



KÖRNYEZETVÉDELMI MÉRNÖKIRODA

SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY

A

HUNTSMAN CORPORATION HUNGARY
VEGYIPARI TERMELŐ-FEJLESZTŐ ZRT.
TELEPHELYÉN TERVEZETT

7 KT/ÉV KAPACITÁSÚ ÚJ TERMELŐ EGYSÉG
(FALCON MPU)

HATÁSVIZSGÁLATI ELJÁRÁSÁHOZ

ÉS A

TELEPHELY EGYSÉGES
KÖRNYEZETHASZNÁLATI ENGEDÉLYÉNEK
MÓDOSÍTÁSÁHOZ

A

PÉTFÜRDŐ, GYÁRTELEP HRSZ. 2387/7
ALATTI INGATLANON

ALAPADATOK

A VIZSGÁLATOT VÉGZŐ ADATAI

Neve: TETRAÉDER Környezetvédelmi Mérnökiroda
Címe: 8200 Veszprém, Gyöngyvirág u. 16/A.
Telefon száma: +3630/ 492-2750
E-mail cím: barany.lajos@tetraederveszprem.hu
A vizsgálatot vezette: Bárány Lajos környezetvédelmi szakértő
A vizsgálatban közreműködött: Kovács Anita környezetvédelmi szakértő
Bruckner Attila táj- és természetvédelmi szakértő

A VIZSGÁLATOT MEGRENDELTE

Neve: Huntsman Corporation Hungary
Vegyipari Termelő-Fejlesztő Zrt.

A KÉRELMEZŐ ADATAI

Teljes név: Huntsman Corporation Hungary Vegyipari Termelő-Fejlesztő
Zártkörűen Működő Részvénytársaság
Rövid név: Huntsman Corporation Hungary Zrt.
Székhely: 8105 Pétfürdő, Gyártelep 2387/7 hrsz.
Levélcím: 8105 Pétfürdő, Gyártelep 2387/7 hrsz.
KSH azonosító: 10301340-2014-114-19
Telefonszám: +36 88 546-100
E-mail cím: petfurdo_g@huntsman.com
KÜJ azonosító szám: 100188307
Felelős vezető: Mórocz Balázs ügyvezető igazgató
Cégbírósági bejegyzés száma: Cg. 19-10 001031

A VIZSGÁLT LÉTESÍTMÉNY ADATAI

Név: Vegyipari üzem
Cím: 8105 Pétfürdő, Gyártelep 2387/7 hrsz.
Levélcím: 8105 Pétfürdő, Gyártelep Pf. 449
Telefonszám: +36 88 546-100
Helyrajzi számai: 2387/7
KTJ azonosító szám: 100372848
Létesítmény KTJ szám: 101618163
NOSE-P kód: 105.09 és 109.01
EOV koordináták: X: 202 870
Y: 580 970

A VIZSGÁLAT IDŐPONTJA

2021. június – augusztus hónap
Helyszíni szemle: 2021. július 18.

A VIZSGÁLAT CÉLJA

Az ingatlanon tervezett új 7 kt/év kapacitású termelő egység környezeti hatásvizsgálata, egységes környezethasználati engedély módosítás kérelem

A dokumentációról másolatot készíteni csak teljes terjedelmében lehet, abban történő bárminemű javítás, módosítás tilos. A dokumentáció a Megbízó által szolgáltatott technológiai, üzemviteli és egyéb üzemi jellemzők, mint alapadatok felhasználásával készült.

TARTALOMJEGYZÉK

1	Előzmények	9
1.1	Állásfoglalások, észrevételek, vélemények	9
1.2	A tanulmány kidolgozásának menete	10
1.3	A korábban számba vett főbb változatok, a választás okai	10
2	A tevékenység és a kapcsolódó műveletek, létesítmények részletes leírása	11
2.1	A tevékenység alapadatai	11
2.2	Szennyezőanyag elhelyezésére szolgáló objektumok	11
2.3	Felhasznált anyagok, előállított termékek, szolgáltatási igény, tevékenység volumene	12
2.4	Munkarend, létszám	13
2.5	A jelenlegi technológia ismertetése	13
2.5.1	Szerves vegyi alapanyag gyártás ismertetése	14
2.5.2	Veszélyes hulladék kezelés és ártalmatlanítás ismertetése	23
2.5.3	Kapcsolódó tevékenységek	26
2.5.4	Melegvíz hálózat, egyéb hálózatok	28
2.5.5	Üzemi műszaki biztonsági szolgálat	29
2.5.6	Javító és karbantartó tevékenység	29
2.6	A tervezett új termelő egység (FALCON MPU)	30
3	A telepítési hely környezetében működő veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek	30
3.1	Az üzemek felsorolása	30
3.2	Az üzemek lehetséges károsító hatásai, következményei	31
4	A természeti katasztrófáknak való kitettség	33
4.1	Földrengésnek való kitettség	34
4.2	Vízkároknak való kitettség	35
5	Az egyes hatótényezők jellege, nagysága, időbeli változása, térbeli kiterjedése a tevékenység egyes szakaszaiban, érintett környezeti elemek	37
5.1	Felszíni, felszín alatti vizek és a talaj védelme, vízhasználatok	37
5.1.1	Jelenlegi vízellátás, vízfelhasználás	37
5.1.2	Ipari víz felhasználás	37
5.1.3	Technológiai szennyvíz keletkezése	37
5.1.4	Szennyvízhálózatok, a keletkező szennyvíz minősége és mennyisége	38
5.1.5	Csapadékvizek elvezetése	39
5.1.6	Az ingatlan jelenlegi környezeti állapota, a felszín alatti víz és a talaj állapota	39
5.1.7	Alapállapotú jelentés	44
5.1.8	Vizek igénybevétele és terhelése a telepítés időszakában	44
5.1.9	Vizek igénybevétele és terhelése a megvalósítás, üzemelés időszakában	45
5.1.10	Vizek igénybevétele és terhelése a felhagyás időszakában	47
5.1.11	Talaj igénybevétele és terhelése a telepítés időszakában	48

5.1.12	Talaj igénybevétele és terhelése a megvalósítás, üzemelés időszakában	49
5.1.13	Talaj igénybevétele és terhelése a felhagyás időszakában	51
5.1.14	Szennyezőanyag elhelyezési engedély	52
5.2	Levegőszennyező-anyag kibocsátás	56
5.2.1	A telepítés időszakában	56
5.2.2	A megvalósítás, üzemelés időszakában	59
5.2.3	A felhagyás időszakában	66
5.2.4	A működéshez kapcsolódó vasúti szállítási forgalom hatása	66
5.2.5	A működéshez kapcsolódó közúti szállítási forgalom hatása	66
5.3	Hulladékgazdálkodás	69
5.3.1	A telephely jelenlegi hulladékgazdálkodási folyamatai	69
5.3.2	Hulladékgazdálkodás a telepítés időszakában	73
5.3.3	Hulladékgazdálkodás a megvalósítás, üzemeltetés időszakában	74
5.3.4	Hulladékgazdálkodás a felhagyás időszakában	75
5.4	Zaj- és rezgésvédelem	75
5.4.1	A telepítés időszakában	76
5.4.2	A megvalósítás, üzemelés időszakában	81
5.4.3	A felhagyás időszakában	88
5.4.4	A működéshez kapcsolódó vasúti szállítási forgalom hatása	88
5.4.5	A működéshez kapcsolódó közúti szállítási forgalom hatása	91
6	A hatótényező a tevékenység mely szakaszában jelenik meg, s az adott szakaszon belül a tevékenység mely részéhez rendelhető hozzá, mely környezeti elemeket érinti	94
7	Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei, az ebből származó hatótényezők	94
7.1	Rendkívüli események hatása a felszíni és felszín alatti víztestek, ill. a talaj szennyezettségére	94
7.2	Rendkívüli események hatása a légszennyezettség állapotára	96
7.3	Rendkívüli eseményekhez kapcsolódó hulladékképződés	96
7.4	Rendkívüli események zajkibocsátása	97
8	A környezethasználó tevékenységétől független, potenciális külső kiváltó okok és az ezekből származó hatótényezők bemutatása	97
8.1	A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemekre visszavezethető okok, amelyek kiválthatják vagy fokozhatják a hatótényezők kockázatát, illetve hatásait	97
8.2	A természeti katasztrófákra (különösen földrengések, vízkárok) visszavezethető okok, amelyek kiválthatják vagy fokozhatják a hatótényezők kockázatát, illetve hatásait	97
9	A telepítés, működés és felhagyás során keletkező maradékok, hulladékok, a környezeti elemeket érintő kibocsátások típusa és mennyisége	98
10	A megalapozó információk bemutatása	98
11	A hatásfolyamatok és a hatásterületek leírása	99

