 3621 sz. közlekedési út keresztezésének térségében történik. A szállítási útvonal hossza 4,5 km.

A vízkivétel által érintett ingatlan helyrajzi száma: Tokaj 0219 hrsz.
A vízkivétel EOVS koordinátája: Y = 826488,
X = 307560

A vízkivétel nem járhat a meder és a part megbontásával, átépítésével. A vízkivétel idején a mederbe semmiféle beavatkozást (ideiglenes duzzasztást, rézsű megbontást) nem lehet végezni.

A szükséges oltóvíz biztosítása céljából egy négyszögletes alaprajzú, földmedrű, szigeteléssel ellátott víztározó létesül.

A tervezett létesítmény helye: Tiszaladány 0101/16 hrsz.
Súlyponti EOVS koordináta: Y = 823777,
X = 305096

A megvalósítandó létesítmények helyei a mellékelt helyszínrajzokon láthatóak.

Szabványosság: A tervezett anyagok minőségbiztosítással rendelkeznek.

Légszennyezés: A tervezett szerelvények, berendezések nem szennyezik a környezetet.

Tűzvédelem: A betervezett anyagok nem tűzveszélyesek.

Környezetvédelem:

- 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

A tervezett tevékenység során az alábbi létesítmények valósulnak meg:

A megvalósítandó oltóvíz tározó feltöltéséhez, vízpótlásához a Beruházó a Taktaközi öntöző főcsatorna vízkészletét kívánja felhasználni.

A vízbázistól tartálykocsival tervezik elszállítani a szükséges vízmennyiséget a tározóba. A vízkivételt a főcsatorna és a Tokajt Tiszaladánnyal összekötő 3621 sz. közlekedési út keresztezésének térségében történik. A szállítási útvonal hossza 4,5 km.

A vízkivétel által érintett ingatlan helyrajzi száma: Tokaj 0219 hrsz.
A vízkivétel EOVS koordinátája: Y = 826488,
X = 307560

A vízkivétel nem járhat a meder és a part megbontásával, átépítésével. A vízkivétel idején a mederbe semmiféle beavatkozást (ideiglenes duzzasztást, rézsű megbontást) nem lehet végezni.

A szükséges oltóvíz biztosítása céljából egy négyszögletes alaprajzú, földmedrű, szigeteléssel ellátott víztározó létesül.

A tervezett létesítmény helye: Tiszaladány 0101/16 hrsz.
Súlyponti EOVS koordináta: Y = 823777,
X = 305096

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 tevékenységhez szükséges géppark, valamint a teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége

A teher és személyszállítás környezeti hatásai lényegesen elmaradnak a munkaterületen mozgó és munkát végző önjáró gépi berendezések kibocsátásaitól és környezetterhelésétől. Ezért az érdemi hatások meghatározását elősegítő és a munkaterületen várhatóan fellépő maximális teljesítményű gépi üzemelési időkre (egy 8 órás műszakra) az alábbi becslést adjuk:

Munkagép fajtája	Eszköz megnevezése		8 órás megítélési időre vonatkozó időtartam [h]
Kotró rakodó (gumikerekes)	Volvo L 110G	max. telj.-nyel	2,0
		terhelés nélkül	2,0
Földtoló (lánc talpas)	CATERPILLAR D6 NLGP	max. telj.-nyel	1,0
		terhelés nélkül	1,0

Az anyagszállítás a jelenlegi napi forgalmat, feltételezésünk szerint, nem befolyásolja, hiszen a naponta megforduló 1-2 tehergépjárműnek a jelenlegi forgalomra nincs érdemi hatása.

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 a Polgármesteri Hivatal által meghatározott lerakóhelyre kell elszállítani. A területen bontási anyag, hulladék nem maradhat! A környezetvédelmi törvény értelmében zöldterületen, közparkokban indokolatlanul anyagot még ideiglenesen sem szabad tárolni.

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: Festék, hígító, ezek göngyölegei.

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 mindenkori kivitelező Társaság Munkavédelmi Szabályzata, végrehajtási és technológiai utasítások betartásával a baleseti veszély minimalizálható.

Bontott anyagok:

- Az építés közben keletkező bontott anyagokat az erre vonatkozó előírásoknak megfelelően össze kell gyűjteni, nyilvántartást kell készíteni, felhasználásukról elhelyezésükről gondoskodni kell.
- A munkák során az alábbi bontott anyagok keletkezhetnek: Bontott, mart aszfalt, beton.

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. . 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 fejlesztés ismertetett munkálataihoz bánya, célkitermelőhely, lerakóhely létesítése nem kapcsolódik, a tevékenység ezen kapcsolódó műveletek működtetését nem igényli. Földmunkavégzés történik, az oltóvíz tározó építési területén. Tereprendezési tevékenység az érintett ingatlan 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 telepítéshez szükséges szállítás környezetvédelmi hatásait a levegőtisztaság-védelmi és a zajvédelmi fejezetben elemezzük. Raktározásra, tárolásra, vízrendezésre nem kerül sor.

2.8.3. A megvalósítás során keletkező hulladék- és szennyvízkezelés

A telepítés 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.

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 találhatók meg. Az ismertetett terület-felhasználási adatokon változtatás nincs tervezve, és az nem is szükséges.

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

A tervező ezúton nyilatkozik arról, hogy a modellezett tevékenység eredményeként a meglévő 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 vizsgált tevékenység az alábbiak szerint kerül kapcsolatba a vizekkel:

- A megvalósítandó oltóvíz tározó feltöltéséhez, vízpótlásához a Beruházó a Taktaközi öntöző főcsatorna vízkészletét kívánja felhasználni.
- A vízbázistól tartálykocsival tervezik elszállítani a szükséges vízmennyiséget a tározóba. A vízkivételt a főcsatorna és a Tokajt Tiszaladánnyal összekötő 3621 sz. közlekedési út keresztezésének térségében történik. A szállítási útvonal hossza 4,5 km.
- A vízkivétel által érintett ingatlan helyrajzi száma: Tokaj 0219 hrsz.
- A vízkivétel EOVS koordinátája: Y = 826488,
X = 307560

A tervezési terület a 2-7 Hernád-Takta vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegység területén található. A tárgyi tervdokumentáció szerinti létesítmény kialakítása és üzemeltetése során közvetlenül a Taktaközi-öntöző-főcsatorna, mint felszíni víztest, az érintett, melynek vagyonkezelője az Észak-Magyarországi Vízügyi Igazgatóság.

A beruházási területen vízfolyás, felszíni vízelvezető létesítmény, felszín alatti víznyerő hely (kút) nem található. Ezért a megvalósítandó oltóvíz tározó feltöltéséhez, vízpótlásához a Taktaközi-öntöző főcsatorna vízkészletét kívánják felhasználni.

A vizsgált területen a vízigény, gazdaságosan, csak felszíni víztest igénybevitelével elégíthető ki. Az elérhető felszíni víztestek közül a Taktaközi-főcsatorna vízhozama olyan, amely megfelel a kívánalmaknak. Az egyszeri teljes feltöltés vízigénye 203 m³, míg az éves párolgási veszteségek pótlására 35 m³ vízmennyiséggel kell számolni. Ezek a vízmennyiségek csak ebből a vízfolyásból termelhetők ki teljes biztonsággal.

A társadalmi-gazdasági előnyök, költség-haszon elemzésen alapuló, bemutatásától most eltekintünk, hiszen a tervezett megoldás az egyetlen gazdaságosan kivitelezhető lehetőség az adott területen. Az elemzés azért sem releváns ebben az esetben, mert a vízigény kielégítése nem gazdasági haszonszerzés céljából, hanem a biztonság érdekében valósul meg.

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, Tiszaladány település külterületén helyezkedik el, a 0101/16 hrsz-ú ingatlanon, a tervezett mezőgazdasági létesítmények északkeleti oldalán.

Az ingatlan kivett, beépítetlen terület, nagyság 2,9009 ha.

A tervezési területen vízfolyás, felszíni vízelvezető létesítmény, 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, azonban Natura2000 terület, illetve országos ökológiai hálózat részét képezi.
- Kijelölt, vagy kijelölés alatt álló sérülékeny vízbázis védőterületet nem érint, illetve nem helyezkedik el nagyvízi mederben. A tokaj-tiszaladányi távlati vízbázis 50 éves elérési idejű hidrogeológiai „B” védőövezetének határa mintegy 450 m-re ÉK-i irányban található.
- Vízfolyás, illetve azok parti sávja szintén nem érintett. A legközelebbi felszíni vízfolyás a mintegy 600 m-re északi irányban található Bódványos-ér.
- Közmű, illetve közmű biztonsági övezete, védőövezete a tervezett építéssel nem érintett.

