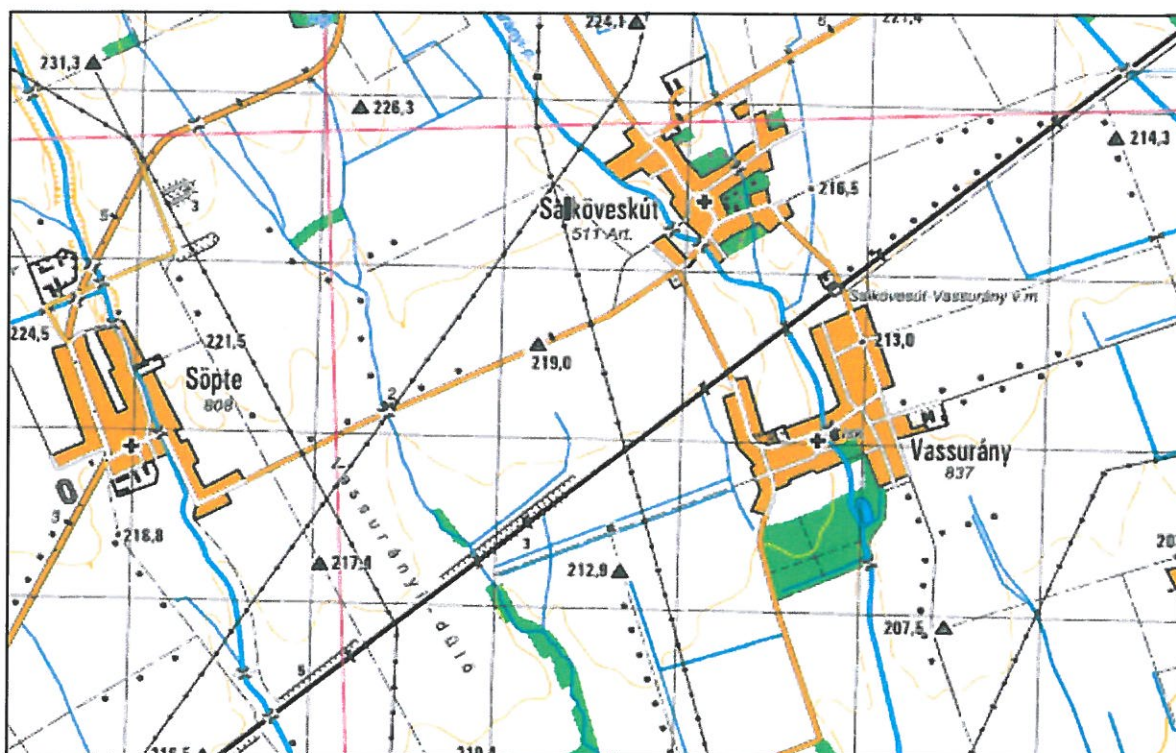




ÖKOHYDRO
KFT



Dokumentáció
a Söpte, Salköveskút, Vasurány települések
külterületeit érintő öntözés
előzetes vizsgálati eljárásához



Szombathely, 2019. november

Tervszám: ÖH-19048

Megrendelő: Solvex Kft. Szombathely, Vízöntő u. 9/c. fsz. 1.



ÖKOHYDRO
KFT



ÖKOHYDRO KFT.

9700 Szombathely

Kőszegi u. 8. fsz. 2.

TÉMAFELELŐS:

Kápolcsi Imre

okl. építőmérnök

környezetvédelmi és vízgazdálkodási szakértő

SZKV/18-0051

SZVV/18-0051

KÖZREMŰKÖDŐK:

dr. Bognár Ildikó

környezetvédelmi szakjogász

dr. Bódis Judit

okleveles agrármérnök

okleveles természetvédelmi szakmérnök

táj- és természetvédelmi szakértő

SZ-005/2011.

SZ-037/2010.

Lovasi Katalin

okl. földtudományi mérnök

víz- és földtani közeg védelem szakértő

SZKV/07-0690

Tekauer Mónika

környezetgazdálkodási szaküzem-mérnök

levegőtisztaság- és zajvédelem szakértő

SZKV/18-10332

Tartalom

1. A tevékenység célja.....	1
2. A tervezett tevékenység alapadatai	1
2.1. A tevékenység volumene	1
2.2. A telepítés és a működés (használat) megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitáskihasználás tervezett időbeli megoszlása.....	2
2.3. A tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a településrendezési eszközökben rögzített módja.....	3
2.4. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint a kapcsolódó létesítmények	4
2.5. A tervezett technológia	5
2.6. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalom	8
2.7. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények	8
2.8. A beruházás létesítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek.....	8
2.9. Magyarországon új, külföldön már alkalmazott technológia bevezetése esetén külföldi referenciák.....	9
2.10. Az adatok bizonytalansága	9
2.11. A telepítési hely lehatárolása térképen	9
2.12. A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy településrendezési eszközök módosítását	9
2.13. Nyilatkozat összetartozó tevékenységről.....	9
3. A hatótényezők, hatásfolyamatok vizsgálata, a hatásterület bemutatása.....	9
3.1. A talaj és a földtani közeg vizsgálata.....	9
3.2. Víz.....	10
3.2.1. Felszíni vizek.....	10
3.2.2. Felszín alatti vizek.....	10
3.3. A légkört terhelő hatások.....	10
3.3.1. A helyszín leírása	10
3.3.2. A vizsgálat során figyelembe vett jogszabályok, előírások	11
3.3.3. Az építési munkák levegőterhelése	13
3.3.3.1. Porhatás	14
3.3.3.2. Az építési tevékenység munkagépeinek hatása	14
3.3.3.3. Az építés szállításainak hatása	20
3.3.4. Az üzemelés légszennyező hatásai.....	25
3.3.5. A felhagyás hatása.....	28
3.3.6. Rendkívüli események, havaria.....	28

3.4. Zaj	28
3.4.1. A helyszín leírása	28
3.4.2. A vizsgálat során figyelembe vett jogszabályok, előírások	29
3.4.3. Az építés várható zajhatása	29
3.4.3.1. Általános adatok.....	29
3.4.3.2. A munkagépek hatása	32
3.4.3.3. A szállítások hatása	38
3.4.3.4. Az építés zaj hatásterülete	44
3.4.4. Az üzemelés/működése miatt várható zajhatások	46
3.4.4.1. Zajterhelési határértékek	46
3.4.4.2. Zajkibocsátás	47
3.4.4.3. Az üzemelés zaj hatásterülete	52
3.4.5. A tervezett létesítmény felhagyása miatt várható hatások	54
3.4.6. Zajból eredő havaria	54
3.5. Épített környezet	54
3.6. Az élővilágra gyakorolt hatások vizsgálata	56
3.7. Az éghajlatváltozással összefüggő vizsgálat	56
4. Monitoring	58
5. Összefoglalás	58
5.1. A tervezett tevékenység	58
5.2. A környezetre gyakorolt hatások összefoglalása	59
5.2.1. Talaj, vizek	59
5.2.2. A légkör terhelése	59
5.2.3. Zajhatások.....	61
5.2.4. Hulladékok	62
5.2.5. Az épített környezet védelme	62
5.2.6. Az élővilágra gyakorolt hatások	62

Rajzok

1. számú rajz: Áttekintő helyszínrajz $M = 1 : 50.000$
2. számú rajz: Öntözési területek helyszínrajza
3. számú rajz: Tervezett létesítmények helyszínrajza

Mellékletek

1. számú melléklet: Jogosultságok
2. számú melléklet: Öntözött területek vízfelhasználása
3. számú melléklet: Tervezett létesítményekkel érintett egyéb ingatlanok
3. számú melléklet: Tervezett kutak adatai

Egyéb mellékletek

1. számú egyéb melléklet:
Vassurány-Söpte-Salköveskút térség öntözésének előzetes vizsgálata
Vízföldtani szakvélemény
2. számú egyéb melléklet:
Természeti állapotfelmérés és hatásbecslés a Salköveskút, Söpte, Vassurány
külterületén tervezett öntözésfejlesztéshez

A Karyon Kft. (9600 Sárvár, Szatmár u. 25/A.) Salköveskút, Söpte, Vassurány községek mintegy 700 területének öntözésfejlesztését tervezi.

A tervezett tevékenység a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. § (1) bekezdésének a) pontja, továbbá 3. számú melléklete 4. a) pontja alapján előzetes vizsgálat köteles.

Az előzetes vizsgálatban részt vevők jogosultságai:

<i>Név</i>	<i>Szakterület</i>	<i>Engedély száma</i>
Sümeгинé Tekauer Mónika	SZKV-le Levegőtisztaság-védelem SZKV-zr Zaj- és rezgésvédelem SZKV-hu Hulladékgazdálkodás	237/2013.
Lovasi Katalin	SZKV-vf Víz- és földtani közeg védelem	02-64/2015.
Kapolcsi Imre	SZKV-le Levegőtisztaság-védelem SZKV-zr Zaj- és rezgésvédelem SZKV-hu Hulladékgazdálkodás SZKV-vf Víz- és földtani közeg védelem	283/2011.
Dr. Bódis Judit	SZTjV Tájvédelem SZTV Élővilágvédelem	Sz-037/2010. Sz-005/2011.

A jogosultságokat az *1. számú melléklet* tartalmazza.

1. A tevékenység célja

A tervezett fejlesztés célja Salköveskút, Söpte, Vassurány községek külterületén mintegy 700 ha-os mezőgazdasági terület vontatható öntözőkonzolos öntözésének és az öntözéshez szükséges öntözővíz beszerzésének megvalósítása.

2. A tervezett tevékenység alapadatai

2.1. A tevékenység volumene

A tervezett tevékenység helye: **Söpte, Salköveskút, Vassurány települések külterülete.**

A Karyon Kft. (9600 Sárvár, Szatmár u. 25/A.) Salköveskút, Söpte, Vassurány községek mintegy 700 területének öntözésfejlesztését tervezi.

A tervezett tevékenység a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. § (1) bekezdésének a) pontja, továbbá 3. számú melléklete 4. a) pontja alapján előzetes vizsgálat köteles.

Az előzetes vizsgálatban részt vevők jogosultságai:

<i>Név</i>	<i>Szakterület</i>	<i>Engedély száma</i>
Sümeгинé Tekauer Mónika	SZKV-le Levegőtisztaság-védelem SZKV-zr Zaj- és rezgésvédelem SZKV-hu Hulladékgazdálkodás	237/2013.
Lovasi Katalin	SZKV-vf Víz- és földtani közeg védelem	02-64/2015.
Kapolcsi Imre	SZKV-le Levegőtisztaság-védelem SZKV-zr Zaj- és rezgésvédelem SZKV-hu Hulladékgazdálkodás SZKV-vf Víz- és földtani közeg védelem	283/2011.
Dr. Bódis Judit	SZTjV Tájvédelem SZTV Élővilágvédelem	Sz-037/2010. Sz-005/2011.

A jogosultságokat az *1. számú melléklet* tartalmazza.