11.1	A hatótényezők kiváltotta hatásfolyamatok.....	99
11.2	A hatásterületek kiterjedése	100
11.2.1	Levegőtisztaság-védelmi hatásterület a telepítés, felhagyás időszakában	100
11.2.2	Levegőtisztaság-védelmi hatásterület a megvalósítás időszakában	103
11.2.3	Zajvédelmi hatásterület a telepítés, felhagyás időszakában	110
11.2.4	Természet- és tájvédelmi hatásterület	115
11.2.5	Összesített hatásterület	116
11.3	A hatásterület tevékenység megvalósítása nélkül fennálló állapota	118
11.3.1	Azon tényezők, amelyek ismeretére a tevékenység miatt várható változásokkal való összevetésnél szükség van	118
11.3.2	A környezeti állapot - a tevékenység megvalósításától független - várható változásai.....	122
11.3.3	Új telepítés esetén a terület jelenlegi állapota, környezet-, természet- és tájvédelmi funkciói	122
12	Éghajlatvédelmi szempontok	135
12.1	A tervezett tevékenység számba vett változatai milyen mértékben érzékenyek az éghajlatváltozással összefüggő hatásokra.....	135
12.2	A tervezett tevékenységre vonatkozóan a telepítési hely és a feltételezhető hatásterületen jellemző természeti veszélyforrásoknak való kitettség	137
12.3	Az alkalmazkodási intézkedések eredményességének nyomon követésére vonatkozó javaslat	138
12.4	A tervezett tevékenység hatása a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére	140
13	A várható környezeti hatások becslése és értékelése	143
13.1	A bekövetkező környezeti állapotváltozások jellemzése az érintett környezeti elemek és rendszerek szerint.....	143
13.1.1	A hatás erőssége, tartóssága, visszafordíthatósága, térbeli kiterjedése és időbeli eloszlása, kedvező vagy kedvezőtlen mivolta	143
13.1.2	A hatás hozzáadódhat-e más tevékenységek hatásaihoz.....	144
13.1.3	Az érintett környezeti elem vagy rendszer védettsége, környezet-, természet- vagy tájvédelmi funkcióinak megváltozása	144
13.1.4	A településkarakter (településkép, településszerkezet) megváltozása.....	149
13.1.5	A tájkép, tájhasználat, tájszerkezet, tájjelleg megváltozása.....	151
13.1.6	A veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti és épített környezet értékeinek, rendszereinek, valamint a tájjelleget meghatározó tájelemek ritkasága, pótolhatósága	155
13.1.7	A veszélyeztetett vagy várhatóan károsodó, megsemmisülő természeti erőforrások pótolhatósága	155
13.1.8	A vizeket érő hatások következtében a vizek - a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló kormányrendelet szerinti vízgyűjtő-gazdálkodási tervben meghatározott - állapotában	

	bekövetkező változás értékelése, valamint a tervben az érintett víztestekre és védett területekre meghatározott környezeti célkitűzés elérésének ütemezése.....	155
13.1.9	A környezetkárosodás, környezetterhelés hatásai elkerülésének, mérséklésének lehetőségei	157
13.1.10	A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység esetén a költség-haszon elemzéssel alátámasztott, kiválasztott legjobb környezeti megoldás bemutatása	157
13.1.11	Az üvegházhatású gázok várható kibocsátásának - éves és tonnában meghatározott - bemutatása számításokkal alátámasztva	157
13.1.12	Az olyan, lehetséges alkalmazkodási intézkedések, valamint az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését, illetve ellentételezését szolgáló intézkedések bemutatása, amelyek éghajlati, ökológiai és környezeti szempontból hasznosak, továbbá megvalósításuk nem jár aránytalanul magas költséggel.....	159
13.1.13	Annak számításokkal alátámasztott bemutatása, hogy a tervezett tevékenység hogyan érinti az üvegházhatású gázok megkötését, vagy növényzet általi elnyelését	160
13.2	Annak vizsgálata, hogy a környezetállapot változása a lakosság egészségi állapotának kedvezőtlen megváltozását okozhatja-e	160
13.3	A környezet állapotának változása miatt várható közvetlen gazdasági és társadalmi következmények becslése	161
13.3.1	A bekövetkező károk és felmerülő költségek.....	161
13.3.2	A hatásterületek használatának és használhatóságának megváltozása, és az ennek következtében esetleg beálló életminőség és életmódbeli változások	162
13.4	Baleset-, üzemzavar-kockázat mértékének bemutatása, különös tekintettel a felhasznált anyagokra és az alkalmazott technológiára	163
13.5	Az ipari baleseteknek és a természeti katasztrófáknak való kitettségéből eredő várható hatások bemutatása.....	163
13.5.1	Ipari balesetek.....	163
13.5.2	A természeti katasztrófáknak való kitettség bemutatása.....	163
14	Országhatáron áttérjedő környezeti hatások	163
15	Környezetvédelmi intézkedések	163
15.1	A lehetséges igénybevettséget, szennyezettséget és károsítást megelőző, csökkentő, kompenzáló, illetve elhárító intézkedések	163
15.2	A környezetet érő hatások mérésének, elemzésének módja a tevékenység folytatása során	164
15.3	Az utóellenőrzés módja a tevékenység felhagyását követően	164
16	Egyéb adatok.....	164
16.1	A környezeti hatástanulmány összeállításához felhasznált adatok forrása, az alkalmazott módszerek, azok korlátai és alkalmazási körülményei, az előrejelzések érvényességi határai (valószínűsége), a tanulmány összeállításához szükséges információkkal kapcsolatban felmerült nehézségek, bizonytalanságok	164