4. A TERVEZETT NYOMVONAL TOVÁBBVEZETÉSÉNEK ÉS TÁVLATI KIÉPÍTÉSÉNEK ISMERTETÉSE

Az ismertetett fejlesztések nem tartalmaznak nyomvonal jellegű létesítményeket.

5. A HATÓTÉNYEZŐK VÁRHATÓ MÉRTÉKÉNEK ELŐZETES BECSLÉSE

A megépítendő létesítmény minősége 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 mértéke elhanyagolható. 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 oltóvíz tározó által elfoglalt 306 m² terület területhasználata megváltozik, de ez nem befolyásolja az eddigi „kivett, beépítetlen terület” besorolást.

Földtani közegbe történő beavatkozás

Az oltóvíz tározó kialakítása 100 – 120 m³ földtani közeg (talaj) kitermelését jelenti. A kitermelés környezeti ártalommal – ilyen mennyiség esetén – nem jár, tekintettel arra, hogy a kitermelt föld, csaknem teljes felhasználásra kerül. A durva tereprendezés során, amennyiben a talajtani szakvélemény ezt állapítja meg, humuszmentést kell végezni.

Művi elemek létesítése

A létesítményhez további, ezen kategóriába sorolható elemek, nem készülnek.

5.2. Működési fázis hatásfolyamatai

A tervezett oltóvíz tározó működése során környezetterhelés nem lép fel.

6. AZ EGYES KÖRNYEZETI ELEMekre 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 Vízyűjtő-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 Tiszaladány település külterülete.

Az érintett terület Magyarország kistájainak katasztere szerint a Taktaköz megnevezésű kistáj K-i részén helyezkedik el. A terület tájbesorolása az alábbi:

Nagytaj (makrorégió)	Alföld
Középtaj (mezorégió)	Közép-Tiszavidék
Kistájcsoporthoz (szubrégió)	Közép-Tiszai-ártér
Kistaj (mikrorégió)	Taktaköz

A kistáj Borsod-Abaúj-Zemplén és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye területén helyezkedik el, területe 500 km² (a középtaj 6,8 %-a, a nagytaj 1 %-a).

Taktaköz kistaj 93-173 m közötti tszf-i magasságú egykori hordalékkúp-síkság. Az enyhén dél felé lejtő, monoton felszín változatosságait az olykor 5-15 m magas futóhomokos foltok (főként a déli részen) és az alluviális részek rendkívül gazdag elhagyott folyómedrei és morotvái jelentik. Ezeket a Tisza és a Bodrog hagyta hátra (a leghosszabb elhagyott folyómeder a Takta).

A Taktaköz kistaj területe tulajdonképpen a pleisztocén folyamán a Szerencs-patak és a Zempléni-hegységből érkező kisebb patakok építette hordalékkúp. Ezek a vízfolyások a pannóniai képződményekre északon 30-120, délen (a Tisza mentén) 150 m vastag, alsó részében kavicsos, felsőbb részeiben folyóvízi homokból és iszapból álló üledékeket halmoztak fel. Az ÉK-i szelek ezekből nagy kiterjedésű futóhomokos felszínt alakítottak ki.

A pleisztocén végén az egész terület vékony lösz takarót kapott. Ma a felszín mindössze 6%-át fedi löszös üledékekkel borított futóhomok, a többi a gyakran 6-10 m-t is elérő vastagságban kifejlődött holocén öntésiszap, agyag, homok, lösziszap.

A Tisza alluviális anyagain kialakult, a Tiszát szegélyező nyers öntéstalajok területi részaránya jelentős a kistaj területén. Mechanikai összetételük agyagos vályog vagy vályog. Termékenységük kis szervesanyag-tartalmuk (0,5%) következtében gyenge. A talajképződésben előbbre tartó öntés réti talajok csupán kis kiterjedésűek, agyagos vályog, agyag mechanikai összetételűek. Legnagyobb kiterjedésűek a löszös üledékeken képződött, agyag fizikai féleségű réti talajok. Bár löszös üledéken képződtek, kémhatásuk erősen savanyú. A kistajba északról nyirokszerű anyagon képződött barnaföldek nyúlnak be. Egy-egy foltos humuszos homoktalajok és löszös anyagon képződött, homokos csernozjomok és alföldi mészlepedékes csernozjom képződtek, amelyek igen jó mezőgazdasági adottságúak. A

talajtakarót színesítik a különböző szikes talajtípusok, a mezőgazdaságilag nem hasznosítható réti szolonyecsek, az igen gyenge termőképességű sztyepesedő réti szolonyecsek, a szolonyeces réti talajok. Valamennyi szikes talaj nehéz mechanikai összetételű (agyag, agyagos vályog), s emiatt morfológiájukban a szikesség hatása kifejezetten érvényesül.

A vizsgált terület a kistáj K-i határánál a Tisza mentén található.

A közvetlen környezet földtani adottságairól a mezőgazdasági létesítmények tervezéséhez készített talajmechanikai feltárás vizsgálati eredményeiből az alábbiak állapíthatók meg:

A tervezés helyszínének közvetlen közelében került lemélyítésre a TLD-03 jelű fúrás, 95,20 mBf terepszinten. (Feltárás időpontja: 2017. 02. hó)

- A talajfelszín felső kb. 30 cm-es rétege laza szerkezetű, humuszos. A humuszos fedő alatt 80 cm vastagságig közepesen tömör, sötétbarna, iszapos közepes homok található, amit 2,4 m mélységig közepesen tömör, sötétbarna iszapréteg követ. A 2,4-5,3 m között szürke színű, kissé plastikus, gyúrható talajállapotú iszap került feltárásra. A talajvíz 4 m-es mélységben jelent meg, a nyugalmi vízszint 1,84 m volt.

A TLD-01 és TLD-02, 10 m mélységű feltárások ugyan a jelen tervezési területtől délnyugati irányban 35-75 m távolságban kerültek lemélyítésre, de a magasabb térszínnek altalajviszonyairól nyújtanak információt, ezért a tervezés során ezen vizsgálati eredményeket is feldolgoztuk.

A feltárások helyén a terepszint 97,53, illetve 96,50 mBf volt. Vizsgálatunk a tervezési terület terepszintje alatti kb. 3 m mélységig, azaz 92,00 mBf szintig terjedt.

- Az említett mélységig a feltárásokban laza-közepesen tömör, alacsony iszaptartalmú, folyós homokrétegek a jellemzők, kisebb agyagos iszap és iszapréteg betelepüléssel. Ezen feltárások is elérték a talajvízszintet, melyek közel azonosak voltak a TLD-03 fúrásban észlelt szinttel, de ahol mérhető volt a nyugalmi vízszint, ott a tervezési területen észlelthez képest alacsonyabb szinten állapodott meg.

A szakvélemények a talajvíz átlagos szintjét 93,50 mBf-ben állapítják meg.

A tervezett munkálatok a közmű árkok létesítése és az alapozás során kerülnek kapcsolatba a talajjal és a földtani közeggel. 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.

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 érintő környezeti hatások nem jelentkeznek.

A tervezett munkálatok talajra és földtani közegre vonatkozó hatásterülete a földmunkák területére korlátozódik. A munkavégzés során humuszmentés esetlegesen a talajtani szakvélemény alapján indokolt.

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 nem vonatkoznak a tervezett munkavégzésre, hiszen termőföld – határértéket meghaladó – igénybevételeéről, nincs szó.

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 figyelembevétele 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 terület a Tiszának – Tokaj és a Sajó közötti – vízgyűjtője.

Az érintett terület É-i része, azaz a tervezett felszíni vízkivételi hely a Bodrog jobb parti, 2.06 sz. Szegilongi ártéri öblözet legalsó, legdélebbi részén, D-i része, azaz a tervezett oltóvíz tároló a 2.07 sz. Taktaközi ártéri öblözet legfelső, legészakabb részén helyezkedik el.

Ugyanakkor a Tisza mentén húzódó területet a folyó árvizeitől I. rendű árvízvédelmi töltés védi.