1. A tevékenység célja

A tervezett fejlesztés célja Salköveskút, Söpte, Vassurány községek külterületén mintegy 700 ha-os mezőgazdasági terület vontatható öntözőkonzolos öntözésének és az öntözéshez szükséges öntözővíz beszerzésének megvalósítása.

2. A tervezett tevékenység alapadatai

2.1. A tevékenység volumene

A tervezett tevékenység helye: **Söpte, Salköveskút, Vassurány települések külterülete.**

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

A tervezett tevékenység helye: **Söpte, Salköveskút, Vassurány települések külterülete.**

A vizsgált terület Vas megye északi részén, Szombathelytől észak-keletre, mintegy 10 km-re található. A beavatkozással érintett területek Salköveskút, Söpte, Vassurány községek külterületén helyezkednek el.

Az öntözésre tervezett terület 7.190.411 m² mezőgazdasági terület.

Az érintett helyszíneket az alábbi közutakon lehet **megközelíteni**:

- 8638-as számú Söpte-Csepreg összekötő út
- 8643 - Salköveskút-Vasasszonyfa összekötő út
- 86118-as számú Vassurány bekötő út
- 86325-ös számú Vassurány állomáshoz vezető út

A beavatkozási területekhez **legközelebb lévő védendő területek**, lakóházak:

Söpte lakóházak	750 m
Nemesböd lakóházak	750 m
Salköveskút lakóházak	1200 m
Vassurány lakóházak	1100 m

Az öntözésfejlesztéssel érintett területek:

Település	Tömb jele	Öntözött tábla jele	Öntözött terület				Vízigény tömbönként összesen [m ³]
			Hrsz.	[m ²]	[ha]	Összesen [ha]	
Salköveskút	I.	1	016/3	536 277	53,6277	130,0	51 980
		2	04/22	519 955	51,9955		
		3	09/5	45 972	4,5972		
			09/6	15 351	1,5351		
			09/7	2 133	0,2133		
			09/8	89 361	8,9361		
			09/9	12 391	1,2391		
			09/11	58 857	5,8857		
			09/10	19 204	1,9204		
Söpte	II.	4	085/25	257 381	25,7381	134,4	33 499
		5	017/1	546 623	54,6623		
			017/2	8 519	0,8519		
			017/3	24 944	2,4944		

Salköveskút		6	0121/27	318 370	31,8370		
Vassurány		7	014	188 052	18,8052		20 257
Söpte	III.	8	036/3	472 946	47,2946	101,1	40 432
		9	021/7	537 847	53,7847		
Vassurány	IV.	10	018/3	268 590	26,8590	189,3	75 732
		11	028/10	78 620	7,8620		
		12	028/9	516 040	51,6040		
		13	040/5	163 169	16,3169		
			040/6	20 207	2,0207		
			040/7	29 859	2,9859		
			040/8	172 960	17,2960		
		14	043/1	29 834	2,9834		
			043/2	11 609	1,1609		
			043/3	5 861	0,5861		
			043/4	45 996	4,5996		
			043/5	334 261	33,4261		
			043/6	12 952	1,2952		
			067/6	54 860	5,4860		
			067/7	12 673	1,2673		
			067/8	12 671	1,2671		
			067/11	86 101	8,6101		
		067/12	37 032	3,7032			
Salköveskút	V.	15	0102/1	234 016	23,4016	164,3	65 717
Vassurány		16	084/2	156 371	15,6371		
		17	086/5	64 842	6,4842		
		18	082/14	292 686	29,2686		
			082/15	2 216	0,2216		
			082/16	5 595	0,5595		
			082/17	124 918	12,4918		
		19	081/1	204 544	20,4544		
		20	076/12	266 312	26,6312		
		21	079	143 124	14,3124		
		22	073/6	37 965	3,7965		
		23	074/7	110 344	11,0344		
MINDÖSSZESEN				7 190 411	719,0411	719,0411	287 616

A tervezett létesítmények elhelyezkedését a 2-3. számú rajzok mutatják be.

2.4. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint a kapcsolódó létesítmények

Az öntözendő területek öntözővízzel való ellátása az öntözővíz felszíni vagy felszín alatti vízből történő beszerzéssel, vízkivétellel tervezett az alábbiak szerint:

1. Vízkivételi helyek létesítése

- **Felszíni vízből** a Kozár-Borzó-patak 16+597 km, és a 17+708 km szelvényben kiépített vízkivételi művel:
 - 2 db ökológiaailag átjárható szakaszduzzasztó
 - 2 db vízkivételi akna szivattyúval
- **Felszín alatti rétegvíz kutakból/szivattyúval** (23 db: K1-K23)

2. Víz tározók építése

- 4 db 25 000 m³-es vízviasszatartó tározó tervezett:
- 1-es tábla dél-nyugati sarkán Salköveskút 016/3 hrsz.
 - 5-ös tábla dél-keleti sarkán Söpte 017/1-2-3 hrsz.
 - 9-es tábla dél-keleti sarkán Söpte 021/7 hrsz.
 - 19-es tábla dél-keleti sarkán Vassurány 081/1 hrsz

A medencék földgyenleggel kerülnek kialakításra, minden bevágásból kitermelt anyag töltésépítésre kerül felhasználásra.

3. Szállító vezetékek kialakítása (cca. 25 000 fm)

- Töltővezetékek kiépítése (kútból, vízkivételi műből) a medencékig
- Öntözővíz gerincvezetékek fektetése hidrásokkal: 12 586 m

4. Elektromos légvezeték oszlopokon, oszlop transzformátor

- 20 kV-os légvezeték és oszlop transzformátor tervezett az alábbi helyeken:
- Salköveskút 09/11 hrsz, légvezeték 50 fm hosszban, oszlop transzformátor
 - Söpte 085/20 hrsz légvezeték 50 fm hosszban),
 - Söpte 085/22 hrsz oszlop transzformátor
 - Söpte 036/3 hrsz légvezeték 50 fm hosszban, oszlop transzformátor
 - Vassurány 076/3, 076/12 hrsz légvezeték 1205 fm hosszban
 - Vassurány 076/12 hrsz oszlop transzformátor

2.5. A tervezett technológia

Az öntözés technológiája, szükséges létesítmények:

Az öntözővíz biztosítása, az önöntözendő területek öntözővízzel való ellátása, felszíni és felszín alatti vízből történő beszerzéssel, vízkivétellel tervezett.

A felszíni vízkivétel a Kozár-Borzó-patak 16+597 km, és a 17+708 km szelvényben kiépített vízkivételi művel (2 db) valósul meg.

A felszín alatti vízkivétel rétegvíz kutakból (K1-K23) tervezett.

A vizek tározására 4 db, egyenként 25 000 m³-es víztározó tervezett.

A vízszállító vezetékek közül a töltővezetékek a vízkivételi műből, kútból juttatják az öntözővizet a tároló medencékbe. A víztározó medencékből gerincvezeték (hidrásokkal) teszi lehetővé az öntözővíz kijuttatását szivattyús vízkivétellel.

A vízkivételi művek automata üzemmel elektromos szivattyúk segítségével (áramforrás: diesel aggregát) emelik ki a vizet a tározókból és földalatti csővezetékek segítségével juttatják el az öntözőfűrtökre (4 öntözőfűrt tervezett). Az öntözőberendezések a vizet az öntözőtelepen a talajban létesített szárnyvezetéseken kialakított hidrásokból kapják.

A vízkivétel és nyomásközpont automata üzemben üzemel, és a nyomóvezetéseken telepített elzáró és szabályozó szerkezetekkel, valamint a nyomásközpont vezérlésével szabályozható.

Az öntözővíz kijuttatása a területre csévélődobos öntözéssel tervezett. A KITE Zrt. (Nádudvar, Bem József u. 1.) által készített (a SOLVEX Kft. által rendelkezésünkre bocsátott) leírást az alábbiakban ismertetjük.

A szántóföldi kultúrák vízpótlásának egyik módja a csévélődobos berendezésekkel történő öntözés. Ezek a mobil szerkezetek traktorral vontatható alvázal és futóművel vannak felszerelve. Ezáltal lehetővé teszik a birtokméret- és szerkezet sajátosságaiból adódó korlátok miatt önjáró gépekkel nehezen öntözhető területek vízzel történő ellátását. Segítségükkel az egymástól távolabb lévő, kisebb méretű táblák öntözése is gazdaságos keretek között megvalósítható.

Az öntöződobos rendszereknek három fő része különíthető el:

- Vízkivétel: elektromos- vagy dízel meghatású szivattyú,
- Csővezeték rendszer: földfelszín alatti vagy feletti,
- Kijuttató egység: öntöződob vízagyúval vagy öntözőkonzollal.

Az öntöződobok felépítményének részei a rugalmas HDPE tömlő, a csévéléshez szükséges erőt előállító turbina és sebességváltó mű, valamint a csővezeték rendszer és a dob közötti kapcsolatot biztosító csatlakozások.

Az öntözés megkezdése előtt az öntöződobot a terület egyik végére (a vízellátó szivattyúhoz, vagy a csővezetékre csatlakoztatott hidrások felállás mellé) állítják, majd az alváz elején és hátulján lévő talpak segítségével rögzítik, hogy a le- illetve visszacsévélés során a szerkezet stabil maradjon. Ezután a HDPE cső végéhez csatlakoztatják az öntözőkonzolt, amit egy traktor segítségével az

öntözendő sáv hosszában kihúzzák a terület másik széléig. Az öntözés indítása előtt csatlakoztatni kell az öntöződobot a vízellátó rendszerre, amely jellemzően egy 6 méteres hosszúságú, gyorskapcsolású idomokkal felszerelt flexibilis tömlővel történik.

Az öntözés során a csévéldob húzza maga felé a HDPE cső végére rögzített konzolt, miközben az beöntözi a területet. A műanyag csövet eközben egy csőrendező rendszer segítségével (a dob részre szorosan egymás mellé helyezve) feltekeri magára. A vízborítottság mértéke (a hektáronként kiöntözött mennyiség) az átfolyó vízmennyiség és a dob csévélési sebességének függvényében (jellemzően 10-100 m/h) szabályozható. Miután befejeződött az adott sáv öntözése, a berendezés traktor segítségével egyszerűen áttelephíthető a következő hidráns csatlakozáshoz, és a művelet újra elindítható.