16.2	A felhasznált tanulmányok listája, a tanulmányokhoz való hozzáférés módja	164
16.3	Azoknak az adatoknak a megjelölése, amelyek törvény értelmében állam- vagy szolgálati titoknak minősülnek, vagy a környezethasználó szerint üzleti titkot képeznek	165
16.4	Annak jelzése, hogy a környezeti hatástanulmány mely részeire vonatkoznak a szellemi alkotás védelméhez fűződő jogok	165
17	Az alkalmazott elérhető legjobb technika ismertetése	165
18	Biztosítékadási és céltartalék képzéssel kapcsolatos adatok	166
19	Az erdő igénybeételéhez kapcsolódó adatok	167
20	Közérthető összefoglaló	167
20.1	A tevékenység lényegének ismertetése	167
20.2	A hatásfolyamatok és a hatásterületek bemutatása	168
20.2.1	Levegőtisztaság-védelmi hatásterület	168
20.2.2	Zajvédelmi hatásterület	169
20.2.3	Természet- és tájvédelmi hatásterület	169
20.2.4	Összesített hatásterület	169
20.3	A környezeti hatások becslése, értékelése	170
20.3.1	Felszíni és felszín alatti vizek védelme	170
20.3.2	Talaj védelme	173
20.3.3	Szennyezőanyag elhelyezési engedély	175
20.3.4	Levegőtisztaság-védelem	176
20.3.5	Hulladékgazdálkodás	177
20.3.6	Zaj- és rezgésvédelem	178
20.3.7	Természet- és tájvédelem	179
20.4	A környezeti állapotváltozások által érintett emberek egészségi állapotában, életminőségében és életmódjában várható változások	180
20.5	A környezet és az emberi egészség védelmére foganatosítandó intézkedések	181
20.6	A lehetséges igénybevettséget, zavarást, veszélyeztetést, szennyezettséget, károsítást és kipurztítást elkerülő, megelőző, csökkentő, kiegyenlítő intézkedések bemutatása	181

1 ELŐZMÉNYEK

1.1 ÁLLÁSFOGLALÁSOK, ÉSZREVÉTELEK, VÉLEMÉNYEK

A Huntsman Corporation Hungary Zrt. (a továbbiakban Zrt.) a Pétfürdő, Gyártelep 2387/7 hrsz. alatti telephelyén jelenleg a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (továbbiakban Rendelet) 2. számú melléklete szerint az alábbiakban felsorolt tevékenységeket végzi:

4.1. Szerves anyagok előállítása:

- a) szénhidrogének (lineáris vagy ciklikus, telített vagy telítetlen, alifás vagy aromás),
- b) oxigéntartalmú szénhidrogének (alkoholok, aldehidek, ketonok, szervessavak, észterek, acetátok, éterek, peroxidok, epoxi-vegyületek),
- c) nitrogéntartalmú szénhidrogének (aminok, amidok, nitrovegyületek vagy nitrátvegyületek, nitrilek, cianátok, izocianátok).

5.2. Hulladékok ártalmatlanítása vagy hasznosítása

- b) hulladékégető művekben veszélyes hulladékok esetében 10 tonna/nap kapacitáson felül.

A Zrt. rendelkezik a Veszprém Megyei Kormányhivatal által VE-09/KTF/00471-19/2021. ügyiratszámom kiadott egységes környezet-használati engedéllyel.

Az egységes környezethasználati engedély 2031. március 31-ig érvényes.

A jövőben a Zrt. a tevékenységét egy új, 7 kt/év kapacitású termelő egységgel (FALCON MPU [Multi Purpose Unit]) kívánja bővíteni.

A szerves anyagok előállítása a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 1. számú melléklet 20. pontja alapján – méretmegkötés nélkül – környezeti hatásvizsgálat köteles.

Továbbá, a meglévő egységes engedély módosítása szükséges, az új termelő egység tervezett üzembe helyezése, valamint a szerves anyag előállítás kapacitás növekedése miatt.

A fentiek alapján, az engedélyek megszerzéséhez a fenti jogszabály 24. §-a alapján összevont eljárást célszerű lefolytatni.

1.2 A TANULMÁNY KIDOLGOZÁSÁNAK MENETE

A Zrt. az előzmények ismeretében megbízta a TETRAÉDER Környezetvédelmi Mérnökirodát az összevont eljárás lefolytatásához szükséges dokumentáció összeállításával.

A megbízás alapján szakértői véleményünket a 314/2005. (XII.25.) Korm. rendelet környezeti **hatásvizsgálati dokumentációra** vonatkozó 6. és 7. sz. mellékletének megfelelő tartalommal készítettük el, figyelembe véve az egységes környezethasználati engedély iránti kérelem tartalmi követelményeit (8. számú melléklet) is.

1.3 A KORÁBBAN SZÁMBA VETT FŐBB VÁLTOZATOK, A VÁLASZTÁS OKAI

A Huntsman Zrt. Magyarország egyik legjelentősebb finomkémiai termékeket előállító vállalata. Az éves szinten előállított késztermék mennyisége 17.000-19.000 tonna (az engedélyezett mennyiség 24.100 tonna), amit szinte kizárólag külföldön történő értékesítésre gyártanak.

A folyamatosan változó piaci igényeknek, valamint a környezetvédelmi és az energiahatékonysági követelményeknek való megfelelés biztosítása érdekében a Vállalat fejlesztési részlege folyamatosan végzi új technológiák kidolgozását és a meglévő technológiák korszerűsítését.

Az új termelőegység tervezett termékgyártás technológiái a Társaság keretein belül ismertek, azok illeszkednek az eddigi tevékenységhez, sem új alapanyag, sem új késztermék bevezetésére nem kerül sor a beruházás megvalósításával.

Az új FALCON MPU üzemegység a megvalósítás első éveiben a tervek szerint csökkentett kapacitással működik majd, a teljes kapacitásnak megfelelő termelési mutatókat 2030-ra kívánják elérni.

1. táblázat: a FALCON MPU gyáregység tervezett termelési adatai

Tervezési év	Késztermék termelés (t/év)
2023	2.200
2024	4.000
2025	4.400
2026	4.800
2027	5.500
2028	6.000
2029	6.700
2030	7.000

2 A TEVÉKENYSÉG ÉS A KAPCSOLÓDÓ MŰVELETEK, LÉTESÍTMÉNYEK RÉSZLETES LEÍRÁSA

A tevékenység telepítése és technológiája kapcsán **egy változatot dolgoztunk ki**, az üzemeltető nem tervezi több változat figyelembe vételét.

A telepítéshez kapcsolódóan nem kerül létesítésre bányüzem, célkitermelőhely vagy lerakóhely, nem szükséges mederkotrás.

Az üzemeltetéshez, megvalósításhoz nem kapcsolódik vízrendezési tevékenység.

A tervezett beruházás Magyarországon nem új technológia.

Az alkalmazni kívánt technológiák bevált, alkalmazott folyamatok, melyek környezeti kibocsátásaira és terheléseire vonatkozóan mérési eredmények, szakmai tapasztalati értékek állnak rendelkezésre. A későbbiekben bemutatott technológia a végső megvalósulási formát mutatja be, egyéb változatok nem feltételezhetők.

2.1 A TEVÉKENYSÉG ALAPADATAI

A jövőben a Zrt. a tevékenységét egy új, 7 kt/év kapacitású termelő egységgel (FALCON MPU) kívánja bővíteni.