A védelmet biztosító töltés a 08.04. Inérhát-tokaji árvízvédelmi szakasz Tisza jobb parti védvonalá, a 39+800-44+451 tkm szelvények között.

Ennek megfelelően a terület a folyók nagyvízi medre által nem érintett.

A kistáj területének lefolyási viszonyait a következő táblázat rögzíti.

Fajlagos lefolyás Lf (l/s.km2)	Lefolyási tényező Lt (%)	Vízhiány Vh (mm)
2,0	10	100

Száraz, vízhiányos terület.

Vízgazdálkodási szempontból az érintett terület a Víz Keretirányelv (2000/60/EK irányelv, továbbiakban VKI) hazai végrehajtásának eszközeként elkészült Országos Vízügyi-gazdálkodási Terv (továbbiakban VGT) analógiája szerint a Tisza részvízügyi-jén belül a 2-7 azonosító számú Hernád, Takta megnevezésű tervezési alegység DK-i részén helyezkedik el.

A Vízügyi-gazdálkodási Terv 2-7 számú, Hernád, Takta megnevezésű vízügyi alegység terve szerint az érintett terület környezetében két vízfolyás, a Taktaközi-öntöző-főcsatorna és az Ively-ér, valamint egy állóvíz a Tiszaladányi-Holt-Tisza húzódik.

A **Taktaközi-öntöző-főcsatorna** – amely 1975-ben került üzembe helyezésre - a 08.05. sz. Prügyi-Taktaföldvári belvízvédelmi öblözet területéhez tartozik.

Tulajdonosa a Magyar Állam, kezelője az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság.

A csatorna Tokaj, Tiszaladány között a Tisza 543+450 fkm szelvényétől indul, és a Takta övcsatorna 31+846 szelvényébe csatlakozik.

A csatornába az 1Ta műtárgyon (zsilip és műtárgy) keresztül vezethető be víz a Tiszából és a Taktaföldvári-átemelő-szivattyútelepen keresztül ereszthető le a Takta övcsatornába.

A Taktaföldvári szivattyútelep összkapacitása 3,43 m³/s; 3 gépegység (2,1 m³/s) és 2 db TK-700 szivattyú (2x1,4 m³/s).

A főcsatorna kettős feladatot lát el. Egyrészt belvív elvezető csatornaként felveszi és elvezeti a hozzá kapcsolódó belvízcsatornák vizét, másrészt mint öntöző-főcsatorna a Taktaköz öntözéséhez szükséges vízmennyiséget biztosítja.

A vízügyi terület domborzati viszonyait illetően a terület északi része a vasútvonal fölött dombvidéki, az ettől délre eső része pedig síkvidéki jellegű.

A vízügyi lefolyási viszonyai kielégítőek, északi, dombvidéki területének megfelelő a vízelvezetése, viszont a vasútvonaltól délre – mivel síkvidéki területről van szó – lassú a lefolyás mértéke. Ez a terület belvív által veszélyeztetett, a Pálfai-féle belvív veszélyeztetettségi térkép alapján mérsékelten, közepesen, illetve kisebb foltokban erősen veszélyeztetett.

A Taktaközi-öntöző-főcsatorna vízjárása a mesterségesen kialakított három bögének köszönhetően viszonylag kiegyenlített, hiszen a bögékre osztott főcsatorna szakaszokon egyenletes vízállás megtartására van lehetőség.

Az **Ively-ér** (Északi-övcsatorna) a Taktaközi-öntöző-főcsatorna mellékcsatornája.

Az Ively-ér a Taktaközi-öntöző-főcsatornához hasonlóan kettős feladatot lát el. Egyrészt belvív elvezető csatornaként felveszi és elvezeti a környező területek vizét, másrészt öntöző-csatornaként is funkcionál.

Tulajdonosa a Magyar Állam, kezelője az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság.

A **Tiszaladányi-Holt-Tisza** a Tisza jobb parti mentett oldalán, Tokaj és Tiszaladány területén elhelyezkedő holtág, a hulámtéren rövid szakasszal folytatódik.

Kezelője részben az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság, részben a Magyar Róna MGTSZ. Halászati hasznosítója a Tiszavirág Halászati Szövetkezet.

Hossza 4,3 km, átlagos szélessége 50 méter, átlagos vízmélysége 1,6 m, területe 21 ha, víztérfogata 336 ezer m³.

Medre jelentős mértékben feliszapolódott, csekély mértékben benőtt. Vize eutróf jellegű.

Közvetlen kapcsolata élővízzel nincs, vízpótlása belvizekből és szivárgó vizekből lehetséges.

Leürítése gravitációsan a Prügyi belvív főcsatorna rendszere felé lehetséges.

Funkciói: belvíztározás, halászat, horgászat, nádgazdálkodás, vadászat.

Élővilága igen gazdag, a nagy szabad vízfelület a betelepített növényevő halak hatását mutatja. A tájba harmonikusan illeszkedik. A vízi madarak táplálkozó- és költőhelye, védett növényfajtákban gazdag.

A VGT a Taktaközi-öntöző-főcsatornát AEQ031 azonosító számmal (VOR kód) és Taktaközi-öntöző-főcsatorna megnevezéssel önálló, de mesterséges víztestekként nevesíti.

A vízfolyás víztest elhelyezkedését a következő térképrészleteken ábrázoljuk:



Taktaközi-öntöző-főcsatorna víztest

Ábrázolás:

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

Közvetlen vízgyűjtő világoszölddel kiemelve.

Tavak poligonjai az LWSeg állomány alapján, kék színű kitöltéssel.

Települések poligonjainak ábrázolása szürke kitöltéssel.

A vízfolyás víztest főbb adatait a következő táblázatokban foglaljuk össze:

Víztest neve	Taktaközi-öntöző-főcsatorna
Víztest VOR kódja	AEQ031
Víztest határai (fkm):	0+000 – 21+000 (20,8 km)
Víztestet alkotó vízfolyás (ok) neve	Taktaközi-öntöző-főcsatorna
Víztest VKI szerinti típusa, a típus leírás	Síkvidéki – kis esésű – meszes – közepes-finom mederanyagú – kicsi vízgyűjtőjű mesterséges (típus kód: 6S)
Víztest befogadója (víztest név, fkm)	Takta-övcatorna; 24,106
Alegység kódja, neve	2-7 Hernád, Takta
Részvízgyűjtő kódja, neve	2 Tisza
Közvetlenül a víztesthez tartozó vízgyűjtő kiterjedése [km ²]	81
Víztest zárószelvénye fölötti teljes vízgyűjtő kiterjedése [km ²]	81

Az Ively-ér és a Tiszaladányi-Holt-Tisza a VGT-ben önálló víztestként nem került kijelölésre, az Ively-ér a Taktaközi-Öntöző-főcsatorna vízfolyás víztesthez tartozó vízfolyás szegmens, a Tiszaladányi-Holt-Tisza pedig állóvíz szegmens.

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.
- **„Víztartó”** (vagy vízádó) olyan felszín alatti közetréteget vagy közetrétegeket, illetve más földtani képződményeket jelent, amelyek porozitása és áteresztő képessége lehetővé teszi a felszín alatti víz jelentős áramlását, vagy jelentős mennyiségű felszín alatti víz kitermelését.

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

- Medencebeli, uralkodóan **porózus** vízádók a törmelékes üledékes kőzetekben,
- **Karszt** (csak a főkarsztba, azaz a triász korú dolomit és mészkő közé sorolható) a karbonátos kőzetekben,
- Vízádók 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, bár vastagságának 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 regionális jelentőségű vízádó képződmény, amelyek a mezozoós – elsősorban triász korú – karbonátos, repedezett, karsztosodott összletben fordulnak elő, ez az úgynevezett főkarszt-víztároló. Velük szoros hidraulikai kapcsolatban álló eocén mészkövekkel együtt, ezek a képződmények alkotják a karszt víztestek csoportját. Alárendelten júra és kréta, valamint paleozoós mészkövek is a „főkarsztba” sorolhatók. A karszt víztestek – amelyeknek részei a lezökken, mélyben futó karszt nyúlványok is - lehatárolásában tükröződnek a hagyományos vízföldtani tájegységek. A karszt víztestek kódjele: „k”.