A konzolok használatának előnye, hogy az önjáró berendezésekhez hasonlóan az adott talajtípusra, illetve növényállományra leginkább megfelelő szórófejekkel is felszerelhetők. Ezek közvetlenül a talajfelszín közelébe juttatják ki a vizet. Ennek a megoldásnak köszönhetően javul a táblára kerülő víz hasznosulása (akár 85% feletti arány is elérhető), csökken a párolgási veszteség, ami kisebb vízmennyiséget és végső soron energia- és vízmegtakarítást jelent. Az öntözőkonzolok kialakításukból adódóan alacsony nyomás mellett is precíz szórás képességekkel rendelkeznek, hiszen egyenletesebb a szórófejek cseppképzése és a szélelhordással szemben is kevésbé érzékenyek. Míg vízágyús öntözés során az öntöződob csatlakozásánál 6,0 bar belépő nyomásra is szükséges lehet, addig öntözőkonzol használatával 3,5 bar csatlakozási nyomás is elegendő az üzemeltetéshez. Ez azt jelenti, hogy a tömlő végén, az öntözőkonzolon található szórófejeknél a nyomás maximum 2,0-2,5 bar. Az öntözőkonzolok olyan nyomásszabályozott szórófejekkel vannak szerelve, melyek különböző méretű fűvókákkal is használhatóak, ezáltal elérhető az elemenkénti 8.3 l/perc-nél kisebb vízáradagok kijuttatása is. A munkaszélesség, vagyis az egy behúzással beöntözhető terület rész szélessége a szerkezet típusától függően 20-90 méter között változik.

A KITE Zrt. által forgalmazott kisebb teljesítményű öntöződobok 10-15, a közepesek 30- 40, míg a nagy teljesítményű gépek 60 hektáros területet is képesek lefedni. Az öntöződobok nagy előnye a kiváló ár-érték arány (hektáronkénti bekerülési értékük alacsony), a mobilitás, a megbízhatóság és az egyszerű használat. Szervizigényük az egyszerű konstrukcióból adódóan minimális. Mobilitásuknak köszönhetően könnyen szállíthatók, és így az öntözési időnyen kívül akár a telephelyen is tárolhatók. Az öntöződobok tüzihorganyzással felületkezelt szerkezeteinek köszönhetően teljes védelmet kaptak az időjárás viszontagságaival szemben.

2.6. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalom

A tervezett tevékenységre nem jellemző.

2.7. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények

A tervezett létesítmények és technológia a környezetvédelmi előírásoknak megfelelnek.

2.8. A beruházás létesítéséhez, megvalósításához és felhagyásához szükséges kapcsolódó műveletek

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

Nem szükséges

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

Szállítás

A beavatkozások során nem történik kiszállítás.

A tervezett víztározó medencék földgyenleggel kerülnek kialakításra, minden bevágásból kitermelt anyag töltésepítésre felhasználásra kerül. A csőfektetés során a kitermelt föld a helyszínen kerül elterítésre, tömörítésre.

Beszállítás: A szükséges építőanyagok – vízepítési terméskő, kutakhoz béléscső, kavics, beton, HDPE szigetelő lemez, KPE cső stb.), valamint a gépészet, szivattyúk helyszínre juttatása tehergépjármű mozgással jár.

Az építőanyag beszállítás tervezett gépjármű forgalma maximálisan napi 3 db tehergépkocsi, az építési munkák során 6 db tehergépjármű elhaladással számolhatunk naponta.

Raktározás, tárolás

Nem jellemző.

Vízrendezés

Nem szükséges.

- A megvalósítás során keletkező hulladékokkal történő gazdálkodás- és szennyvízkezelés

A megvalósítás során hulladék keletkezéssel nem kell számolni.

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

Nem jellemző.

A telepítést megelőző bontási munkálatok, az azok során keletkező hulladékok és azok kezelése

Nem lesz.

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

A tervezett technológia Magyarországon nem új.

2.10. Az adatok bizonytalansága

A pontos adatok a konkrét engedélyezési tervek elkészülése után állnak rendelkezésre.

2.11. A telepítési hely lehatárolása térképen

A *1 – 3. számú rajzok* mutatják be a vizsgált helyet és a környező területek területhasználatait is.

2.12. A tevékenység megvalósítása szükségessé teszi-e területrendezési tervek vagy településrendezési eszközök módosítását

Nem.

2.13. Nyilatkozat összetartozó tevékenységről

Ilyen tevékenység – a jelenlegi információk, tervek alapján – nem tervezett.

3. A HATÓTÉNYEZŐK, HATÁSFOLYAMATOK VIZSGÁLATA, A HATÁSTERÜLET BEMUTATÁSA

3.1. A talaj és a földtani közeg vizsgálata

A *1. számú egyéb melléklet* tartalmazza az ismertetést.

3.2. Víz

3.2.1. Felszíni vizek

A vizsgált terület a Gyöngyös-patak vízgyűjtőjén található.

A Gyöngyös tervezési területtel érintett mellékpatakjai a Kozár-Borzó-patak, a Sárd-ér, a Sormás-ér, a Hosszúvíz-patak és a Rátka-patak. Az öntözési fejlesztés közvetlen a Kozár-Borzó-patakot érinti.

A Kozár-Borzó-patak és vízrendszere állandó vízzsálítású, összetett víztestű, természetes vízfolyás. A vízfolyás hossza 45,72 km; teljes vízgyűjtőmérete 138 km². A vízfolyás jellemző hasznosítása a vízelvezetés és a vízellátás. (A Kozár-Borzó-patak alsó folyásán négy helyen már jelenleg is kismértékű öntözővíz-kivétel valósul meg Vép és Bozzai térségében.)

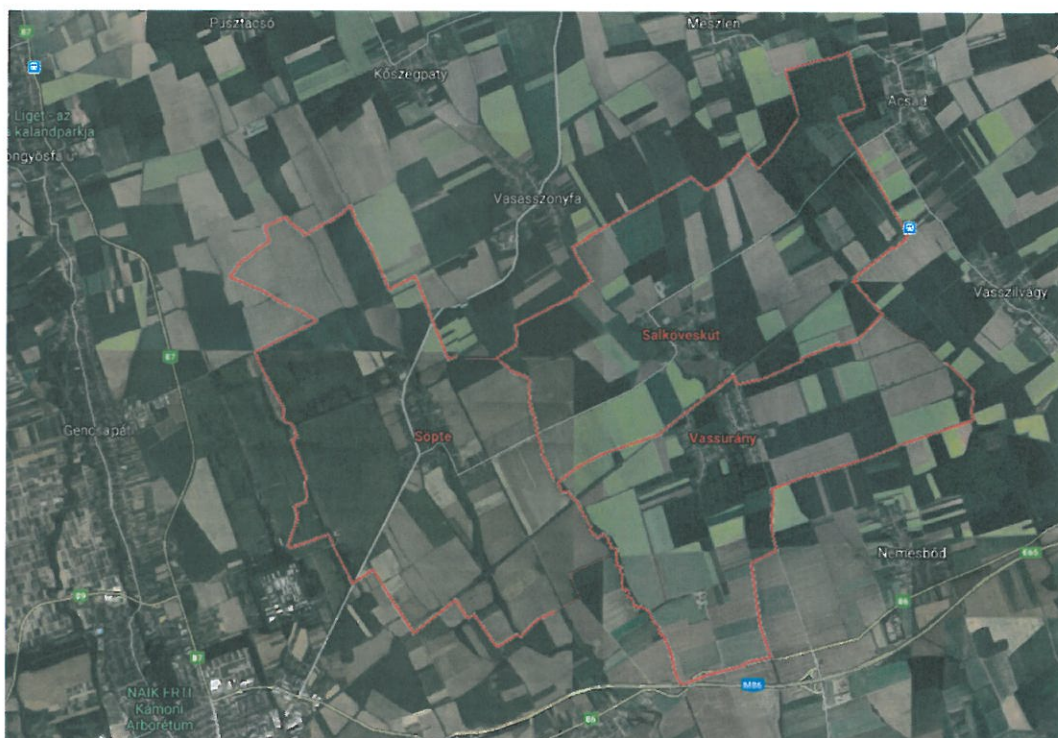
3.2.2. Felszín alatti vizek

Az 1. számú egyéb melléklet tartalmazza.

3.3. A légkört terhelő hatások

3.3.1. A helyszín leírása

A beavatkozással érintett területek Vas megyében, Salköveskút, Söpte, Vassurány községek külterületén Szombathelytől észak-keletre, mintegy 10 km-re helyezkednek el.



Az öntözés célja a termesztett növénykultúrák vízigényének kielégítése és a megfelelő vízháztartás kialakítása a talajban.

Az érintett helyszíneket az alábbi közutakon lehet megközelíteni:

- 8638-as számú Söpte-Csepreg összekötő út
- 8643 - Salköveskút-Vasasszonyfa összekötő út
- 86118-as számú Vassurány bekötő út
- 86325-ös számú Vassurány állomáshoz vezető út

A beavatkozási területekhez legközelebb lévő védendő területek, lakóházak:

Söpte lakóházak	750 m
Nemesböd lakóházak	750 m
Salköveskút lakóházak	1200 m
Vassurány lakóházak	1100 m

3.3.2. A vizsgálat során figyelembe vett jogszabályok, előírások

- A levegő védelméről szóló 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet
- A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló, módosított 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet
- A levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló, módosított 4/2011. (I.14.) VM rendelet
- Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei a turbulens szóródás mértékének meghatározása MSZ 21457/4-80
- Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása MSZ 21459/2-81 területi forrás és vonalforrás szennyező hatásának számítása
- Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei, a kibocsátás effektív magasságának meghatározása MSz 21459/5-85
- Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei, pontforrás szennyező hatásának számítása MSz 21459/1-81

Az érintett települések (Söpte, Salköveskút, Vassurány) zónába sorolása a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló, módosított 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet alapján az 1. sz. melléklet 10. pont szerinti levegőminőségű kategóriába sorolható.

Zónacsoportok a szennyező anyagok szerint

<i>Szennyező anyag</i>	<i>kén- dioxid</i>	<i>nitrogén- dioxid</i>	<i>szén- monoxid</i>	<i>szilárd (PM₁₀)</i>	<i>benzol</i>
Zóna kategóriák	F	F	F	E	F

A zónák típusai 4/2011. (I.14.) VM rendelet 5. számú melléklete szerint:

A csoport: agglomeráció: az Lvr. Szerint.

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

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

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

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

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

Az alsó és felső vizsgálati küszöbérték meghatározása a levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról szóló jogszabály szerint történik.

ZÓNÁK	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)
B zóna	-	58 felett	44 felett	-
C zóna	125 felett	40-58	40-44	5000 felett
D zóna	75-125	32-40	14-40	3500-5000
E zóna	50-75	26-32	10-14	2500-3500
F zóna	50 alatt	26 alatt	10 alatt	2500 alatt

A fenti szennyezőanyagok esetén a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1. számú melléklete alapján:

A levegőterheltségi szint egészségügyi határértékei

Szennyező anyag	Határérték [µg/m ³]			Veszélyességi fokozat
	1 órás	24 órás	éves	
kén-dioxid	250	125	50	III.
nitrogén-dioxid	100	85	40	II.
szén-monoxid	10 000	5000	3000	II.
szilárd (PM ₁₀) szálló por	-	50	40	III.

Jelenlegi légszennyezettség

A vizsgált terület a zóna-besorolás szerint az ország kevésbé szennyezett levegőjű területei közé tartozik. Az érintett településeken az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) (honlap: <http://www.levegominoseg.hu/>) nem végez méréseket. A beavatkozási területhez legközelebb Szombathelyen történnek levegőminőség mérések, a szombathelyen a mérőhelyek, és a mérési eredmények ugyan nem tekinthetők reprezentatívnak, az érintett településeken (Söpte, Salköveskút, Vassurány).