A telephely jelenlegi kapacitása az egységes környezethasználati engedély alapján:

- Szerves anyagok előállítása: 24 100 t/év
- Veszélyes hulladék ártalmatlanítás: 14 890 t/év; ~40,8 t/nap; 1 700 kg/h (FIKETA-1, FIKETA-2, FIKETA-3)

A tervezett, kérelmezett kapacitás:

- Szerves anyagok előállítása: 31 100 t/év
- Veszélyes hulladék ártalmatlanítás: 14 890 t/év; ~40,8 t/nap; 1 700 kg/h (FIKETA-1, FIKETA-2, FIKETA-3)

2.2 SZENNYEZŐANYAG ELHELYEZÉSÉRE SZOLGÁLÓ OBJEKTUMOK

A Huntsman Corporation Hungary Zrt. Pétfürdő, Gyártelep 2387/7 hrsz. alatti telephelyén a gyártási technológiából adódóan számos technológiai és tároló tartály található, amelyekről nyilvántartást vezetnek. A nyilvántartás tartalmazza a tartályban tárolt anyag megnevezését, a tartály típusát, az egyidejűleg tárolt szennyezőanyag mennyiséget, a tárolótartályok használatbavételi engedély számát, érvényességét, az engedélyben szereplő térfogatát, valamint a műszaki jellemzőket (töltésvédelem, szivárgásjelző, szintjelző, stb.) melyekkel a tartály rendelkezik.

Az egyes tartályok tartálycsoportonként kerültek a FAVI alapbejelentésbe. A tárolótartályok rendelkeznek használatbavételi engedéllyel.

A tartályok engedélyezője a Fejér Megyei Kormányhivatal. A szennyezőanyag tárolására szolgáló, megfelelő műszaki védelemmel rendelkező objektumok, amik utóbbi FAVI-ENG bejelentője 2018-ban lett benyújtva, az alábbi táblázatban szerepelnek.

2. táblázat: a FAVI alapbejelentésben jelenleg szereplő objektumok megnevezése és KTJ száma

EH KTJ	Megnevezés
102733425	Inter I-II. tartályok
102733436	VAT tartályok
102219228	Inter III. tartályok
102733399	R-es tartályok
102733403	A-s tartályok
102733414	K-s tartályok
102733447	Rampa
102733458	Hordós készárú raktár

Az új tartályok, tartálycsoportok üzemeltetéséhez a vízügyi hatóságtól szennyező anyag elhelyezési engedélyt is meg kell kérni.

A 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 4. sz. melléklet I. Törzsadatok tartalmi követelményeinek megfelelő szennyező anyag elhelyezésére vonatkozó kérelmet az 5.1.14 fejezet tartalmazza.

2.3 FELHASZNÁLT ANYAGOK, ELŐÁLLÍTOTT TERMÉKEK, SZOLGÁLTATÁSI IGÉNY, TEVÉKENYSÉG VOLUMENE

3. táblázat: a szolgáltatási igény (földgáz-, villamosenergia- és vízfogyasztás) 2020. évi adatai

Év	Földgáz felhasználás (m ³)	Vásárolt gőz (t)	Villamos energia felhasználás (GJ)	Bakonykarszt Zrt-től vásárolt ivóvíz (em ³)	Elektronit Magyarország Kft-től vásárolt nyersvíz (em ³)
2020	3 755 962	2 064	39 450	17,8	124,1

4. táblázat: a szennyvízkibocsátás 2020. évi adatai

Év	Szennyvízkibocsátás (em ³)
2020	57,911

táblázat: a termelt termék mennyiségi adatai 2020. évben

Év	Szerves vegyi alapanyag termék összesen (t)
2020	19 256,762

2.5.1 SZERVES VEGYI ALAPANYAG GYÁRTÁS ISMERTETÉSE

A Társaság telephelyén a különböző termékek (szerves anyagok) gyártását az alábbi létesítményekben végzik:

- Intermedier I-II.
- Intermedier III.
- Szakaszos reaktor és desztilláló rendszer
- DMAPA-I (CPD létesítményelem)
- Metilező alapanyag-előkészítő

Az egyes létesítményekhez a következő létesítményelemek tartoznak:

1) Intermedier I-II.

- a) JEFFCAT® ZF 20 / ZR 70 / LE 30 gyártása
- b) MCH (metil-ciklohexán) gyártása
- c) metilezett termékek gyártása

2) Intermedier III.

- a) DMAPA (dimetil-amino-propil-amin) gyártása a DMAPA-II létesítményelemben,
- b) DMDEE (dimorfolino-dietil-éter) gyártása
- c) szakaszos desztilláció (SZD1 és SZD2 létesítményelem)
- d) folyamatos vákuum desztilláció (NVD és CVD létesítményelem)
- e) az előállított termékek keverésére szolgáló ún. blendelő egység

3) Szakaszos reaktor, szakaszos és folyamatos desztilláló rendszer

- a) szakaszos hidrogénező (loop) reaktor
- b) szakaszos desztilláció (SZD3), folyamatos desztilláció (EVD) létesítményelem

4) DMAPA-I

- a) DMAPA gyártása,
- b) ACN alapú termékek gyártása (cianoetilezés)
- c) PO alapú termékek gyártása (propoxilezés)

5) Metilező alapanyag-előkészítő

Metilezett termékek alapanyag előkészítése

A létesítményelemek folyamatos, vagy szakaszos üzemű automatizált egységek, melyekben a nyerstermékek előállítása és a termékek desztillációs eljárással való tisztítása történik.

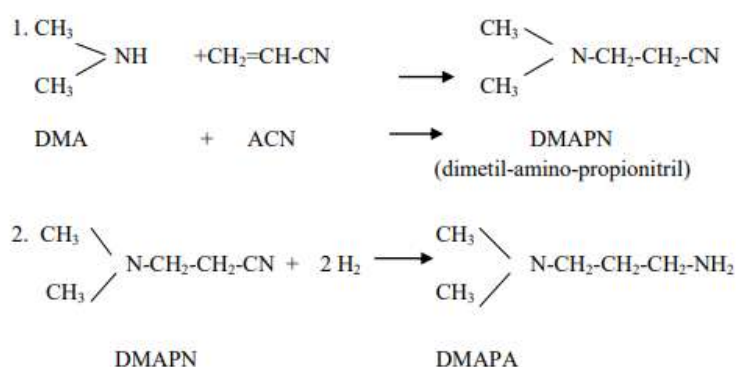
Az alapanyagokat zárt rendszerben vezetik a technológiai berendezésekbe, a termékek is zárt rendszeren keresztül kerülnek a tároló tartályokba. A gyártási technológiák során keletkezett melléktermékek – veszélyes hulladékok –, ártalmatlanítását a FIKETA üzem végzi el, miközben előállítja a technológiák számára szükséges hőmérsékletű hőközlő olajat is.

Az üzem jellemző gyártástechnológiái:

- DMAPA, TMBPA, valamint ACN alapú termékek (cianoetilezés) gyártás – együttes kapacitása 13.500 t/év,
- Propoxilezés – kapacitás kb. 2.000 t/év,
- DMDEE gyártás (aminálás) – kapacitás 2.200 t/év,
- JEFFCAT® ZF 20 / ZR 70 (aminálás) – kapacitás együttesen kb. 2.000 t/év,
- Metilezett termékek gyártása – kapacitás 3.000 t/év,
- MCH (aromás gyűrű hidrogénezés) – kapacitás 3.600 t/év.

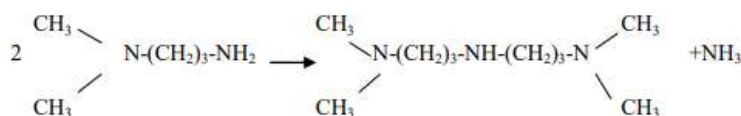
2.5.1.1 Dimetil-Amino-Propil-Amin (DMAPA) gyártás

A DMAPA gyártás két lépésben történik. Az első reakció jellegét tekintve β-cianoetilezés, hőtermelő folyamat. A második reakció katalitikus nitril hidrogénezés, szintén hőtermelő.