A **hegyvidéki víztestek** nevükhöz hűen a hegyvidéki területeken találhatóak. Ehhez a víztest főtypushoz – 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 vízádók. A fő-

karsztvíztárolóhoz 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 következő lehatárolási 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 vízválasztói, 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 vonatkozó szakirodalom szerint a térségben a talajvíz mélysége átlag 2-4 m közötti, tároló kőzete pleisztocén homok. Mennyisége 3-5 l/s.km², ezért a terület vízbázis jellegű. A talajvíz a kistáj felépítettségének megfelelően főleg nátrium-magnézium-kalcium-hidrogénkarbonátos, keménysége jellemzően 15-25 nk° közötti.

A rétegvíz mennyisége átlagosan 1 l/s.km² alatti, a tároló kőzete miocén homok és repedezett riolittufa vagy hidrokvarc.

A rétegvíz készlet jellemzője, hogy a miocén vulkanitok nagy mennyiségű, langyos vizet tartalmaznak, míg a homok vízáradók inkább vasas, mangános vizet tárolnak kevesebb mennyiségben.

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.

A felszín alatti víztest lehatárolás és jellemzés módszertana az irányelv hatályba lépését követően fokozatosan fejlődött ki. Az első lehatárolás 2004. december 22-én készült el, ezt követő felülvizsgálat eredménye a jelenleg érvényes kijelölés, amely 2007. december 22-e óta hatályos.

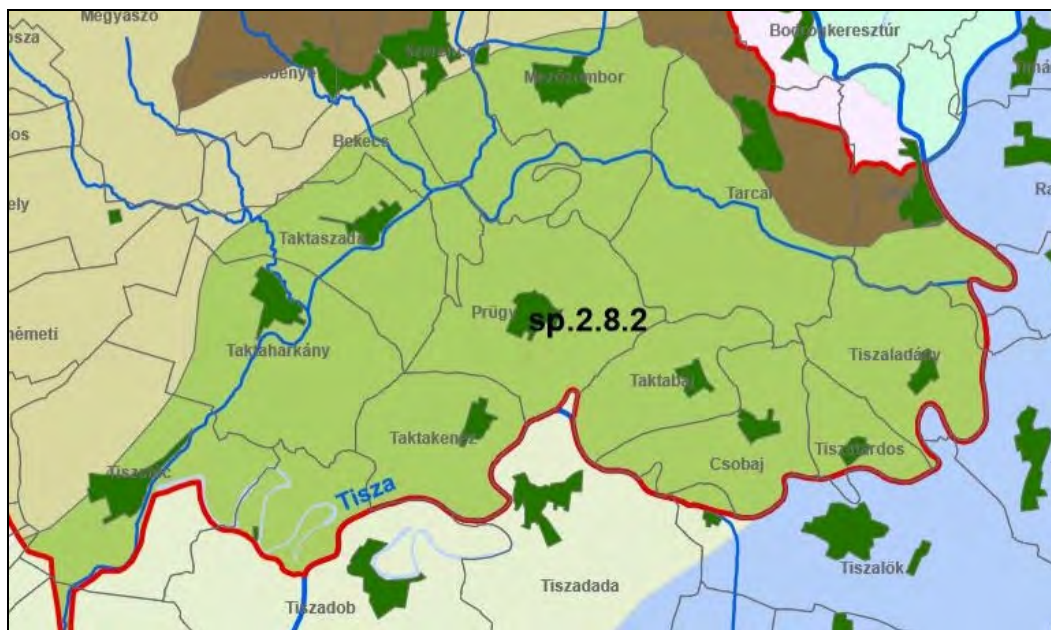
A felszín alatti víztestek lehatárolási szempontjai a geológia, vízhőmérséklet, érzékenység, vízgyűjtő, valamint az áramlási rendszer.

Az érintett terület az alegységet érintő felszín alatti víztestek közül az sp.2.8.2 számú, Sajó-Takta-völgy, Hortobágy megnevezésű sekély porózus víztest területén található.

A térségében a sekély porózus víztest alatt a p.2.8.2 számú, Sajó-Takta-völgy, Hortobágy megnevezésű porózus víztest helyezkedik el.

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

A Sajó-Takta-völgy, Hortobágy megnevezésű, sp.2.8.2 számú sekély porózus víztest teljes területe 1429,1 km², melyből 303,17 km² esik az alegységre. A víztest az alegységet 16% arányban érinti. A víztest északon az sp.2.8.1 és az sh.2.6 víztestekkel határos. Az sp.2.8.1 víztest a Sajó-Takta-völgy leáramlási területének tekinthető, amely a déli részén kapcsolódik a Sajó-Takta-völgy feláramlási területét magába foglaló sp.2.8.2 víztesthez. A víztest északkeleti részén lévő Hernád és a Takta mentett oldali holtágak általában kapcsolatban állnak az sp.2.8.2 sekély felszín alatti víztesttel. FAVÖKO kapcsolat van.



Sajó-Takta-völgy, Hortobágy 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 vízádók, 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:

VOR kód	AIQ637
Víztest kód	sp.2.8.2
Víztest név	Sajó-Takta-völgy, Hortobágy
Földtani típus	törmelékes
Vízádó típusa	porózus
Hidrodinamikai típus	feláramlás
Nyomás alatti vízádó	nem
Víztest területe (km ²)	1429,13488364
Víztest felszíni kibúvásban lévő részének területe (km ²)	1429,13488364002
Vízádó összeletek darabszám	2
Víztest átlagos tetőszintje terep alatt (m)	3
Víztest átlagos fekszingintje terep alatt (m)	33

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 Taktaközi-öntöző-főcsatornát a 2-7 Hernád, Takta vízgyűjtő-gazdálkodási alegység terv AEQ031 víztest azonosító számú, „Taktaközi-öntöző-főcsatorna” megnevezésű mesterséges vízfolyás víztestként nevesíti, ami a „síkidéki – kis esésű – meszes – közepes-finom mederanyagú – kicsi vízgyűjtőjű” természetes vízfolyás víztesthez hasonló mesterséges víztest (típus kód: 6S).

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:

Víztest		Minősítés						
Jele Típus kódja	Neve	Biológia elemek	Fizikai- kémia elemek	Hidromor- fológiai elemek	Specifikus szennyező anyagok	Ökológiai állapot	Védetség miatti követel- mények	Kémiai állapot
AEQ03 1 6S	Taktaközi- öntöző- főcsatorna	gyenge	kiváló	jó	adathiány	gyenge	-	jó

Mindezek alapján a Taktaközi-öntöző-főcsatornának integrált állapotát a VGT2 gyenge állapotúnak 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:

Víztest		Minősítés	
Jele	Neve	Mennyiségi állapot	Kémia állapot
sp.2.8.2 AIQ637	Sajó-Takta-völgy, Hortobágy	gyenge, oka vízmérleg	jó

6.2.4. A felszíni és felszín alatti víztestek érzékenysége

A Vízyűjtő-gazdálkodási Terv adatai szerint a Taktaközi-öntöző-főcsatornából négy, az Ively-érből kettő nyilvántartott és engedélyezett vízkivétel van.

Vízbevezetés a VGT adatai szerint az Ively-érbe történik egy helyen.

A vízkivételek és vízvisszavezetések fontosabb azonosító adatait a következő táblázatok rögzítik.

Felszíni vízkivételek:

Víztestet alkotó vízfolyás	Víz kivétel helye (km)	EOVy	EOVx	Engedélyes	Víz kivétel célja	Időszakosság (I/N)	Engedélyezett	
		(m)	(m)				víz sugár [l/s]	víz mennyiség [m ³ /év]
Taktaközi-öntöző-főcsatorna	1+490	307 620	826 346	Castor Castrum Kft.	Tiszaladány 0148/27 hrsz. tározó feltöltéséhez	I	n.a.	5.600

Taktaközi- öntöző- főcsatorna	4+970	308 323	823 806	Péter József és Péterné Ferencz Zsuzsanna	Vízkiwétel öntözővíz- tároló medence töltéséhez	I	138	248
Taktaközi- öntöző- főcsatorna	0+376	307 619	827 132	Tiszaelléki Mélyépítő Kft.	Tokaji halastavak vízpótlása	I	35.2	270.000
Taktaközi- öntöző- főcsatorna	2+270	309 103	821196	Barcza Zsolt Béla	Tarcal, Kengyel-tó vízpótlása párolgási veszteség miatt	I	n.a.	352.079
Ively-ér	1+515 – 1+695	308 700 308 570	826 000 825 885	Nyesti Péter	Öntözési célú vízkiwétel	I	18,3	1.248
Ively-ér	3+400	308 610	824 390	Péter József	Öntözési célú vízkiwétel	I	40	6.840

Felszíni vízbevezetések:

Víztestet alkotó vízfolyás	Vízbevezetés helye (km)	EOV X	EOV Y	Engedélyes	Vízbevezetés célja	Időszakos- ság (I/N)	Engedélyezett	
		(m)	(m)				vízúgár [l/s]	vízmenyiség [m ³ /év]
Ively-ér	0+810	308 278	826 487	Tiszaelléki Mélyépítő Kft.	Tokaji halastavak lecsapolása	I	n.a.	246.500

Az érintett vízkiwétellel összefüggésben felszíni vízbázis határozatban kijelölt védőterület, illetve védőidom nem került kijelölésre.