3.3.3. Az építési munkák levegőterhelése

Az építési munkák a települések – Söpte, Salköveskút, Vassurány – külterületén, lakott területektől távolabb tervezettek.

A beruházás során az alábbi létesítmények kialakítása tervezett:

1. Öntözővíz biztosítása, vízkivételi helyek kialakítása

- felszíni vízből: Kozár-Borzó-patak bal part, 16+597 km, és a 17+708 km szelvényben: 2 db
- felszín alatti vízből: felszín alatti rétegvíz kutakból: 23 db

2. Víz tározók kialakítása:

- 4 db 25 000 m³-es medence építése

3. Vízellátó- szállító rendszer kialakítása:

- töltővezetékek medencéig a vízkivételtől
felszíni vízkivételi műtől a víztározóig: 3 220 m
töltővezeték a kutakból a víztározóig: 10 000 m
- öntözővíz gerincvezeték, öntözőfűrtök
nyomóvezetékek a csévéldobos öntözőrendszer ellátásához:
12 586 m

4. Elektromos légvezeték oszlopokon, oszlop transzformátor

20 kV-os légvezeték és oszlop transzformátor tervezett az alábbi helyeken:

- Salköveskút 09/11 hrsz, légvezeték 50 fm hosszban, oszlop transzformátor
- Söpte 085/20 hrsz légvezeték 50 fm hosszban),
- Söpte 085/22 hrsz oszlop transzformátor
- Söpte 036/3 hrsz légvezeték 50 fm hosszban, oszlop transzformátor
- Vassurány 076/3, 076/12 hrsz légvezeték 1205 fm hosszban
- Vassurány 076/12 hrsz oszlop transzformátor

Az építési munkák során egyrészt **porterheléssel**, másrészt az építési területen üzemelő **munkagépek** és **szállító járművek** működéséből származó kipufogógáz (szén-monoxid, nitrogén-oxidok, szénhidrogének) kibocsátással kell számolni

Építkezés csak a nappali időszakban zajlik, így a munkagépek működése, valamint a forgalomnövekedés is csak a nappali időszakban várható.

3.3.3.1. Porhatás

A tervezett létesítmény építése főként az építés helyének szűkebb környezetére lokalizálódó porszenyezéssel jár. Az építési munkák során a környezet porterhelésének átmeneti növekedésével kell számolni különösen a száraz földmozgatással járó munkák során. Ennek mértéke nehezen becsülhető, és jelentősen befolyásolják a talaj pillanatnyi tulajdonságai (szerkezete, nedvessége), valamint a mindenkori meteorológiai viszonyok.

A kivitelezés során fellépő porszenyezést száraz időszakban a felületek szükség szerinti locsolásával lehet mérsékelni. A kiporzás további csökkentése érdekében a kiporzásra hajlamos építőanyagokat (homok, cement stb.) takarni szükséges.

A térség *éghajlata* mérsékelt hűvös-mérsékelt nedves. Az uralkodó *szélirány északi*, a csapadékos éghajlat a kiporzás csökkenésének kedvező.

A beruházási területek közvetlen környezetében mezőgazdasági hasznosítású területek helyezkednek el, a legközelebbi lakóház 750 m távolságra fekszik, tehát nem kell zavaró hatással számolni az építési tevékenység végzése során.

A szállítás közbeni kiporzás megakadályozására a kiporzásra hajlamos építőanyagokat szállító járműveket ponyvával takarják.

3.3.3.2. Az építési tevékenység munkagépeinek hatása

A munkálatok több helyszínen valósulnak meg.

Az építés során alkalmazott gépek (megrendelő adatszolgáltatása alapján):

- Kútfúró berendezés
- Földmunkagépek
 - dózer
 - gréder
 - 1 m³ kanálméretű hidraulikus kotrógép a nagytömegű földmunkához
 - JCB kiskotró a csőfektetéshez
 - gumikeres tömörítőgép
- Műtárgy építéshez
 - beton beton szivattyú/ injektáló
 - tömörítő gép

– Szállítások
teherautó
mixerkocsi

Az építés munkanapokon, nappal történik. Az építési munka során egyidejűleg adott területen maximum 1 db szállítójármű és 2 db (2x12 l) munkagép együttes működését tételeztük fel. A szállítójárművek járatásakor az üzemanyag fogyasztás ~6 l/h. Az építkezés során a gépek és szállítójárművek együttesen felhasznált üzemanyag 30 l/h. (A felhasznált üzemanyag mennyisége: $30 \text{ l gázolaj/h} \times 0,85 \text{ kg/l} = 25,5 \text{ kg/h}$)

Légszennyező anyag kibocsátással jár a munkagépek működése, kipufogógázuk számottevő koncentrációban tartalmaz nitrogén-oxidokat, szénmonoxidot, kormot. A beavatkozások külterületen történnek.

A kibocsátott **légszennyező anyagok mennyisége**, üzemanyag fogyasztás 25,5 kg/h

<i>Légszennyező anyag</i>	<i>Fajlagos kibocsátás</i>	<i>Kibocsátott légszennyező anyag (munkagép)</i>	
		<i>(kg/h)</i>	<i>E_G (mg/s)</i>
Kén-dioxid	7,4	0,1887	52,4
Nitrogén-oxidok	9	0,2295	63,8
Szén-monoxid	63	1,6065	446,3
Szilárd	12	0,306	85
Szénhidrogének	2	0,051	14,2
Aldehidek	0,4	0,0102	2,8
PAH anyagok	1,2	0,0307	8,5

A légkörbe az emisszió során bekerült anyagokra a transzmisszió érvényesül. A szennyező anyag kibocsátása, a szennyező forrásnál mérhető anyagárama az emisszió. Innen a szennyező anyag útja, terjedése a környezetben a transzmisszió.

Legfontosabb meteorológiai adatok

A térség *éghajlata* mérsékeltén hűvös-mérsékeltén nedves. A fejlesztéssel érintett Gyöngyösi-sík az országos átlagnál csapadékosabb, éves csapadékösszege nyugaton 800 mm feletti, míg kelet felé haladva csökken és 650 mm körüli értéket ér el. A csapadékos napok száma is viszonylag magasnak mondható, átlagosan 150 nap esik eső. A jelentős/nagy csapadéku napok száma 30 nap körüli.

A Söptén lévő magánmeteorológiai állomás adatai, valamint a helyi gazdálkodói tapasztalatok szerint a tenyészidőszak elején - az országostól eltérően tehát nem

az augusztusi időszakban - csapadékhiány tapasztalható. A csapadék-mennyiség július - augusztust elérve kezdi elérni az átlagos mennyiséget.

A hőmérséklet növekedésével együtt a forró- és hőségnapok száma pont a viszonylagosan csapadékosabb időszakokban jellemző, így a csapadékmennyiség növekedése viszonylagosan kiegyenlíti a hőmérsékletnövekedéssel együtt megjelenő extrém helyzetekből fakadó vízigényeket.

A napsütés évi összege 1 800 óra körül van. Nyáron a vidék nem egészen 700, télen 175 óra körüli napsütést élvez. Az évi középhőmérséklet 8,5 - 9,2 °C körüli. Az északi szélirány az uralkodó, az átlagos szélesség a szélvédeettségtől függően 3-4 m/s. A szélességnek jellegzetes évi menete van, legszeleesebb időszakunk a tavasz első fele, míg a legkisebb szélességek általában ősz elején tapasztalhatók. Hazánkban évente átlagosan 6-70 nap viharos (amikor a legerősebb széllesek sebessége meghaladja a 15 m/s-t), az erősebb viharok (20 m/s) száma pedig évi 25-26.

A transzmissziót különféle környezeti feltételek határozzák meg.

- hőmérséklet függőleges eloszlása
- szélesség, szélirány
- effektív forrásmagasság
- turbolens szóródási együtthatók

A szennyezés terjedés modellezését az MSZ 21459/2-81 és MSZ 21457/4-80 szabványok alapján végezzük.

A kibocsátott légszennyező anyagok által okozott **légszennyezettség** számításánál meghatározzuk a rövid átlagolási időtartamra (1 h) vonatkozó maximális talajközeli koncentrációt (C_{Gmax}).

A talajközeli koncentráció meghatározásánál a széliránynál a lakóterületen a legnagyobb szennyezettséget okozható, a többi alapadtnál a leggyakrabban előforduló meteorológiai paramétereket vesszük figyelembe.

Kiindulási alapadatok:

Kibocsátás effektív magassága: $H=2,5$ m

Szélprofil egyenlet kitevője: $p=0,282$

Érdelességi paraméter: $z_0=0,1$

A kibocsátás effektív magasságát egyenlőnek tekintjük a kibocsátás tényleges magasságával ($h=H$).

A függőleges turbulens szóródási együttható meghatározásánál azt vettük figyelembe, hogy a szabvány szerint a maximális talajközeli koncentráció a szennyező forrástól azon x_{max} távolságban alakul ki, amikor $\delta_z=0,707 H$.

$$\sigma_z = 0,38 p^{1,3} \left(8,7 - \ln \frac{H}{z_0} \right) * x^{1,55 \exp(-2,35 p)} \quad (m)$$

Az a hely, ahol a talajközeli koncentráció értéke maximális lesz, a szabvány összefüggéséből kerül kifejezésre, δ_z ismeretében.

Eszerint:

$$x_{\max} = \left[\frac{\sigma_z}{0,38 \cdot p^{1,3} \cdot \left(8,7 - \ln \frac{H}{z_0} \right)} \right] (1,55 \exp(-2,35 p))^{-1}$$

A szélirányra merőleges turbulens szóródási együttható (δ_y) mértékét a szabvány alapján határoztuk meg. Azaz:

$$\sigma_y = 0,08 \cdot (6 \cdot p^{-0,3} + 1 - \ln \frac{H}{z_0}) \cdot x^{0,367 \cdot (2,5 - p)}$$

A folytonos pontforrás füstfáklyájára jellemző szélesebbesség rövid időtartam alatti középértékét (u_m) a tetszőleges z magasságban számítható szélesebbességgel közelítettük (u_h), azaz (MSZ 21459/5-85):

$$u(h) = u_0 \cdot \left(\frac{h}{h_0} \right)^p$$

ahol:

h_0 a szélmérőhely magassága (jelen esetben 10 m).

A maximális talajközeli koncentráció értéke szabvány szerint:

$$C_{G \max} = \frac{E_G}{\pi \cdot e \cdot \sigma_z \cdot \sigma_y \cdot u_m}$$

ahol:

E_G az egyes kibocsátott légszennyező anyagok tömegárama (mg/s).

A maximális talajközeli koncentráció helye szélirányban (x_{\max}): 4,5 m távolságban alakul ki.