Melléktermékként DMAPA dimer (TMBPA), és a DMAPA N-alkil származékai keletkeznek.

A TMBPA képződés kémiai reakciója az alábbi:



A folyamat három egységből épül fel:

- 1.) A hidrogénezés alapanyagának előállítása
- 2.) Hidrogénezés
- 3.) Desztilláció

Az addíciós reakcióban a felhasznált DMA és ACN dimetil-amino-propionitrillé (DMAPN) alakul. Az alapanyag előkészítésként kilépő anyagáram a nagynyomású reaktorrendszerbe kerül. A hidrogénező létesítményelem (HPR) atmoszférikus nyomás felett működik.

A nagynyomású hidrogénezés után a reaktortermékből a késztermék DMAPA és TMBPA kinyerése desztillációs lépések során történik. A desztilláció során kinyert DMAPA és TMBPA további termékeknek, pl. a metilező üzemben PMDPTA alapanyaga is.

A DMAPA termék gyártása két létesítményben történik. A DMAPA-I létesítményben csak nyers termék gyártása folyik, míg a DMAPA-II létesítményben nyers termék és késztermék DMAPA és TMBPA előállítás is történik.

A DMAPA-I üzem esetében a technológia zárt, a nagynyomású reaktor egységből kilépő, nem reagált hidrogén gázt visszavezetik a reaktorba, emellett a nem recirkuláltatott (a reaktortermékbe beoldódott) hidrogén és a melléktermékként képződő ammónia egy része az atmoszférikus szeparátor légzőjén távozik a CPD-S2 vizes mosóba a rendszerből. Üzemzavar, műszaki probléma és leállás során kerülhet nagyobb mennyiségű ammónia tartalmú hidrogén gáz a környezetbe, a nagynyomású reaktor lefűvatóján keresztül. A technológiában felhasznált n-hexánt visszanyerik, és újra felhasználják a gyártás során.

A DMAPA-II üzem estében a technológia szintén zárt, a nagynyomású reaktor egységből kilépő, nem reagált hidrogén gázt visszavezetik a reaktorba. A nem recirkuláltatott (a reaktortermékbe beoldódott) hidrogén és a melléktermékként képződő ammónia egy része az atmoszférikus szeparátor légzőjén távozik a rendszerből. Üzemzavar, műszaki probléma és leállás során kerülhet nagyobb mennyiségű ammónia tartalmú hidrogén gáz a környezetbe, a nagynyomású reaktor lefűvatóján keresztül. A technológiában felhasznált n-hexánt visszanyerik, és újra felhasználják a gyártás során.

2.5.1.2 Egyéb akrilnitril alapú termékek gyártása (cianoetilezés)

A DMAPA-I létesítményben megvalósuló technológia alapanyagai a következők:

- akrilnitril
- hidrogén
- aminok / alkoholok /amino-alkoholok: DMAPA, MMEA, nBuOH, TMBPA

A cianoetilezési technológiában előállított termékek:

- DMDPTA
- APMMEA, kereskedelmi néven XTA-758
- BOPA, kereskedelmi néven SURFONAMINE MW-781

A hidrogénezés alapanyagának előállítása:

Az addíciós reakcióban a felhasznált alapanyag és ACN nitrillé alakul. Az alapanyag előkészítőtől kilépő anyagáram a nagynyomású reaktorrendszerbe kerül. A hidrogénező létesítményelem (HPR) üzemi nyomása atmoszférikusnál magasabb. A gáz-folyadék elegy előmelegítés után belép a hidrogénező reaktorokba, ahol katalizátor jelenlétében lejátszódik a második reakciólépés.

A nagynyomású hidrogénezés után a reaktortermékből a késztermék kinyerése desztillációval történik.

A technológia zárt, a nagynyomású reaktor egységből kilépő, nem reagált hidrogén gázt visszavezetik a reaktorba, emellett a nem recirkuláltatott (a reaktortermékbe beoldódott) hidrogén és a melléktermékként képződő ammónia egy része az atmoszférikus szeparátor légzőjén távozik a CPD-S2 vizes mosóba a rendszerből. Üzemzavar, műszaki probléma és leállás során kerülhet nagyobb mennyiségű ammónia tartalmú hidrogén gáz a környezetbe, a nagynyomású reaktor lefűtatóján keresztül.

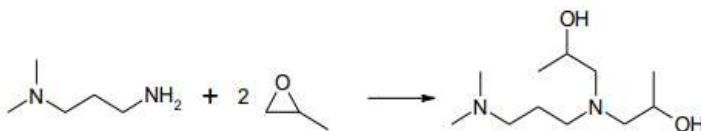
2.5.1.3 Propoxilezés

Jelenleg a DMAPA-I létesítmény alapanyag előkészítő (LP) létesítményelemében két termék gyártása valósul meg.

A ZR-50 előállítása TMBPA és propilén-oxid (PO) addíciós reakciójával, az alábbi reakcióegyenlet szerint:



A DPA előállítás DMAPA és propilén-oxid (PO) addíciós reakciójával, az alábbi reakcióegyenlet szerint:

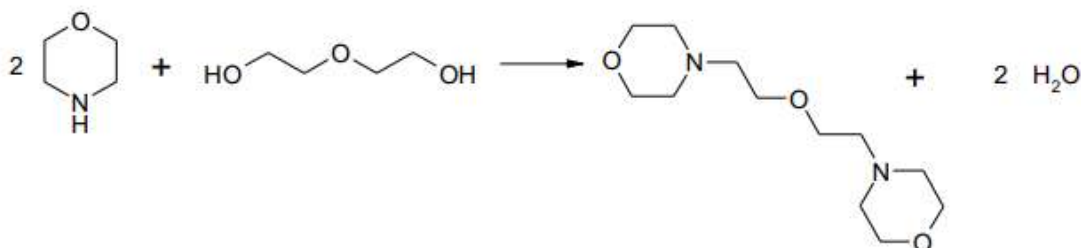


A DMAPA-I létesítmény alapanyag előkészítőtől kilépő anyag további feldolgozása folyamatos és szakaszos vákuum desztillációval történik. Az el nem reagált amin komponenst desztilláció során nyerik vissza.

A fenti két propoxilezési technológia zárt. Üzemzavar és leállás során sem kerül PO a környezetbe, mivel a rendszer biztonsági lefűvatása elnyeletőn (CPD-S2) keresztül történik.

2.5.1.4 Dimorfolino-Dietiléter (DMDEE) gyártás

A DMDEE előállítása DEG (dietilén-glikol) morfolinnal történő redukív katalitikus aminálásával zajlik az alábbiak szerint:



A folyamat exoterm, melléktermékként elsősorban a DEG bomlástermékeinek morfolinnal aminált származékai képződnek.

A létesítményelem amináló és desztilláló rendszerből áll. Az amináló rendszer feladata a DEG és morfolin alapanyagokból a DMDEE terméket tartalmazó reaktorelegy előállítása. A nyers termék DMDEE előállításának további lépései desztillációs berendezésekben történik. A vákuum desztillációs lépések során kibocsátott gázok gyűjtésre és égetésre kerülnek.