A VGT-ben az érintett felszíni víz védettség miatti specifikus követelmények (ivóvízbázis, halas víz, fürdővíz minősítés) tekintetében ennek megfelelően nem került minősítésre.

Felszín alatti vizek

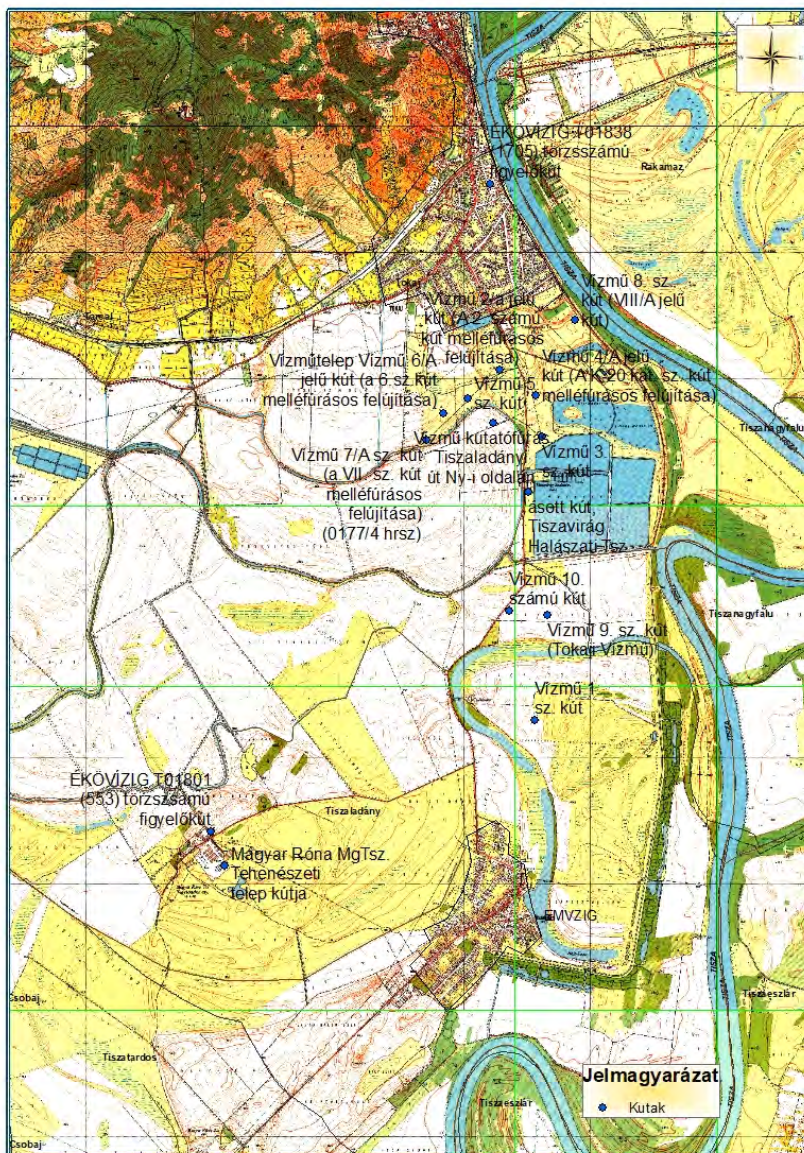
Tiszaladány közigazgatási területének szennyeződés érzékenységi besorolása a felszín alatti vizek szempontjából: fokozottan érzékeny felszín alatti terület (219/2004. (VII.21.)Korm. rendelet és 7/2005. (III.1.) KvVM rendelettel módosított 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet szerint).

A 27/2006. (II.7.) Korm. rendelet alapján az érintett terület nitrátérzékeny területnek minősül.

A Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv adatai szerint Tiszaladány és Tokaj térségében a sekély porózus felszín alatti víztestből, valamint az az alatt elhelyezkedő porózus felszín alatti víztestből 12 nyilvántartott és engedélyezett felszín alatti vízhasználatról, vízkiwételről, egy kutatófúrásról és kettő figyelőkútról van tudomásunk.

A vízkivételek, figyelőkutak fontosabb azonosító adatait az alábbi táblázat rögzíti:

Település	Helyi név	Engedélyes	EOVY (m)	EOVX (m)	Csővezett talp (m)
Tiszaladány	Magyar Róna MgTsz. Tehenészeti telep kútja	Magyar Róna MgTsz.	824 103,00	305 149,00	97,0
Tiszaladány	Vízmű 10. számú kút	Borsodvíz Zrt.	826 353,57	307 166,84	128,0
Tiszaladány	Vízmű 9. sz. kút (Tokaji Vízmű)	Borsodvíz Zrt.	826 656,41	307 132,87	126,0
Tokaj	ásott kút, Tiszavirág Halászati Tsz	Tisza melléki Mélyépítő Kft.	826 510,00	308 110,00	4,0
Tokaj	Vízmű 1. sz. kút	Borsodvíz Zrt.	826 557,83	306 298,12	63,0
Tokaj	Vízmű 2/a jelű kút (A 2. számú kút melléfúrásos felújítása)	Borsodvíz Zrt.	826 282,63	309 070,83	98,7
Tokaj	Vízmű 3. sz. kút	Borsodvíz Zrt.	826 612,85	308 540,05	52,0
Tokaj	Vízmű 4/A jelű kút (A K-20 kat. sz. kút melléfúrásos felújítása)	Borsodvíz Zrt.	826 564,98	308 872,94	65,0
Tokaj	Vízmű 5. sz. kút	Borsodvíz Zrt.	826 025,10	308 842,84	54,0
Tokaj	Vízmű 7/A sz. kút (a VII. sz. kút melléfúrásos felújítása) (0177/4 hrsz)	Borsodvíz Zrt.	825 700,55	308 520,19	110,0
Tokaj	Vízmű 8. sz. kút (VIII/A jelű kút)	Borsodvíz Zrt.	826 874,16	309 468,40	66,8
Tokaj	Vízmű kutatófúrás Tiszaladányi út Ny-i oldalán	Borsodvíz Zrt.	826 225,00	308 650,00	12,7
Tokaj	Vízműtelep Vízmű 6/A jelű kút (a 6.sz.kút melléfúrásos felújítása)	Borsodvíz Zrt.	825 831,67	308 729,25	125,0
Tokaj	ÉKÖVÍZIG T01801 (553) törzsszámú figyelőkút	Észak- magyarországi Vízügyi Igazgatóság	823 992,00	305 416,00	10,6
Tokaj	ÉKÖVÍZIG T01838 (1705) törzsszámú figyelőkút	Észak- magyarországi Vízügyi Igazgatóság	826 203,00	310 545,00	7,8



Tervezési terület környezetében lévő kutak

Fenti felszín alatti vízhasználatoknak, kutaknak a helyi védelme megoldott, illetve azok egy része a védett mélyebb rétegeket csapolja meg.