A számítás közbenső eredményei:

- függőleges turbulens szóródási együttható (δ_z): 1,4 m,
- szélirányra merőleges vízszintes turbulens szóródási együttható (δ_y): 1,8 m,

A maximális talajközeli koncentrációk értékei szennyező anyagokként:

<i>Légszennyező anyag</i>	<i>C_{Gmax} (µg/m³)</i>
Kén-dioxid, SO ₂	0,6838
Nitrogén-oxidok NO _x	0,8317
Szén-monoxid CO	5,8223
Szilárd PM10	1,10905

A nagy kibocsátási magasság (felső kipufogó, 2,5 m) miatt a szennyezők maximális talajközeli koncentrációja nem a berendezés közvetlen környezetében alakul ki.

A füstfáklya tengelye alatti koncentráció kiszámítása:

A szabvány szerint, a folytonos pontforrás rövid átlagolási időtartamra vonatkozó, füstfáklya tengelye alatti koncentrációjának számítása a talajszintre, csapadékmentes időszakban az alábbi képlet segítségével történik:

$$C_{G1} = \frac{E_G}{\pi \cdot \delta_y \cdot \delta_z \cdot u_m} \cdot \exp\left[-\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{H}{\delta_z}\right)^2\right] \cdot \exp\left(-\frac{0.693 \cdot x}{u_m \cdot T_{1/2}^{SZ}}\right) \cdot \exp\left(-\frac{0.693x}{u_m \cdot T_{1/2}^A}\right)$$

ahol:

$T_{1/2}^{SZ}$ = a gázállapotú szennyezőanyag száraz ülepedésének mértékét jellemző felezési idő,

$T_{1/2}^A$ = a gázállapotú szennyezőanyag kémiai átalakulásának mértékét jellemző felezési idő.

A fenti képletben a száraz ülepedésre és a kémiai átalakulásra vonatkozó exponenciális tag értéke, a szabvány szerint: 1, kivéve, ha kéndioxidról van szó. Ez esetben, biztonsági szempontból, a kéndioxidra is egynek vettük.

A számítás bemenő paraméterei megegyeznek a maximális koncentrációnál megadott tagokkal (kivéve az x értékét)

A kibocsátott anyagok rövid átlagolási időtartamra (órás) vonatkozó felszín közeli koncentrációi a működési területtől 130 m-re (hatásterület határa):

<i>Légszennyező anyag</i>	<i>C_G (µg/m³)</i>	<i>Határérték (µg/m³)</i>
Kén-dioxid	3,0	250
Nitrogén-oxidok	3,7	100
Szén-monoxid	25,6	10000
Szilárd	4,9	50

A számítás eredményei alapján megállapítható, hogy egyik légszennyező komponens sem okoz majd határérték feletti légszennyezettséget. A számítások szerint **az építési területtől 130 m-re a szennyező anyagok koncentrációja a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező**

pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló, módosított 4/2011. (I.14.) VM rendelet 1. számú melléklete szerinti **határértékek 10%-át sem érik el.**

Hatásterület

A 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § (14) bekezdése alapján *helyhez kötött pontforrás hatásterülete*: a vizsgált pontforrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a pontforrás által maximális kapacitáskihasználás mellett kibocsátott légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező pontforrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb, vagy
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb

Hatásterület határának meghatározásához használható határértékek ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Légszennyező anyag	a) Határérték 10 %-a alapján	c) C_{Gmax} 80%-a
kén-dioxid	25	0,547
nitrogén-dioxid	10	0,665
szén-monoxid	1000	4,657
szilárd por PM ₁₀	5	0,887

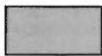
A háttérterhelést az „a) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb” koncentráció alapján vizsgáljuk, tekintve, hogy a b) terhelhetőségről nem rendelkezünk megfelelő adatokkal, a beavatkozási terület környezetében nincsen reprezentatív mérőpont az OLM hálózatban (<http://www.levegominoseg.hu/>), valamint a c) esetben a hatásterület kisebbnek adódik.

A turbulens szóródási együtthatók:

Távolság (m)	50	60	70	120	130	200
δ_z	13,1	15,2	17,2	26,7	28,5	42,1
δ_y	9,5	11	12,5	19,2	20,4	30,6

A szennyezőanyagok rövid átlagolási időtartamra vonatkozó talajközeli koncentrációi:

<i>Szennyezőanyag</i>			<i>Távolság</i>	<i>(m)</i>		
	50	60	70	120	130	200
	<i>($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</i>					
kén-dioxid	14,1	10,5	8,2	3,4	3	2,38
nitrogén-oxidok	17,1	12,8	9,9	4,2	3,7	2,89
szén-monoxid	119,8	89,3	69,6	29,2	25,6	20,28
szilárd anyag	22,8	17	13,3	5,6	4,9	3,86

	az egyórás (PM10 esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb koncentrációk (kén-dioxid $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, nitrogén-oxidok $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, szén-monoxid $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, szilárd por /PM ₁₀ / $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
---	---

A hatásterület: **szilárd légszennyező anyagok tekintetében 130 m, gáznemű anyagok tekintetében 70 m.**

- Kozár-Borzó patak vízkivétel kialakítás során a védendő lakóházak, a Söpte, Dózsa Gy. u. lakóházak 800 m-re helyezkednek el.
- Kútúrás során a védendő lakóházak 750 m-re helyezkednek el.
- Víz tározók építése során a védendő lakóházak 1050 m-re helyezkednek el.
- Vízellátó/szállító rendszer fektetése során a védendő lakóházak 750 m-re helyezkednek el.

A légszennyező anyagok kibocsátásaiból kialakuló koncentrációk lakott területen nem érzékelhetők.

3.3.3.3. Az építés szállításainak hatása

A kivitelezés kapcsán jelentkező szállítási tevékenység a ki- és beszállításokat foglalja magában.

Kiszállítás: A beavatkozások során nem történik kiszállítás.

A tervezett víztározó medencék földgyenleggel kerülnek kialakításra, minden bevágásból kitermelt anyag töltésepítésre felhasználásra kerül. A csőfektetés során a kitermelt föld a helyszínen kerül elterítésre, tömörítésre.

Beszállítás: A szükséges *építőanyagok* – vízépítési terméskő, kutakhoz bélésűcső, kavics, beton, HDPE szigetelő lemez, KPE cső stb.), valamint a gépészet, szivattyúk helyszínre juttatása tehergépjármű mozgással jár.

Szállító járművek

- billenőplatós teherautó a földmunkavégzéshez és a terméskő szállításához
- fix platós teherautó az építőanyagok szállításához (csőanyag, villamos kábel, szivattyú, stb.)
- kamion a HDPE szigetelő lemez szállításához,
- mixer a beton szállításához,

Az építési területek megközelítése

A tervezett építési helyszínek összekötő utakon és földutakon közelíthetők meg. Az érintett településeket, helyszíneket az alábbi közutakon lehet megközelíteni:

- 8638- Söpte-Csepreg összekötő út
- 8643 - Salköveskút-Vasasszonyfa összekötő út
- 86118-as számú Vassurány bekötő út
- 86325-ös számú Vassurány állomáshoz vezető út

Az építőanyag beszállítás tervezett gépjármű forgalma maximálisan napi 3 db tehergépkocsi, az építési munkák során 6 db tehergépjármű elhaladással számolhatunk naponta.

A számítások során a Magyar Közút Nonprofit Zrt. által az országos közutak keresztmetszeti forgalmára vonatkozó éves kiadványában szereplő adatokat használtuk. A 2018. évi országos közúti keresztmetszeti forgalomszámlálás eredményei alapján (<https://internet.kozut.hu/kozerdeku-adatok/orszagos-kozuti-adatbank/forgalomszamlalas/>) az alábbi táblázatban foglaltuk össze a forgalomszámlálási adatokat:

<i>Átlagos napi forgalom járműkategóriánként (j/nap) 2018 év</i>											
<i>személy gépkocsi</i>	<i>kisteher gépkocsi</i>	<i>autóbusz</i>		<i>tehergépkocsi</i>					<i>motor kerékpár</i>	<i>kerékpár</i>	<i>lassú jármű</i>
		<i>egyed.</i>	<i>csuklós</i>	<i>közép nehéz</i>	<i>nehéz</i>	<i>pót- kocsi</i>	<i>nyerges</i>	<i>speciális</i>			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
<i>8638 - Söpte-Csepreg összekötő út</i>											
1467	250	29	0	15	10	1	2	5	16	51	43
<i>8643 - Salköveskút-Vasasszonyfa összekötő út</i>											
138	46	0	0	14	6	3	0	0	8	26	23
<i>86118-Vassurány bekötő út</i>											
325	45	8	0	4	3	1	0	0	3	20	3
<i>86325-Vassurány állomáshoz vezető út</i>											
388	67	37	4	4	0	3	0	0	9	24	9

A **közlekedési emissziók** nagyságát a közlekedési helyzet és a gépkocsik emissziós faktorai adják meg.

Az alábbi tényezőket kell figyelembe venni:

- a gépjárművek száma,
- átlagos haladási sebessége,
- az elhaladó járművek fajtái,
- motor fajtája,
- a keverékképzés módja,
- a kipufogógáz tisztítása,
- az üzemanyag felhasználás mennyisége,
- az üzemanyag minősége,
- a gépjármű elhasználtsága.

A fenti felsorolásból az utolsó hat tényező az emissziós faktorokban testesül meg.

<i>Jármű kategória</i>	<i>Fajlagos emisszió (emissziós faktor) (mg/m×s×db)</i>				
	<i>CO</i>	<i>CH</i>	<i>NOx</i>	<i>SO₂</i>	<i>korom</i>
<i>I. jármű kategória</i> személygépkocsi	3,37	2,25	0,8	0,045	0,045
<i>II. jármű kategória</i> tehergépkocsi	4,353	0,820	1,133	0,207	0,493
<i>III. jármű kategória</i> autóbusz	29,325	4,867	24,300	2,725	0,450

Az **emisszió meghatározására** szolgáló összefüggés:

$$E_k = \sum_{N=1}^3 \frac{G_N \cdot q_{kN}}{3600},$$

ahol:

- k a szennyező komponens jele (CO, CH, stb.),
- E_k a vizsgált szennyezőanyag emissziója az idő és úthossz egységére számítva [mg/s m], [g/km]
- N a jármű kategória jele,
- G a vizsgált kategóriához tartozó gépjármű sűrűség, (db/h),
- q az út, idő és járműegységre vonatkozó átlagos szennyező anyag kibocsátás (mg/m×s×db).
- n_j a járműfolyam járműszáma az adott járműtípusból (j=1 – személygépkocsi, j=2 – 3,5 t-nál nagyobb tömegű tehergépjármű, j=3 – autóbusz) [db/óra];

Az emisszió-számítás eredményei a 8638. számú út forgalmára.