A technológia zárt, a középnyomású reaktor egységből kilépő hidrogén gázt visszavezetik a reaktorba, emellett a nem recirkuláltatott (a reaktortermékbe beoldódott) hidrogén az atmoszférikus szeparátor légzőjén távozik a rendszerből. Üzemzavar, műszaki probléma és leállás során kerülhet nagyobb mennyiségű hidrogén gáz a környezetbe, a nagynyomású reaktor lefűvatóján keresztül. A desztilláló üzembrészből távozó szennyezett víz a FIKETA gyűjtőtartályba kerül. A mellékterméket (veszélyes hulladékként) égetéssel ártalmatlanítják.

2.5.1.5 Metilezett termékek gyártása

A technológia alapanyagai a következők:

- paraformaldehid
- hidrogén
- aminok: DETA, PIP, TMBPA, BAEE, DGA, AEP, AEEA, LE-30 precursor.

A metilezési technológiában előállított termékek a következők:

- PMDETA, kereskedelmi néven JEFFCAT® PMDETA
- DMP, kereskedelmi néven JEFFCAT® DMP
- PMDPTA, kereskedelmi néven JEFFCAT® ZR 40
- BDMAEE, kereskedelmi néven JEFFCAT® ZF 20
- DMAEE, kereskedelmi néven JEFFCAT® ZR 70
- TAP, kereskedelmi néven JEFFCAT® TAP
- TMAEEA, kereskedelmi néven JEFFCAT® Z 110
- LE-30, kereskedelmi néven JEFFCAT® LE 30

A technológia célja különböző metilezett termékek előállítása, aminok redukív, formaldehides metilezésével.

A technológia a következő részekre osztható:

- addíciós reakció,
- hidrogénezés,
- desztilláció.

Az alapanyag előkészítés során a PAF (paraformaldehid) metanolos oldatának előállítása történik a paraformaldehid oldó létesítményelemben.

Az alapanyag-előkészítés, valamint a metilezés (addíciós reakció) a Metilező alapanyagelőkészítő létesítményben („Kisnyomású reaktor”), a hidrogénezés és az oldószer-mentesítés az Intermedier I-II. létesítmény Nagynyomású hidrogénező létesítményelemben, ill. az Oldószer-mentesítő létesítményelemben történik. A késztermék kinyerése desztilláló berendezésekben megy végbe.

A technológia zárt, a nagynyomású reaktor egységből kilépő, nem reagált hidrogén gázt visszavezetik a reaktorba, emellett a nem recirkuláltatott (a reaktortermékbe beoldódott) hidrogén az atmoszférikus szeparátor légzőjén távozik a rendszerből. Üzemzavar, műszaki probléma és leállás során kerülhet nagyobb mennyiségű hidrogén gáz a környezetbe, a nagynyomású reaktor lefűvatóján keresztül.

A desztillálóból távozó vizet és a desztilláció során keletkező mellékterméket (veszélyes hulladékként) égetéssel ártalmatlanítják.

2.5.1.6 JEFFCAT ZF 20, ZR 70 és LE 30 precursor gyártása

Az eljárás a dietilén-glikol katalizátor jelenlétében végzett redukív aminálásán alapul. A hidrogén jelenléte szükséges a rendszerben, de önmaga nem vesz részt a reakcióban.

A technológia alapanyagai a következők:

- dimetil-amin / ammónia
- dietilén-glikol

A termék JEFFCAT® ZF 20 és/vagy JEFFCAT® ZR-70 és az LE-30 precursor előállítása folyamatos technológiával történik. A nyerstermékből a termékek kinyerése desztillációval történik. A technológia célja egy olyan folyamatos üzemmenetű gyártósor megvalósítása volt, mely alkalmas ZF-20 és ZR-70 termékek előállítására, dietilén-glikol (DEG) és dimetil-amin (DMA), valamint LE-30 precursor előállítására ammónia felhasználásával. Az alapanyagok kémiai reakciója atmoszférikusnál magasabb (közepes) nyomáson üzemelő reaktorokban, hidrogén jelenlétében megy végbe. A terméktisztítás során nyerik ki a ZF-20, ZR-70, illetve LE-30 termékeket.

A JEFFCAT üzem két fő részre tagozódik: a reaktor blokkra és a termék tisztítását, kinyerését biztosító desztillációs blokkra. A vákuum desztillációs lépések során kibocsátott gázok gyűjtésre és égetésre kerülnek.

A technológia zárt, a középnyomású reaktor egységből kilépő hidrogén gázt visszavezetik a reaktorba, emellett a nem recirkuláltatott (a reaktortermékbe beoldódott) hidrogén az atmoszférikus szeparátor légzőjén távozik a rendszerből. Üzemzavar, műszaki probléma és leállás során kerülhet nagyobb mennyiségű hidrogén gáz a környezetbe, a nagynyomású reaktor lefűvatóján keresztül.

2.5.1.7 Metil-Ciklohexán (MCH) gyártás

A MCH előállítása toluol katalitikus hidrogénezésével történik.



A reakció exoterm. A megfelelő reakcióparaméterek betartásával a reakcióban melléktermék gyakorlatilag nem keletkezik. A toluol hidrogénezése atmoszférikusnál magasabb nyomáson történik.

A technológia zárt, a nagynyomású reaktoregységből csak üzemzavar, műszaki probléma és leállás esetén kerül hidrogéngáz a környezetbe a nagynyomású reaktor lefűvatóján keresztül. A technológiában melléktermék vagy szennyvíz nem keletkezik.

2.5.1.8 Szakaszos reaktor rendszer

A technológia célja egy olyan szakaszos üzemű hidrogénező technológia bevezetése volt, mely alkalmas a viszonylag kis mennyiségben gyártott termékek előállítására.

A szakaszos hidrogénező létesítményelem (loop reaktor rendszer) üzemi nyomása atmoszférikusnál magasabb. A folyékony alapanyag hidegen lép be a hidrogénező reaktorba, ahol felmelegítik, majd katalizátor jelenlétében lejátszódik a hidrogénezési reakció. A katalizátor kiszűrése után kapott nyers terméket desztillációval tisztítják.

A reakciók némelyikében ammóniát használnak segédanyagként: az ammónia nem vesz részt a reakcióban, de jelenléte kívánatos a melléktermékek csökkentése miatt. A reaktoregységben ezt az ammóniát vissza tudják nyerni és a következő gyártási ciklusban újra felhasználni.

Bizonyos reakciótípusok esetében ammónia-kilépés történik: ezt az ammóniát vízben nyeletik el (CPD-S2) és a kapott oldatot égetéssel ártalmatlanítják a FIKETA üzemben.

A loop rendszer – a rendelkezésre álló gőzzel nem biztosítható – $t_u = 250\text{ °C}$ szintű hőellátásának biztosítására egy 3000 kW névleges teljesítményű, földgáztüzeléses THK-3000 típusú termoolaj kazánt telepítettek, amely üzemszerűen leghamarabb 2021-től működik. A kazánhoz egy $4,5\text{ m}^3$ -es kiegyenlítő és egy $38,5\text{ m}^3$ -es puffertartály is tartozik. A földgáztüzelés WEISTHAUP gyártmányú, WM-G 30/2 - A / ZM -3LN típusú, nagyon alacsony emissziójú égő alkalmazásával történik.

Az olajkazán spirálcöves, háromhuzamú, vízszintes elrendezésű nagytűzterű kivitelű. A méretezett hőátadó felületből és égőkamra kialakításából adódóan magas hatásfok érhető el. A kitűnő szigetelésnek köszönhetően kis hőveszteség jellemzi.