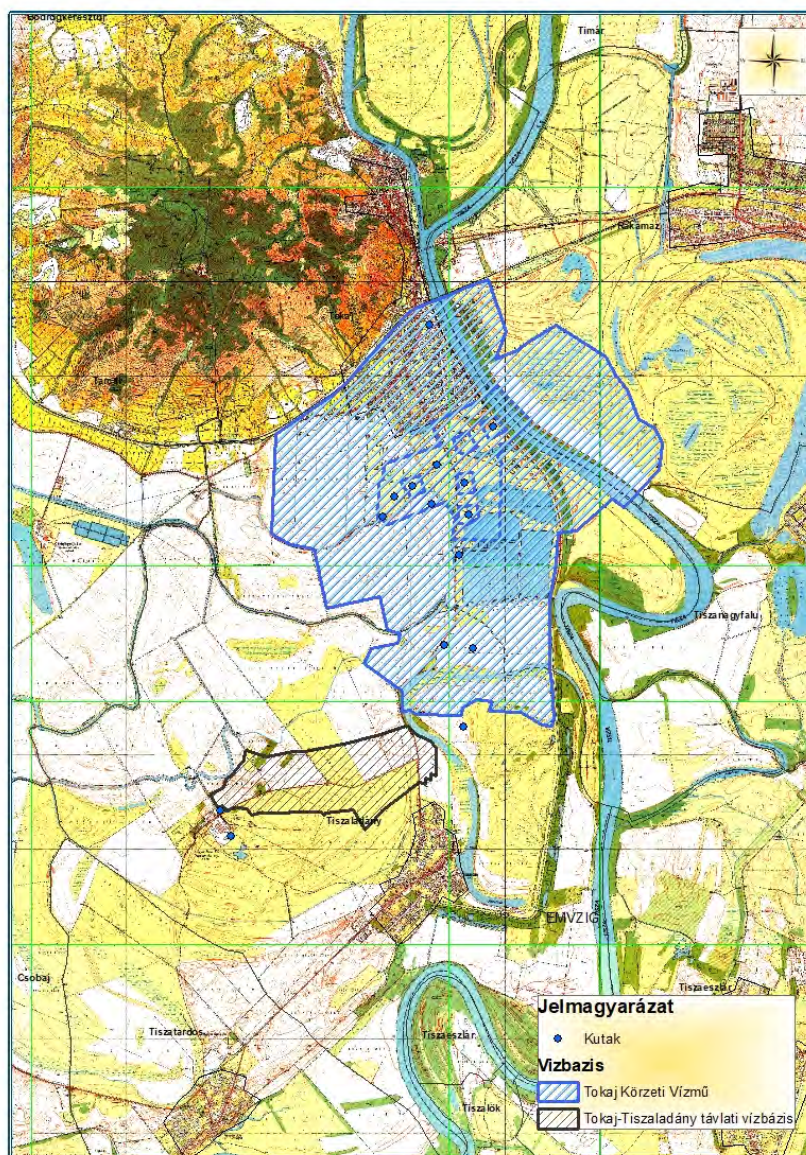
A Tokaji Vízmű kutak kivételével a többi vízhasználat tekintetében határozatilag kijelölt védőterület rendszerről nincs tudomásunk.

A Tokaj Kistérségi Vízmű termelőkútjai Tokaj várostól D-re, a tervezési területtől É-ra helyezkednek el.

A Tokaj Kistérségi Vízmű védőidoma és védőterülete az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség által 4905-1/2007. számon kiadott, 2007. március 27-én kiadott határozatban került kijelölésre (a határozat és az ahhoz tartozó légifotó csatolva).

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.

A tervezett oltóvíz tárolótól ÉK-re, a tervezett vízkivételi helytől DNy-ra van az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság által fenntartott Tokaj-Tiszaladány távlati vízbázis előzetesen meghatározott védőterülete (ez határozatilag nem került kijelölésre).



Tervezési terület környezetében lévő vízbázis védőterületek

Az ábra alapján látszik, hogy a tervezett oltóvíz tároló egyik vízbázis védőterületét sem érinti, a tervezett felszíni vízkivételi hely azonban a kijelölt Tokaj Kistérségi Vízmű hidrogeológiai "B" védőzónájára esik.

A vízbázis fontosabb adatai:

Vízbázis megnevezése	Tokaj Kistérségi Vízmű
Vízbázis üzemeltetője	GW Borsodvíz Kft:
Víztermelés célja	kizárólag közműves vízellátás
Védendő vízmennyiség	5200 m ³ /nap (a védőidom határozatban termelő kutanként rögzített megosztás szerint)

Az építési munkálatok eredményeként a tervezett tevékenység sem építési, sem üzemelési fázisban nem kerül kapcsolatba sem felszíni, sem a felszín alatti vízzel, így hatások és hatásterületek nem alakulnak ki. Az oltóvíz tározó feltöltésére igénybe veendő Taktaközi-öntöző-főcsatorna vízkészletét sem mennyiségi, sem minőségi oldalról nem éri káros befolyás.

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 fogantatására nincs szükség.

6.3. Élővilág, táj

A beruházással igénybe veendő terület ökológiai jellemzőit és a beruházás hatását a terület ökológiájára a mellékelt NATURA hatásbecslés tartalmazza.

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:

Vegyjel/rövid név	Név	Egészségügyi határértékek		
		órás határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 órás határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	éves határérték ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM _{1.0}	Szálló por - 1 mikronnál kisebb részecskék			
C ₆ H ₆	Benzol	nincs	10	5

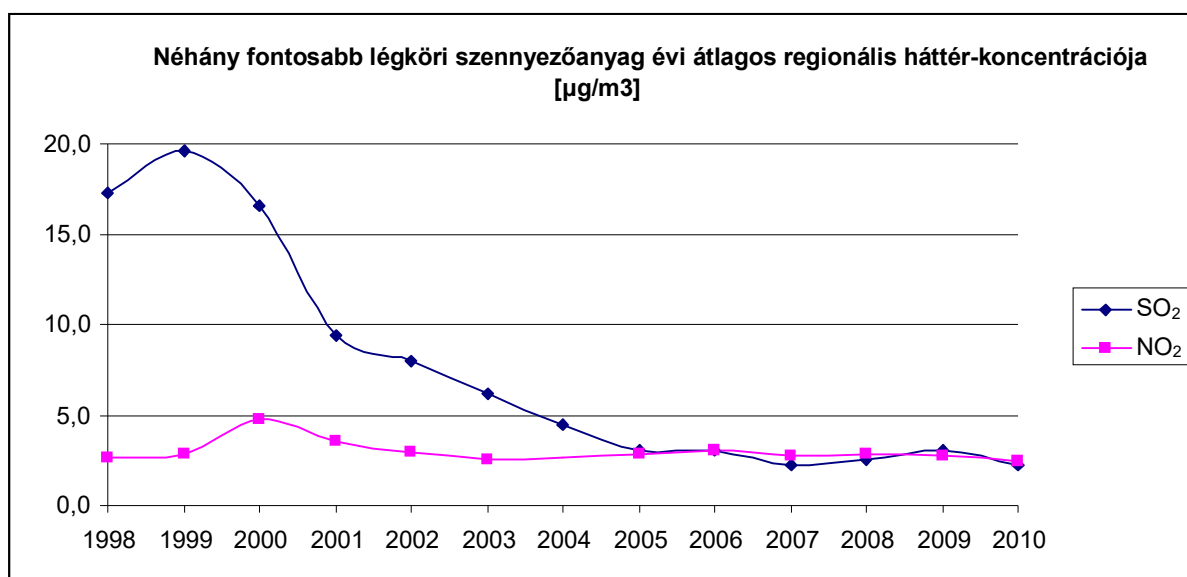
A vizsgált esetre (oltóvíz tározó létesítése) vonatkozó fontosabb értékek tehát az alábbiak:

- A kén-dioxid órás határértéke $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 24 órás határértéke pedig $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- A nitrogén-dioxid órás határértéke $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 24 órás határértéke $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- A szén-monoxid órás határértéke $10\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 24 órás határértéke $5000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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:



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.

	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. A szállítás ugyanis aszfaltozott közlekedési úton történik és nagyságrendje sem emeli a közlekedési út jelenlegi forgalmát.

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:

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 (a szállítás folyamatossága miatt ez várhatóan 1 munkagépet és 1 gépkocsit jelent). Ez összesen 62 l/h (54 kg/h) üzemanyag felhasználást jelent, ami a következő kibocsátásokat eredményezi:

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 gyakorlatilag néhány méteres távolhatást eredményeznek, ami elhanyagolható.

Sem a kibocsátott gázok, sem a felvert por nem okozhat tehát problémát a telephely létesítményeinek távolságában. A tervezett tevékenység levegőtisztaság-védelmi szempontból nincs jelentős hatással a környezetre, mert a földmunka és szállítás során keletkező

légszennyező anyagok mennyisége kicsi, emellett a hatás rövid idejű. Levegőtisztaság védelmi hatásterületet így nem jelölünk ki.

A tervezett beruházás levegőtisztaság-védelmi szempontból nem kifogásolható.