Gépjármű kategóriák	Emisszió (mg/s×m)					
	MÓF j/h	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxid	Kén- dioxid	korom
I. jármű kategória	98,72	0,0924	0,0617	0,0219	0,0012	0,0012
II. jármű kategória	1,61	0,0019	0,0004	0,0005	0,0001	0,0002
III. jármű kategória	1,667	0,0136	0,0023	0,0113	0,0013	0,0002
összesen		0,1079	0,0643	0,0337	0,0026	0,0017

Az emisszió-számítás eredményei a 8638. számú útra, szállítóautókkal megnövelt (+6 elhaladás) forgalomra.

Gépjármű kategóriák	Emisszió (mg/s×m)					
	MÓF j/h	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxid	Kén- dioxid	korom
I. jármű kategória	98,72	0,0924	0,0617	0,0219	0,0012	0,0012
II. jármű kategória	1,955	0,0024	0,0004	0,0006	0,0001	0,0003
III. jármű kategória	1,667	0,0136	0,0023	0,0113	0,0013	0,0002
összesen		0,1084	0,0644	0,0338	0,0026	0,0017
változás/növekedés		0,0005	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000

Az emisszió-számítás eredményei a 8643. számú út forgalmára.

Gépjármű kategóriák	Emisszió (mg/s×m)					
	MÓF j/h	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxid	Kén- dioxid	korom
I. jármű kategória	10,58	0,0099	0,0066	0,0024	0,0001	0,0001
II. jármű kategória	1,3225	0,0016	0,0003	0,0004	0,0001	0,0002
III. jármű kategória	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
összesen		0,0115	0,0069	0,0028	0,0002	0,0003

Az emisszió-számítás eredményei a 8643. számú útra, szállítóautókkal megnövelt (+6 elhaladás) forgalomra.

Gépjármű kategóriák	Emisszió (mg/s×m)					
	MÓF j/h	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxid	Kén- dioxid	korom
I. jármű kategória	10,58	0,0099	0,0066	0,0024	0,0001	0,0001
II. jármű kategória	1,665	0,0020	0,0004	0,0005	0,0001	0,0002
III. jármű kategória	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
összesen		0,0119	0,0070	0,0029	0,0002	0,0004
változás/növekedés		0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001

Az emisszió-számítás eredményei a 86118. számú út forgalomára.

Gépjármű kategóriák	Emisszió (mg/s×m)					
	MÓF j/h	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxid	Kén- dioxid	korom
I. jármű kategória	21,271	0,0199	0,0133	0,0047	0,0003	0,0003
II. jármű kategória	0,46	0,0006	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001
III. jármű kategória	0,46	0,0037	0,0006	0,0031	0,0003	0,0001
összesen		0,0242	0,0140	0,0080	0,0006	0,0004

Az emisszió-számítás eredményei a 86118. számú útra, szállítóautókkal megnövelt (+6 elhaladás) forgalomra.

Gépjármű kategóriák	Emisszió (mg/s×m)					
	MÓF j/h	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxid	Kén- dioxid	korom
I. jármű kategória	21,271	0,0199	0,0133	0,0047	0,0003	0,0003
II. jármű kategória	0,805	0,0010	0,0002	0,0003	0,0000	0,0001
III. jármű kategória	0,46	0,0037	0,0006	0,0031	0,0003	0,0001
összesen		0,0246	0,0141	0,0081	0,0007	0,0004
változás/növekedés		0,0004	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000

Az emisszió-számítás eredményei a 86325. számú út forgalomára.

Gépjármű kategóriák	Emisszió (mg/s×m)					
	MÓF j/h	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxid	Kén- dioxid	korom
I. jármű kategória	26,1625	0,0245	0,0164	0,0058	0,0003	0,0003
II. jármű kategória	0,4025	0,0005	0,0001	0,0001	0,0000	0,0001
III. jármű kategória	2,3575	0,0192	0,0032	0,0159	0,0018	0,0003
összesen		0,0442	0,0196	0,0219	0,0021	0,0007

Az emisszió-számítás eredményei a 86325. számú útra, szállítóautókkal megnövelt (+6 elhaladás) forgalomra.

Gépjármű kategóriák	Emisszió (mg/s×m)					
	MÓF j/h	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxid	Kén- dioxid	korom
I. jármű kategória	26,1625	0,0245	0,0164	0,0058	0,0003	0,0003
II. jármű kategória	0,7475	0,0009	0,0002	0,0002	0,0000	0,0001
III. jármű kategória	2,3575	0,0192	0,0032	0,0159	0,0018	0,0003
összesen		0,0446	0,0197	0,0220	0,0022	0,0007
változás/növekedés		0,0027	0,0004	0,0023	0,0002	0,0000

Szállítás során kialakult **légszennyezettség**

A számított adatokból látható, hogy az építőipari szállítások miatti forgalom légszennyezettség növelő hatása minimális, nem befolyásolja az út melletti légszennyezettséget, a kibocsátások jórészt a személygépjármű forgalomból adódnak.

A többlet kibocsátási adatokból számított légszennyezés, amit a tehergépjármű forgalomművekedés okoz, nem jelent érezhető változást a levegőminőségben.

A szállításnak nincs jellemző levegős határterülete.

Az építési tevékenység átmeneti állapot, befejezését követően az alapállapotra jellemző eredeti helyzet áll vissza.

3.3.4. Az üzemelés légszennyező hatásai

Az üzemelés során levegőterhelés az üzemszerű működés és a fenntartási munkák során várható. Szállítási tevékenység nem jellemző a működés során.

Az öntözés technológiája, szükséges létesítmények:

Az öntözővíz biztosítása, az önöntözőndő területek öntözővízzel való ellátása, felszíni és felszín alatti vízből történő beszerzéssel, vízkivétellel tervezett.

A felszíni vízkivétel a Kozár-Borzó-patak 16+597 km, és a 17+708 km szelvényben kiépített vízkivételi művel (2 db) valósul meg.

A felszín alatti vízkivétel rétegvíz kutakból (K1-K23) tervezett.

A vizek tározására 4 db, egyenként 25 000 m³ -es víztározó tervezett.

A vízszállító vezetékek közül a töltővezetékek a vízkivételi műből, kútból juttatják az öntözővizet a tároló medencékbe. A víztározó medencékből gerincvezeték (hidrásokkal) teszi lehetővé az öntözővíz kijuttatását szivattyús vízkivétellel.

A vízkivételi művek automata üzemmel elektromos szivattyúk segítségével (áramforrás: diesel aggregát) emelik ki a vizet a tározókból és földalatti csővezetékek segítségével juttatják el az öntözőfűrtökre (4 öntözőfűrt tervezett).

Az öntözőberendezések a vizet az öntözőtelepen a talajban létesített szárnyvezetékeken kialakított hidrásokból kapják.

A vízkivétel és nyomásközpont automata üzemben üzemel, és a nyomóvezetékeken telepített elzáró és szabályozó szerkezetekkel, valamint a nyomásközpont vezérlésével szabályozható.

Az öntözővíz kijuttatása a területre csévéldobos öntözéssel tervezett.

Az öntözés megkezdése előtt az öntöződobot a terület egyik végére (a vízellátó szivattyúhoz, illetve a csővezetékre csatlakoztatott hidrások felállás mellé) állítják,

majd az alváz elején és hátulján lévő talpak segítségével rögzítik, hogy a le- illetve visszacsévézés során a szerkezet stabil maradjon. a HDPE cső végéhez csatlakoztatják az öntözőkonzolt, amit egy traktor segítségével az öntözendő sáv hosszában kihúzzák a terület másik széléig

Az öntöződob és a konzol áttelepítése traktor segítségével történik az új öntözési sávra.

A működés során az alábbi létesítmények üzemeltetése várható:

<i>1. Öntözővíz beszerzése, vízkivételi helyek</i>		
Felszíni vízkivételi mű a Kozár-Borzó patak bal partján 2 helyen	2 db merülő szivattyú	diesel aggregát
Felszín alatti vízkivétel rétegvíz kutakból	23 db kútszivattyú/ búvárszivattyú	diesel aggregát
<i>2. Víz tározókból vízkivétel</i>		
4 db öntözővíz tározóból	4 db nyomásfokozó szivattyú	diesel aggregát
<i>Vízellátó rendszer</i>		
Töltővezeték a felszíni vízkivételi műtől a víztározóig	3 220 m	
Töltővezeték a kutakból a víztározóig	10 000 m	10 000 m
Nyomóvezetékek a csévélődobos öntözőrendszer ellátásához	12 586 m	12 586 m
Vízkezelő aknák	6 db	
<i>3. Öntözés, vízkijuttatás</i>		
Csévélődobos öntözőberendezés mozgatása	1-1 db traktor	
<i>Elektromos energiaellátás</i>		
Oszloptranzformátor		4 db
Földkábel szivattyúk áramellátásához		cca. 8000 m
<i>Irányítástechnika</i>		
Szintvezérlés a kutakban, a vízkivételi aknában és az öntözővíz tárolókban		

Az öntözés során az üzemelő szivattyúk elektromos üzeműek, folyamatos áramellátásukat dízel motoros áramfejlesztők/aggregátorok biztosítják.

A tervezett öntözési technológia során légszennyező anyag kibocsátás a villamos energiát előállító dízel motoros áramfejlesztők, aggregátorok okozhatnak.

A tervezés jelen fázisában tájékoztató jelleggel állnak rendelkezésre a beépítésre kerülő technológiai berendezések, a dízel motoros aggregátorok még nem kerültek kiválasztásra.

A felszíni vízkivételhez kapcsolódó merülő motoros (elektromos üzemű) szivattyú motorteljesítménye 3,70 kW.

A felszín alatti rétegvíz kutakból történő vízkivétel kútszivattyúinak (elektromos üzemű motorteljesítmény 3,00 kW.

Az öntözővíz medencékből vízkivételére medencénként/helyszínenként nyomásfokozó szivattyú került betervezésre, 2 öntöződobot kell ellátni 1 szivattyúnak, egyenként 65 m³/óra vízszállítással. A nyomásfokozó szivattyú motorteljesítmény 30,00 kW

Villamos energia előállítása, a szivattyúk elektromos energia ellátása céljából - a fentiekre tekintettel - 1 MWth alatti teljesítményű diesel motoros aggregátorok telepítése prognosztizálható.

A 140 kWth és annál nagyobb, de 50 MWth-nál kisebb teljes névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések működési feltételeiről és légszennyező anyagainak kibocsátási határértékeiről szóló 53/2017. (X. 18.) FM rendelet 4. melléklet - *Az 1 MWth-nál kisebb névleges bemenő hőteljesítményű II. kategóriájú tüzelőberendezésekre vonatkozó kibocsátási határértékek* - 3. pont alapján a diesel üzemű motor/aggregátor kibocsátásainak az alábbiaknak kell megfelelni:

Légszennyező anyag	Kibocsátási határérték mg/m ³
Kén-dioxid (SO ₂)	120
Nitrogén-oxidok (NO ₂)	250
Szilárd anyag	20
Szén-monoxid (CO)	245*

*3.3. Az NO_x-kibocsátási határérték 1850 mg/Nm³ az alábbiak esetében:

a) dízelmotorok, amelyeknek gyártása 2006. május 18. előtt megkezdődött;

A diesel motoros áramfejlesztő légszennyező anyag kibocsátó kürtője bejelentés köteles légszennyező pontforrásnak minősül

A pontforrás létesítéséhez és üzembe helyezéséhez (üzemszerű működésének megkezdéséhez) levegőtisztaság-védelmi létesítési és működési engedélykérelmet kell benyújtani a környezetvédelmi hatósághoz.