A termoolajos üzembrész a loop üzem északkeleti oldalához, a lépcsőház szomszédságába, az üzem és a csőhid találkozásához került telepítésre. A kazán, a kémény, a kazánköri szivattyú, a vészüzemi (puffer) tartály és az olajbetöltő szivattyú a jelenlegi térbeton szintjére, önálló peremmel ellátott vasbeton alapra épülő kármentő tálcára került, mely a teljes olajmennyiség befogadására képes.

A füstgázok önhordó, önálló, 20 m magas, 600 mm belső átmérőjű hőszigetelt kéményen (P16) keresztül lépnek ki az atmoszférába. A P16 pontforrás kéményének létesítése 2020-ban befejeződött, azonban a rendszer próbaüzeme még nem történt meg.

2.5.1.9 Szakaszos desztilláció (SZD1, SZD2, SZD3)

A különböző gyártástechnológiák során képződött nyers termékek további feldolgozását szolgálja. A desztillációs létesítményelem három, hasonló felépítésű desztilláló egységből áll (SZD1, SZD2 és SZD3). Különbség a szerkezeti anyagaikban, fűtőközegükben és a feldolgozandó anyagok között van. A desztillációs létesítményelem célja magas forráspontú, illetve hőre érzékeny anyagok desztillációs szétválasztása.

Az SZD1, SZD2 és SZD3 létesítményelemekben csupán a melléktermékek elválasztása történik a termékektől, kémiai átalakulás nem zajlik le. Ezért a folyamatok ellenőrizhetetlenné válása csak a megfelelő tisztaságú termék előállítását késlelteti.

Az elválasztott melléktermékek folyékony veszélyes hulladékok, melyek a FIKETA üzemben kerülnek ártalmatlanításra. Ezekből a létesítményekből kibocsátott gázok (vákuum rendszereken keresztül) gyűjtésre és égetésre kerülnek.

2.5.1.10 Blendelő egység

A blendelő rendszer, a vevői igények alapján, a Vállalat által gyártott különböző termékekből készült elegyek előállítására szolgál. A megadott receptúra szerinti anyagmennyiségeket, tömegmérés alapján, a blendelő edénybe mérik, és a homogenitás eléréséig, szivattyúval kevertetik.

2.5.1.11 Tárolás, anyagmozgatás

A legnagyobb mennyiségben felhasználásra kerülő alapanyagok a dimetil-amin, az akrilnitril, a dietilén-glikol, a toluol, a paraformaldehid és a morfolin.

Az akrilnitril, a dimetil-amin és a toluol vasúti tartálykocsikban 45-55 tonnás adagokban érkeznek a telephelyre. A dietilén-glikol és a morfolin folyadékkonténerben, közúton érkeznek. A folyékony alapanyagokat szivattyúval zárt csővezetéken keresztül tároló tartályokba fejtik át.

A szilárd halmazállapotú paraformaldehidet raklapon, másodlagos csomagolással ellátva 1 tonnás big-bag zsákokban szállítják a telephelyre.

Az ammónia csővezetéken érkezik a telephelyre.

Az üzemen belül a **tartályokból a felhasználásra kerülő anyagok** zárt rendszerben, szivattyúval jutnak a termelő egységek berendezéseibe, kivéve a szilárd paraformaldehidet, amelynek a mozgatása targoncával történik a zárt rendszerű paraformaldehid oldóhoz, ahol metanolban feloldják és a továbbiakban szivattyúval, zárt csővezetékben történik a mozgatása. Felhasználásáig a paraformaldehidet folyadékzáró aljzattal, kármentő szegéllyel ellátott fedett helyen tárolják.

A Huntsman Corporation Hungary Zrt. pétfürdői telephelyén új raktárépületet létesít, egy kihasználatlan, korábban tárolótartályok által igénybe vett területen. A raktár megépítésével egy korábbi káresemény következtében megsemmisült anyagtároló kerül pótlásra, emiatt a létesítéssel kapacitásbővítés nem történik, új típusú anyag nem kerül a telephelyre. Az anyagok az eddigieknek megfelelően, változatlan formában és csomagolásban kerülnek beszállításra.

Az újonnan megépülő raktár vegyipari alap- és segédanyagok, félkész és késztermékek tárolására, illetve késztermékek csomagolására épül fel. A BAT követelmények szerinti kialakítású, 35x40 méretű, megfelelő műszaki védelemmel ellátott létesítmény fog megépülni.

A csarnok padlója acélhajbeton ipari padló lesz, vegyszerálló, szikramentes műgyanta bevonattal, a helyiségek középvezetékén elhelyezkedő padlócsatorna/padlóösszefolyó felé lejtve. Az ipari padló alatt kavicsfeltöltés készül drénezéssel (geotextília borítású dréncső rendszer), alatta tömörített agyag, fólia terítéssel.

Az új raktár építése kapcsán az egységes környezethasználati engedély 2019-ben VE09/KTF/04032-13/2019. iktatószámom kapott határozattal módosításra került.

A **gyártott termékeket** a kiszállításig szintén föld felett telepített és kármentővel ellátott tartályokban tárolják. A késztermék kiszállítása tankautóban illetve konténerben, hordós vagy IBC-s kiszereelésben történik. A telephely tároló tartályai föld feletti telepítésűek és kármentővel ellátottak. A hordós és IBC konténeres anyagok raktározása fedett, folyadékzáró burkolattal és kármentővel rendelkező helyen valósul meg.

A fokozott kockázatnak kitett helyeken (szivattyúterek, töltő-lefejtő állomások, tartályudvarok) zárt kármentő műtárgyakat létesítettek.

A folyadékzáró műtárgyakban esetenként összegyűlő folyadékot zárt csővezetéken keresztül gyűjtőtartályba szivattyúzzák és a FIKETA üzemben veszélyes hulladékként ártalmatlanítják.

2.5.2 VESZÉLYES HULLADÉK KEZELÉS ÉS ÁRTALMATLANÍTÁS ISMERTETÉSE

2.5.2.1 FIKETA üzem (FIKETA-1., FIKETA-2., FIKETA-3.) technológiai leírása

A létesítményelem két közel azonos kialakítású, egyenként 250 kg/h kapacitású égetőberendezést tartalmaz (FIKETA-1. és FIKETA-2.), amelyek célja a gyártástechnológiák során keletkezett – veszélyes hulladéknak minősülő –, tovább már nem hasznosítható melléktermékek, oldószerek, (hulladék azonosító kódok: 07 07 01*; 07 07 08*) illetve a berendezések leürítése és tisztítása során képződő, szerves vegyületet tartalmazó mosóvizek, valamint csatornára nem bocsátható egyéb szennyezett vizek (hulladék azonosító kód: 07 07 01*) együttes kezelése, energetikai hasznosítással. Az égetésre kerülő folyékony melléktermékek összetétele a mindenkori termelési struktúrától (a gyártott termékektől, azok összetételétől) függ. Alapanyagaik és így melléktermékeik is szénhidrogének és amin vegyületek, halogén elemeket nem tartalmaznak, csak szén (C), hidrogén (H), oxigén (O), és nitrogén (N) atomokat tartalmazó anyagok.

Az új, FIKETA-3. termikus oxidáló (hulladékégető) berendezés névleges kapacitása 1200 kg/h.