A tervezett munkálatok kivitelezése során a munkagépek emissziójából adódó káros légszennyezés kialakulása, az emissziók rövid ideje és alacsony értéke eredményeként, nem várható.

A megvalósuló létesítmény a légtérbe nem bocsát ki szennyező anyagot, így szennyezőforrás hiányában káros környezeti hatás nem lép fel.

6.5. Zajvédelem

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

Az építési tevékenység hatásterülete zaj- és rezgésvédelmi szempontból az oltóvíz tározót körülvevő 50 m sugarú körlap..

A működésre és a szállítási tevékenységre zaj- és rezgésvédelmi szempontból hatásterületet nem jelölünk ki. Ennek indoklása a 6.7.3.2.2. pontban szerepel.

6.5.2. A tevékenység megvalósítása nélkül fennálló környezeti állapot

A tevékenység hatása nélkül fennálló környezeti állapotot a tevékenység hatásával párhuzamosan a 6.5.3. pontban mutatjuk be.

6.5.3. A tevékenység hatása a környezeti állapotra

6.5.3.1. Építés

Az oltóvíz tározó építése során az alkalmazott gépi berendezések, szállító eszközök működése eredményeként zajkibocsátással kell számolnunk.

A terhelési pontok kijelölésénél a lakóterületeknek, illetve gazdasági területeknek a művelésre tervezett területhez legközelebbi védendő épületét vettük figyelembe. Más terhelési pont felvételét szükségtelennek tartottuk, mert védendő épületek az oltóvíztározótól lényegesen nagyobb távolságra helyezkednek el.

A terhelési pontok helyét a 6.5-1. táblázatban és a mellékelt helyszínrajzokon mutatjuk be.

6.5-1. táblázat. A terhelési pontok helye

Terhelési pont	Y [m]	X [m]
A	825719	304410
B	823811	305130

A terhelési pontnál az építés 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.

- Az építés során keletkező zaj zajvédelmi szempontok szerint „építési kivitelezési tevékenység”-ként jellemezhető.
- A zajtól védendő területek
 - lakott területek, falusias jellegű beépítettséggel („A” terhelési pont)
 - gazdasági terület („B” terhelési pont).
- A munkavégzés során nappali (06-22 óra) időszakban történő tevékenységgel számolunk.
- Az építési munka időtartama 1 hónap vagy kevesebb.
- A tervezett tevékenység közvetlen hatásterülete – ismereteink szerint - nem áll fedésben más építési kivitelezési tevékenység közvetlen hatásterületével.

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

$$L_{THA} = 65 \text{ dB(A)}$$

$$L_{THB} = 70 \text{ dB(A)}$$

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.

A hatóságnak a zajkibocsátási határértékek megállapításához a következő szempontokat javasoljuk figyelembe venni:

A zajkibocsátási határértéket 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 1. § (1) alapján a zajforrás hatásterületére kell meghatározni. Mivel az építkezés közvetlen hatásterületén nincsenek védendő épületek, zajkibocsátási határértéket megállapítani nem kell.

6.5.3.1.2. Hangteljesítményszintek meghatározása

27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. § (2) bekezdés a) pontja az egyes tevékenységekhez kapcsolódó gép üzemidőket a nappali napszakban a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 8 órára történő meghatározását írja elő. Ezeket a 6.5-2. táblázatban becsültük. A becsléshez konkrét munkagép típusokat vettünk fel, hogy a későbbi számításokat elvégezhesük.

6.5-2. táblázat. A maximális termelési kapacitás biztosításához szükséges (nappali) 8 órás megítélési időre vonatkozó működési időtartamai eszközcsoportonként és gépenként

Munkagép fajtája	Eszköz megnevezése		Eszköz teljesítménye [kW]	A hangteljesít- mény-szint- határérték [dB]	8 órás megítélési időre vonatkozó időtartam [h]
Kotró rakodó (gumikerekes)	Volvo L 110G	max. telj.- nyel	190	*107,1	2,0
		terhelés nélkül		*101,0	2,0
Földtoló (láncfalpas)	CATERPILLAR D6 NLGP	max. telj.- nyel	112	*109,5	1,0
		terhelés nélkül		*106,0	1,0

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

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. Ennek a feltételnek a részt vevő gépek megfelelnek, így egyedi hangforrásnak tekinthetők. Az egy helyen működő gépek együttes hangteljesítményszintjét a következő összefüggéssel számítjuk.

$$L_{W_{össz}} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{W1}} + 10^{0,1 \cdot L_{W2}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{Wn}}) \quad [\text{dB}]$$

Az összefüggésben:

- L_{W1} = az 1. eszköz hangteljesítményszintje [dB]
 L_{W2} = a 2. eszköz hangteljesítményszintje [dB]
 L_{Wn} = a n. eszköz hangteljesítményszintje [dB]

Az eredményeket a 6.5-3. táblázatban mutatjuk be.

6.5-3. táblázat. A maximális termelési kapacitás biztosításához szükséges 8 órás megítélési időre vonatkozó hangteljesítményszintek

Munkagép fajtája	Egyenértékű hangteljesítményszint [dB]	Összes hangteljesítményszint [dB]
Kotró rakodó (gumikerekes)	102,1	105,13
Földtoló (láncalpas)	102,1	

A maximális termelési kapacitás biztosításához szükséges 8 órás megítélési időre vonatkozó összes hangteljesítményszint:

$$L_W = 105,1 \text{ dB}$$

6.5.3.1.3. Hangnyomásszintek meghatározása

A továbbiakban megvizsgáljuk az oltóvíz tározóhoz legközelebbi terhelési pontokban (a legközelebbi lakóépületek „A” terhelési pont, illetve gazdasági épület „B” terhelési pont) kialakuló hangnyomásszintet.

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

$$L_t = L_W + K_{lr} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e + L_{\text{visszaverődés}} \quad [\text{dB}]$$

Az összefüggésben:

$$L_W : \text{Hangteljesítményszint [dB]}$$

Értékét a fentiekben meghatároztuk. **$L_W = 105,1$ 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:

$$\Omega = \text{tér szög} [\text{sr}]$$

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:

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

Az összefüggésben:

s_t : terhelési pont és a zajforrás távolsága [m]

$$s_{tA} = 2060 \text{ m}$$

$$s_{tB} = 50 \text{ m}$$

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

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

Számítása a következő összefüggéssel történik:

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

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 oktávsvá-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:

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

Az összefüggésben

h_m : a terjedési út közepes föld feletti magassága [m]. Minden zaj-terhelési pont viszonylatban $h_m = 4 \text{ m}$ -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.

$$K_e = 0 \text{ dB}$$

$L_{\text{tükör}}$: 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. $L_{\text{tükör}} = +1$ 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

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

ha $s_t < 24,4$ m

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

Az összefüggésbe behelyettesítve a hangteljesítményszintet, távolságokat

$$L_{tA} = 21 \text{ dB}$$

$$L_{tB} = 60 \text{ dB}$$

Megállapíthatjuk, hogy az építési tevékenység során az „A” és a „B” terhelési pontokban fellépő legnagyobb hangnyomásszint, a legkedvezőtlenebb esetben is 21 dB, illetve 60 dB, ami kielégíti az előírt $L_{TH} = 65 \text{ dB}$, illetve 70 dB zajterhelési határértéket.

6.5.3.1.4. A hatásterület meghatározása

Az építési 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 **55 dB**
gazdasági területen **60 dB**
2. zajtól nem védendő környezetben egyenlő a zajforrásokra vonatkozó üdülőterületre megállapított zajterhelési határértékkel, azaz
60 dB

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

falusias lakóterületen:

$$105 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t + \frac{8}{s_t} \left(17 + \frac{300}{s_t} \right) - \frac{3s_t^2}{1,6s_t^2 - 10^5} - 11,8 = 55$$

$s_t = 81 \text{ m}$, a falusias lakóterületet nem éri el!

gazdasági területen:

$$105 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t + \frac{8}{s_t} \left(17 + \frac{300}{s_t} \right) - \frac{3s_t^2}{1,6s_t^2 - 10^5} - 11,8 = 60$$

$s_t = 50 \text{ m}$

zajtól nem védendő környezetben:

$$105 - 20 \cdot \lg s_t - 0,00193 \cdot s_t + \frac{8}{s_t} \left(17 + \frac{300}{s_t} \right) - \frac{3s_t^2}{1,6s_t^2 - 10^5} - 11,8 = 60$$

$s_t = 50 \text{ m}$

Tehát az építési tevékenység hatásterülete zaj- és rezgésvédelmi szempontból az oltóvíz tározót körülvevő 50 m sugarú körlap..