A helyhez kötött légszennyező pontforrás üzemeltetése csak jogerős működési engedély határozat birtokában kezdhető meg.

A próbaüzem során akkreditált mérőszervezet által végzett méréssel kell meghatározni a pontforrás(ok)on ténylegesen kibocsátott légszennyező anyagok mennyiségét.

(A levegőterheltségi szint és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokról 6/2011. (I. 14.) VM rendelet 12. § (2) bek. alapján "a helyhez kötött légszennyező pontforrás kibocsátásának mérést csak olyan mérőszervezet végezheti, amely - a (4) bekezdésben foglalt kivétellel - megfelel a 8. § (1) bekezdésében foglalt minőség-irányítási követelményeknek, és rendelkezik olyan mérőeszközzel, amely megfelel a 21. § (2) bekezdésében foglalt típusjóváhagyásnak")

A működési engedélykérelemhez mellékelni kell a mérésről készült jegyzőkönyvet, továbbá levegőtisztaság-védelmi alapbejelentést kell benyújtani (LAL lapon). A környezetvédelmi adatszolgáltatásokat *elektronikus úton* az Általános Nyomtatványkitöltő (ÁNYK) program használatával kitöltött elektronikus űrlapokon küldhetők be a hatóságokhoz.

A működés során minimális légszennyező anyag kibocsátás az öntöződob traktorral történő kihúzásából is származhat, azonban ez rövid idejű, így levegőterheléssel nem kell számolni.

A létesítmények üzemelése során *fenntartási, karbantartási* munkákra is számíthatunk. A fenntartási, karbantartási munkák során légszennyező anyag kibocsátással nem kell számolni.

3.3.5. A felhagyás hatása

A felhagyás időszakában lényegében az építkezéshez hasonló hatásokra lehet számítani. A tervezett létesítmény felhagyása miatt várható levegőterhelés az építkezés időszakához hasonló. A várható hatásokról elmondható, hogy a felhagyás befejezésével megszűnnek. A légszennyezés a tevékenység időszakos jellege és a lakóterületetkevessé érintő hatása miatt semlegesnek minősíthető.

3.3.6. Rendkívüli események, havaria

Rendkívüli esemény, illetve üzemzavar miatt a környezetbe légszennyező anyagok kerülése nem valószínűsíthető.

3.4. Zaj

3.4.1. A helyszín leírása

A tervezési terület Vas megye északi részén, Szombathelytől észak-keletre, mintegy 10 km-re található. A beavatkozással érintett területek Salköveskút, Söpte, Vassurány községek külterületén helyezkednek el.

A tervezett fejlesztés célja Salköveskút, Söpte, Vassurány községek külterületén 6 414 605 m² mezőgazdasági terület öntözésének és az öntözéshez szükséges öntözővíz beszerzésének megvalósítása.

A tervezési terület közepén halad át a Szombathely - Sopron villamosított 1 pályás vasútvonal, melyet a GYSEV üzemeltet.

Az érintett helyszíneket az alábbi közutakon lehet megközelíteni:

- 8638-as számú Söpte-Csepreg összekötő út
- 8643 - Salköveskút-Vasasszonyfa összekötő út
- 86118-as számú Vassurány bekötő út
- 86325-ös számú Vassurány állomáshoz vezető út

A beavatkozási területekhez legközelebb lévő védendő területek, lakóházak:

Söpte lakóházak	750 m
Nemesböd lakóházak	750 m
Salköveskút lakóházak	1200 m
Vassurány lakóházak	1100 m

3.4.2. A vizsgálat során figyelembe vett jogszabályok, előírások

- A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet
- A zajkibocsátási határérték megállapításának, valamint a zaj- és rezgés kibocsátás ellenőrzésének módjáról szóló 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet
- A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet
- Az intézkedési tervek készítésének részletes szabályairól szóló a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet
- ÚT 2-1.302 Útügyi műszaki előírás, Közlekedési zaj számítása
- MSZ 18150-1 A környezeti zaj vizsgálata és értékelése c. szabvány
- MSZ 15036 Hangterjedés a szabadban c. szabvány
- MSZ-13-183-1 A közlekedési zaj mérése: Közúti zaj szabvány

3.4.3. Az építés várható zajhatása

3.4.3.1. Általános adatok

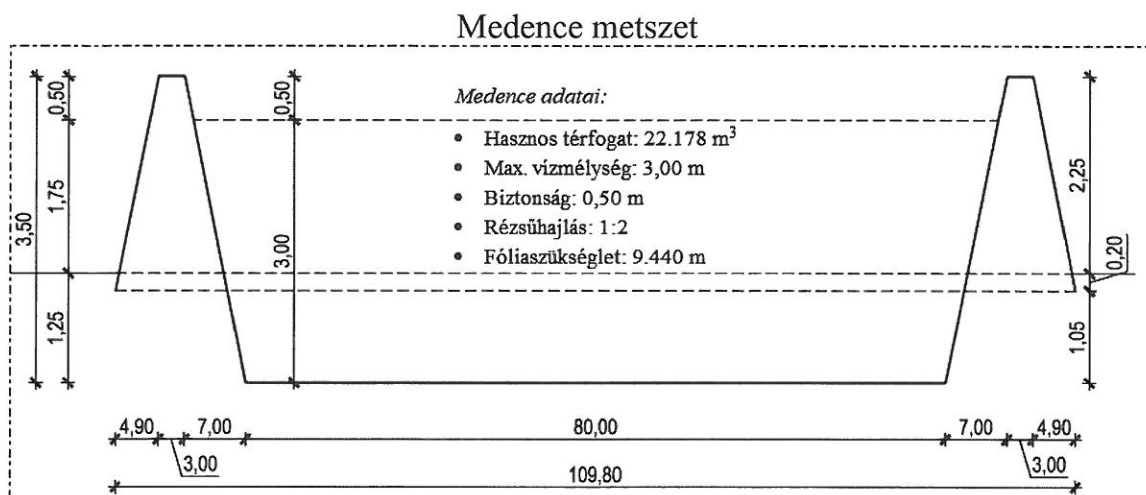
A beruházás során Salköveskút, Söpte, Vassurány községek külterületén található kb. 700 ha-os mezőgazdasági terület öntözésének és az öntözéshez szükséges öntözővíz beszerzésének megvalósítása tervezett.

Az öntözendő területek öntözővízzel való ellátása az öntözővíz felszíni vagy felszín alatti vízből történő beszerzéssel, vízkivétellel tervezett az alábbiak szerint:

1. Vízkivételi helyek létesítése

- **Felszíni vízből** a Kozár-Borzó-patak 16+597 km, és a 17+708 km szelvényben kiépített vízkivételi művel:
 - 2 db ökológiailag átjárható szakaszduzzasztó ▼
 - 2 db vízkivételi akna szivattyúval ●
- **Felszín alatti rétegvíz kutakból/szivattyúval** ● (23 db: K1-K23)

A medencék földgyenleggel kerülnek kialakításra, minden bevágásból kitermelt anyag töltésépítésre kerül felhasználásra.



3. Szállító vezetékek kialakítása (cca. 25 000 fm)

- Töltővezetékek kiépítése (kútból, vízkivételi műből) a medencékig
- Öntözővíz gerincvezetékek fektetése hidránssal: 12 586 m

4. Elektromos légvezeték oszlopokon, oszlop transzformátor

20 kV-os légvezeték és oszlop transzformátor tervezett az alábbi helyeken:

- Salköveskút 09/11 hrsz, légvezeték 50 fm hosszban, oszlop transzformátor
- Söpte 085/20 hrsz légvezeték 50 fm hosszban),
- Söpte 085/22 hrsz oszlop transzformátor
- Söpte 036/3 hrsz légvezeték 50 fm hosszban, oszlop transzformátor
- Vassurány 076/3, 076/12 hrsz légvezeték 1205 fm hosszban
- Vassurány 076/12 hrsz oszlop transzformátor

A fejlesztéssel érintett településeket az alábbi közutakon lehet megközelíteni:

- 8638-as számú Söpte-Csepreg összekötő út
- 8639-es számú Szombathely-Csepreg összekötő út
- 86118-as számú Vassurány bekötő út
- 86325-ös számú Vassurány állomáshoz vezető út

Az építés során a munkagépek és szállítójárművek működéséből ered zajbocsátás. Az építkezés csak a nappali időszakban történik, így a munkagépek működése, valamint a forgalomnövekedés is csak jellemzően a nappali időszakban várható.

Az építkezés kapcsán fellépő zajkibocsátás időszakos jellegű, a vonatkozó jogszabályi előírások betartását az építkezés időtartamával összhangban biztosítani kell. A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól

szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 12. § és 13. §-ban leírtaknak megfelelően kell eljárni, azaz

12. § A kivitelező a zaj- és rezgésvédelmi követelményeket az építőipari tevékenység ideje alatt köteles betartani.

13. § (1) A kivitelező felmentést kérhet a külön jogszabály szerinti zajterhelési határértékek betartása alól a környezetvédelmi hatóságtól

a) egyes építési időszakokra, ha a kibocsátási határérték-kérelem szerint a zajkibocsátás műszaki vagy munkaszervezési megoldással határértékre nem csökkenthető.

Az építés meghatározott ideig tartó tevékenység, melynek hatásai a munkaterületen belül, annak közvetlen környezetében, illetve a szállítások által a terület úthálózatán jelentkezhetnek.

3.4.3.2. A munkagépek hatása

Határértékek

A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról 27/2008 (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendel *2. számú melléklete alapján* az építőipari kivitelezési tevékenységtől származó zajterhelés határértékek zajtól védendő területeken táblázat 3. pontjának megfelelően a következők.

*Építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei
zajtól védendő területeken*

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

*Értelmezése az MSZ 18150-1 szabvány szerint.

A *2. számú melléklet* határértékei megítélési szintben kifejezett értékek, ahol a megítélési idő:

- a) nappal (6:00- 22:00): a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos 8 óra ,
b) éjjel (22:00- 6:00): a legnagyobb zajterhelést adó folyamatos fél óra.

A fenti táblázatban megadott zajkibocsátási határértékeknek a következő helyeken kell teljesülnie:

- Az épületek (épületrészek) külső környezeti zajtól védendő azon homlokzata Az épületek (épületrészek) külső környezeti zajtól védendő azon homlokzata előtt, melyen legfeljebb 45 decibel beltéri zajterhelési határértékű helyiség nyílászárója van, az egyes épületszintek padlószintje feletti 1,5 méter magasságban a nyílászárótól általában 2 méterre.
- Az üdülőterületeken, az egészségügyi területen a zajtól védendő épületek elhelyezésére szolgáló ingatlanok határán, továbbá a temetők teljes területén.