A hatásterületet a mellékelt helyszínrajzokon mutatjuk be.

6.5.3.2. Működés

Az oltóvíz tározó működése során zajkibocsátással nem kell számolnunk.

6.5.3.3. Szállítás

Az oltóvíz tározó kialakítása és működése során a szállítási tevékenység elhanyagolható, érdemi zajkibocsátással nem kell számolnunk.

6.6. Hulladékgazdálkodás

A vizsgált településen a hulladékgazdálkodási közszolgáltatást 2018.január 01. napjától a BMH Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Hulladékgazdálkodási Közszolgáltató Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság (Székhelye: 3527 Miskolc, Besenyői út 26.) (a továbbiakban: közszolgáltató) végzi.

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 közszolgáltató a hulladékgazdálkodási közszolgáltatási tevékenységét:

- a MIREHUKÖZ Miskolci Regionális Hulladékgazdálkodási Közszolgáltató Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság (székhelye: 3518 Miskolc,Erenyő u.1. KÜJ: 103165710);

- a Zempléni Z.H.K. Hulladékkezelési Közzszolgáltató Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság (székhelye: 3916 Bodrogkeresztúr 0172/38 hrsz, KÜJ: 103214177),
- ZV Zöld Völgy Közzszolgáltató Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság (székhelye: 3700 Kazincbarcika, Munkácsy tér 1. KÜJ: 103212667)

mint alvállalkozók bevonásával végzi.

A településen az alábbi helyen működik hulladékgyűjtő sziget, szelektív gyűjtésre.

A hulladékgyűjtő sziget létesítési helye

ssz	A hulladéksziget helye	Helyrajzi száma	Megjegyzés
1	Tiszaladány, Kossuth u. 54	53	Coop bolt

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 az építési területen tereprendezés céljára kerül felhasználásra, így 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 RegCMmodelleket az ELTE Meteorológiai Tanszékén dolgozták át és alkalmazták hazai környezetre.

Az éghajlat előrejelzése során arra a kérdésre kell választ találni, hogy az alkalmazott modell 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 válaszát 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 évszakos 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 térségi 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 összegzésében melegebb őszi évek számíthatnak.

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 ($1,7^{\circ}\text{C}$), míg a legcsekélyebb változás nyárra ($0,7^{\circ}\text{C}$) tehető. Az évszázad végére azonban fordított eredmények adódnak, nyáron várható a legnagyobb mértékű melegedés ($3,5^{\circ}\text{C}$), a legcsekélyebb pedig tavasszal ($2,8^{\circ}\text{C}$), amely megközelíti a téli és őszi várható melegedések mértékét ($3,0^{\circ}\text{C}$). Télen a hidegrekordok száma várhatóan csökkenni fog, míg nyáron a klíma egyértelműen változékonyabb lesz. A napi középhőmérsékletek átlaga a magasabb hőmérsékletek irányába fog eltolódni $3-4^{\circ}\text{C}$ -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 jelentős változások 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 éghajlatváltozás a 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 csapadéviszonyok, 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 melegszik és 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.

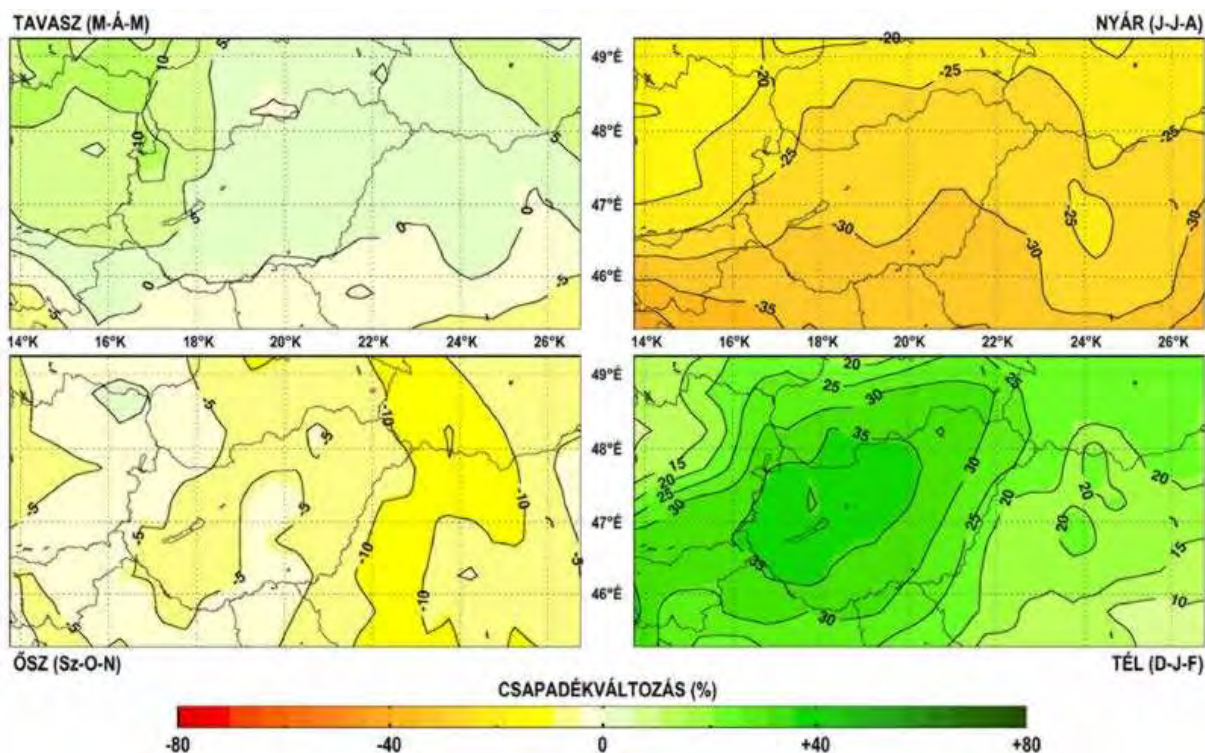
A Kárpát-medence, így hazánk és folyóink vízgyűjtőterületei is az ilyen, a globális változásoknál nagyobb mértékű anomáliát mutató régiók sorába tartozik. A jelenlegi prognózisok szerint, a léghőmérséklet éves átlaga a medencében - azt az övező területekéhez képest – másfélszeres mértékben emelkedhet 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 szélsőségesebb 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.



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 várható enyhébb 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 hosszabb száraz 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 megfigyeltől 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 jelentkezőnek (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 érzékenységet. Ezt egy kvalitatív értékelés keretében el lehet végezni, mely során „magas”, „közepes” vagy „alacsony” minősítést kapnak az egyes projektek érzékenysége tekintetében a különböző éghajlati paraméterek.

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 középtáv térbeli viszonylatában kell vizsgálni, megállapítva a terhelt és kompenzációs területeke a kiválasztott téregységen 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** lehetősége 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 lehetősége 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 károokra, az infrastruktúrák megrongálódásában vagy emberi életben keletkezett károokra. 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)
- Kormányzóképeség és területi igazgatás (országos szintű kormányzóképeség meggyengülése, területi igazgatás meggyengülése)

A kockázatértékelés során figyelembe kell venni a projekt helyszínén keletkező közvetlen károkat, ugyanakkor ennél tovább kell menni, és vizsgálni kell ezek 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 kockázatértékelés 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. Az 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 122. b) pontjába tartozik és a Natura 2000 terület érintettsége okán szükséges az előzetes vizsgálat.

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
- 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 és felszín alatti vizek vonatkozásában hatásterület kialakulásával nem kell számolnunk,
- az ökológia vonatkozásában hatásterület nem alakul ki,
- levegőszennyezettség vonatkozásában a várható kibocsátások minimális értékei és a kibocsátások viszonylag rövid időtartama, értékelhető hatásterület kialakulását nem eredményezik,
- zajvédelem vonatkozásában a létesítés hatásterülete az oltóvíz tározó súlypontjától **50 m-ig** tartó terület.

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

6.10. A hatásterület környezeti állapota

A tervezett beruházással érintett terület jelenlegi felhasználási módja nem változik. Az építés külterületen történik, Tiszaladány település 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 következtében hatásbecslés készült, amely a beruházást telepíthetőnek ítélte,
- 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.