A tervezett beavatkozások közvetlen környezetében jellemzően mezőgazdasági művelést folytatnak, jelentősebb telepített zajkibocsátó forrás nem található. A vizsgált területen üzemelő időszakos zajforrások a mezőgazdasági munkagépek.

A legközelebbi védendő lakóházak *Salköveskút, Söpte, Vassurány* lakóházai falusias lakóterületen (Lf) helyezkednek el.

Az építés, kivitelezés tervezett időtartama helyszínenként kb. 8 hónap, tehát zajvizsgálati szempontból az *1 hónap felett 1 évig* időtartamú építkezési idő határértékei vonatkoznak rá.

A környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. sz. melléklete szerint az építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékét a zajtól védendő területeken

<i>lakóterület</i> esetén:	nappal/éjjel 60/45 dB(A)
<i>gazdasági terület</i> esetén:	nappal/éjjel 70/55 dB(A)

Az építés munkanapokon, nappal (6⁰⁰-22⁰⁰) történik.

Zajkibocsátás, építési munkák

A munkálatok több helyszínen valósulnak meg.

Az építés környezetében lévő legközelebbi védendő objektumok címe, funkciója, valamint távolsága a beavatkozási területektől:

Beavatkozás		Védendő objektum/ Lakóház	Távolság (m)	Funkció
1. Vízbeszerezés				
1.1. Kozár-Borzó vízkivétel /2db		Söpte, Dózsa Gy. u.	800	lakóház
1.2. Kútfúrás /23 db				
I. tömb	K1 Salköveskút 04/22 hrsz.	Söpte, Petőfi S. u.	1200	lakóház
I. tömb	K2-K4 Salköveskút 09/11.hrsz.	Söpte, Dózsa Gy. u.	750	lakóház
II. tömb	K5-K7 Söpte 085/25 hrsz.	Söpte, Dózsa Gy. u.	800	lakóház
II. tömb	K8 Salköveskút 014 hrsz.	Söpte, Dózsa Gy. u.	1150	lakóház
III. tömb	K9-K11 Söpte 036/1 hrsz.	Söpte, Dózsa Gy. u.	1100	lakóház
IV. tömb.	K12-K15 Vassurány 043/5 hrsz.	Vassurány, Petőfi u.	1100	lakóház
V. tömb.	K16-K17 Vassurány 028/10 hrsz.	Nemesböd, Dózsa Gy. u.	750	lakóház
V. tömb.	K18-K20 Vassurány 074/7 hrsz.	Nemesböd, Dózsa Gy. u.	750	lakóház
V. tömb.	K21-K23 Vassurány 0102/1 hrsz.	Nemesböd, Petőfi u.	1600	lakóház
2. Vízterelő építés				
I. tömb 1. tábla DNY-i sarkán: Salköveskút 016/3 hrsz.		Söpte, Petőfi S. u.	1200	lakóház
II. tömb 5. tábla DK-i sarkán: Söpte 017/1-2-3 hrsz.		Söpte, Dózsa Gy. u.	1050	lakóház
III. tömb 9. tábla DK-i sarkán: Söpte 021/7 hrsz.		Söpte, Dózsa Gy. u.	1800	lakóház
V. tömb 19. tábla DK-i sarkán: Vassurány 081/1 hrsz.		Vassurány, Vasút u.	1600	lakóház
3. Vízszállító rendszer építés/töltővezeték-öntözővíz vezeték				
I. tömb		Söpte, Petőfi S. u.	800	lakóház
II. tömb		Söpte, Dózsa Gy. u.	800	lakóház
III. tömb		Söpte, Dózsa Gy. u.	800	lakóház
IV. tömb		Vassurány, Petőfi u.	1100	lakóház
V. tömb		Nemesböd, Dózsa Gy. u.	750	lakóház

Az építkezéshez használatra tervezett **munkagépek és szállítójárművek hangteljesítmény szint értékeit**, tapasztalati információkból, hasonló gépekre, járművekre vonatkozó értékekből határoztuk meg:

1. Vízbeszerezés/ Kozár-Borzó patak vízkivétel/rétegvíz kút

Munkagépek és szállítójárművek	Napi működési időtartam (óra)	Hangteljesítményszint	Eredő zajkibocsátás
1.1. Kozár-Borzó patak vízkivétel (földmunka)			
Földmunkagép/gréder	6	L _w = 100 dB	100,48 dB
Kotró	8	L _w = 95 dB	
Szállító jármű/teherautó	4	L _w = 90 dB	
Kozár-Borzó, vízkivételi akna, ökológiailag átjárható fenékküszöb építés			
Beton szivattyú/ injektáló	4	L _w = 90 dB	93 dB
Beton tömörítő/ vibrátor	4	L _w = 90 dB	
Szállító jármű/ mixer kocsi	8	L _w = 90 dB	
1.2. Kútfúrás			
Kútfúró berendezés	8	L _w = 100 dB	100,1 dB
Szállító jármű	2	L _w = 90 dB	

2. Víz tározó építés

<i>Munkagépek és szállítójárművek</i>	<i>Napi működési időtartam (óra)</i>	<i>Hangteljesítményszint</i>	<i>Eredő zajkibocsátás</i>
<i>Földmunka (tározók területének kialakítása)</i>			
földmunkagép/dózer/gréder	4	L _w = 100 dB	101,7 dB
kotró	4	L _w = 100 dB	
tömörítő gép	8	L _w = 96 dB	
szállító jármű/teherautó	8	L _w = 90 dB	
<i>Medence alapozás, betonozás</i>			
beton szivattyú/ injektáló	4	L _w = 90 dB	93 dB
beton tömörítő/ vibrátor	4	L _w = 90 dB	
szállító jármű/ mixer kocs	8	L _w = 90 dB	

3. Vízellátó / szállító rendszer építés

Munkagépek és szállítójárművek	Napi működési időtartam (óra)	Hangteljesítményszint	Eredő zajkibocsátás
<i>Nyomóvezeték és töltővezeték fektetés / földmunka</i>			
kotró/ JCB kiskotró	8	$L_w = 96$ dB	97,3 dB
tömörítő gép	2	$L_w = 96$ dB	
szállító jármű/teherautó	4	$L_w = 90$ dB	

A munkagépek együttes hangteljesítményszintje a következő képlettel számolható.

$$L_{Aeq} = 10 \lg \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0,1 L_{Ai}}$$

T megítélési idő (s)
t_i a zajforrások üzemideje (s)

A fentiek figyelembe vételével a gépek együttes hangteljesítményszintje:

1. Vízbeszerezés

1.1. Kozár-Borzó patak vízkivétel legnagyobb zajkibocsátással járó építési tevékenysége a földmunka, melynek zajkibocsátása

$$L_w = 100,5 \text{ dB}$$

1.2. Kútúrás (23 db kút) során az eredő zajkibocsátás

$$L_w = 100,1 \text{ dB}$$

2. Víz tározó építés legnagyobb zajkibocsátással járó építési tevékenysége a földmunka, melynek zajkibocsátása

$$L_w = 101,7 \text{ dB}$$

3. Vízellátó / szállító rendszer építés zajkibocsátása

$$L_w = 97,3 \text{ dB}$$

A zajterhelés számítások elvégzéséhez az MSZ 15036 Hangterjedés a szabadban című szabványt alkalmazzuk, a szabvány alapján az egyedi hangforrásoktól származó zajterhelést a következő összefüggés alapján határozzuk meg.

$$L_t = L_w + K_{ir} + K_{\Omega} - K_d - K_L - K_m - K_n - K_a - K_e$$

L_w	a gyártó által megadott hangteljesítményszint
K_{ir}	irányítási index
K_{Ω}	irányítási tényező
K_d	távolságtól függő tényező
K_L	levegő elnyelése által okozott hangnyomásszint csökkenés
K_m	talaj és meteorológiai viszonyok csillapító hatása
K_n	növényzet csillapító hatása
K_a	beépítettség csillapító hatása
K_e	árnyékolás

A védendő területen jelentkező zajhatás számításának elvégzése során az alábbi korrekciót vesszük figyelembe:

$$K_{\Omega} = 3 \quad \text{tükröző felület előtt}$$

$$K_d = 20 \lg(s_t/s_0) + 11 \quad \begin{array}{l} s_t - \text{az észlelési távolság (m)} \\ s_0 - \text{vonatkozási távolság (1m)} \end{array}$$

Egyéb korrekciós tényezőt nem alkalmazunk, azok értéke nulla.

Zajterhelési szintet az építés helyszínéhez *legközelebbi* védendő létesítmény/lakóház homlokzatánál kell meghatározni.

A terhelési (észlelési) pontban fellépő hangnyomásszint L_t (dB):

Szabályozási terv szerinti besorolás	L_w (dB)	Zajforrástól való távolság (m)	K_d (dB)	K_Ω (dB)	L_t Nappal (dB)
<i>1.1. Kozár-Borzó patak vízkivétel</i>					
Lf (falusias lakóterület)	100,5	800	-69,06	+3	34,4
<i>1.2. Kútúrás</i>					
Lf (falusias lakóterület)	100,1	750	-68,5	+3	34,6
<i>2. Víztorozó építés</i>					
Lf (falusias lakóterület)	101,7	1050	-71,42	+3	33,3
<i>3. Vízellátó/szállító rendszer építés</i>					
Lf (falusias lakóterület)	97,3	750	-68,5	+3	31,8

A számítások során - a biztonság javára - korrekcióként csupán a távolságtól függő korrekciót alkalmaztuk, a talaj és meteorológiai viszonyok, a levegő elnyelése által okozott, továbbá a növényzet és a beépítettség csillapító hatását nem vettük számításba (azok értéke nulla).

A zajszint a legközelebbi védendő objektumnál, lakóháznál, a megítélési ponton:

Megítélési pont	L_t nappal (dB)	L_{TH} nappal (dB)
<i>1.1. Kozár-Borzó patak vízkivétel</i>		
Söpte, Dózsa Gy. u.	34	60
<i>1.2. Kútúrás</i>		
Söpte, Dózsa Gy. u.	35	60
<i>2. Víztorozó építés</i>		
Söpte, Dózsa Gy. u.	33	60
<i>3. Vízellátó/szállító rendszer építés</i>		
Nemesböd, Dózsa Gy. u.	32	60

A számítások alapján megállapítható, hogy az építési fázisban a védendő objektumnál a munkálatokból eredő zajkibocsátás, a zajterhelési határértéknek megfelel.

A fentiek alapján, az építési tevékenységből származó zaj egyenértékű "A" hangnyomásszintje nem haladja meg a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelete 2. számú melléklete szerint nappali határértéket.

Az építési tevékenység befejezése a zajkibocsátás, egyben a létesítmény környezetében található területek zajterhelésének megszűnését jelenti. Ezt követően az alapállapotra jellemző eredeti helyzet áll vissza.