FIKETA-1., FIKETA-2. és a FIKETA-3. termikus átalakítóval ellátott, az üzemi technológiák üzemeltetése során keletkező folyékony hulladékokat (a továbbiakban szlop) ártalmatlanító berendezések, melyekhez hőhasznosítók kapcsolódnak. Ezen fő részek kiegészülnek a működtetéshez szükséges mérő-, szabályzó-vezérlő- és folyamatirányító rendszerekkel.

A három FIKETA berendezéssel biztosítható a Vállalat üzemében keletkező vizes és aminos melléktermékek, folyékony hulladékáramok, technológiai gázok elégetése.

Az égetés földgáz beadagolása mellett történik. Az égetéssel nyert hőt a már évek óta üzemelő FKETA-1. és FIKETA-2. berendezéseknél a meglévő termoolajos rendszer hőntartására, az átadás előtt lévő FIKETA-3. esetében gőzelőállításra használják fel. A berendezéshez kapcsolódó gőzkazán 8 t/h, 12 bar nyomású gőzt képes előállítani. Terveik szerint, ennek üzemeltetésével kiváltják a jelenleg működő, földgáztüzelésű gőzkazánt. Azonban a FIKETA-3. karbantartásakor, problémás üzemelésekor, leállításakor a meglévő gőzkazánt üzembe helyezik.

A képződő folyékony hulladékáramokat technológiai gyűjtőtartályokba vezetik. Az égetőkbe történő beadagolás szintén ezekből történik, zárt vezetékrendszeren keresztül. A berendezések felfűtése földgázzal történik, majd az égés önfenntartóvá válik.

A FIKETA-3. termikus oxidáló egységét földgáz tüzelőanyaggal előmelegítik. Amikor az égető kamra hőmérséklete 850 °C feletti, a hulladék áramok betáplálását el lehet kezdeni. A folyékony hulladék anyagáramok (szerves és vizes szlop) az égőn keresztül lépnek be az égető kamrába. A gázáram betáplálás is az égetőkamra szekciójában történik.

A FIKETA-3. termikus oxidáló egységből jövő füstgáz gőzkazánon halad át, amiben 12 bar nyomású telített vízgőz képződik. A kazán rendelkezik egy hőhasznosító (economiser) egységgel, amelyen előmelegítési céllal átvezetik a kazán tápvizet (105 °C). Így növelik meg a gőz előállítás hatásfokát, mennyiségét.

A füstgáz áramlását egy elszívó ventilátorral segítik elő a termikus oxidáló – gőzkazán rendszeren keresztül és végül a kémény magaspontján jut ki az atmoszférába.

A vizes-aminos hulladék kezelése 1.200 - 1.300 °C-on történik. Az égő speciális kialakítása biztosítja a tökéletes elégetést és az emissziós normák betartását. A FIKETA üzemcsoporthoz tartozó pontforrások a P4 (FIKETA-1.), a P12 (FIKETA-2.) és az új FIKETA-3. üzem üzembe helyezését követően az égető berendezéshez tartozó pontforrás (P15). Mindhárom pontforrás TOC, CO, NO_x kibocsátását és a kapcsolódó üzemviteli jellemzőket folyamatosan mérő és regisztráló berendezés ellenőrzi.

A FIKETA-3. esetében a távozó füstgáz nitrogén-oxidok mennyiségének szabályozásához az oxidáció során – a szomszédos Nitrogénművek Zrt.-től csővezetéken érkező – ammóniát is adagolnak a rendszerbe. Az ammóniát a könnyebb kezelhetőség érdekében vízben oldott ammónium-hidroxid (szalmiákszesz) formában juttatják a helyszínre. Az oldott ammónium-hidroxid (szalmiákszesz) előállítása cseppfolyósított ammóniából és lágyvízből történik a szalmiákszesz előállító blokkban. Az ebben lévő V-02 tartály besorolása alapján létesítési engedély köteles nyomástartó készülék, amit az FE-08/MMBO/03996-15/2019 ügyiratszámú határozatban engedélyezett a Fejér Megyei Kormányhivatal Székesfehérvári Járási Hivatala.

A tartály a technológia része, kb. tízórányi tartalék tárolására alkalmas. A tartályban lévő szalmiákszesz tárolása nem minősül szennyezőanyag elhelyezésnek. Elhelyezésre a CPD üzem melletti szabad területen, a szalmiákszesz előkészítő blokkban került, ami kármentő felett helyezkedik el. A kármentő térfogata a teljes szalmiákszesz térfogat befogadására alkalmas. A kármentő összeköttetésben van a CPD üzem kármentőjével, ami zsomppal és szivattyúval rendelkezik a szlop tartályba történő automata kitároláshoz.

A FIKETA-1., FIKETA-2. létesítményelem területén a csúcsigények kielégítése, illetve a hulladékégetők kiesése esetén történő hőellátás biztosítása céljából működik egy TO-6 jelű földgáz üzemű kazán is. Az üzemben keletkező magas hőmérsékletű (1000 - 1200 °C) füstgáz hőtartalmát hőközlő-olaj felmelegítésére használják. A kazán teljesítménye 700 kW, 50 m³/h térfogatáramban képes 250 - 280 °C hőmérsékletű hőközlő olajat táplálni az 5 bar nyomású vezeték rendszerbe. A FIKETA létesítményelem által hevített hőközlő olajat a folyamatos desztilláló kolonnák (pl. NVD) az SZD1 és SZD2 berendezések és két reaktor rendszer (DMDEE és Jeffcat az Intermedier I-II. üzemszoportban) előmelegítői használják fel.

A jelenlegi hulladékégető berendezésekben elégetett folyékony veszélyes hulladék – 07 07 01* és 07 07 08* azonosító számú hulladékkegely – fűtőértéke átlagosan 10 MJ/kg. A telephelyen belül kezelt hulladékkegely minimális fűtőértéke 5 MJ/kg, a maximális pedig – a berendezések energetikai terhelhetőségének figyelembevételével – 15 MJ/kg.

A FIKETA-3. égető berendezésben magasabb fűtőértékű hulladék ártalmatlanítására kerül sor, ennek oka részben a termelési szerkezet változása, ill. a Társaság arra való törekvése, hogy a termékváltások során képződő mosóvizek mennyiségét csökkentse. Ezáltal az összes keletkezett folyékony hulladékokon belül az ilyen típusú hulladékok aránya csökken. A FIKETA-3. égetőbe adagolt hulladék fűtőértéke átlagosan 15-20 MJ/kg (minimálisan 10, maximálisan 30 MJ/kg).

A három különálló berendezés (a meglévő FIKETA-1. és -2., valamint az új FIKETA-3. égető berendezés) egymástól függetlenül, felváltva, ill. egy időben is működtethető.

A FIKETA üzem berendezései automatikus üzeműek. A berendezések automata meghibásodás érzékelő, vészjelző és vészleállító műszerekkel vannak felszerelve. A biztonságos üzemvitelt számítógépes irányító rendszer biztosítja. Ha az aktuális üzemviteli paraméterek (folyadék és földgáz arány, hőmérséklet, nyomás, emisszió) az optimális értéktől eltérnek, a rendszer hibajelzést ad, amelyet nyugtázni és kiküszöbölni kell. Megfelelő beavatkozás hiányában az irányító rendszer az égető berendezést, ill. a hulladékbeadagolást leállítja.

2.5.2.2 Az ún. technológiai gázok ártalmatlanítása

A telephelyen üzemelő technológia mindegyike zárt, az el nem reagált hidrogén gáz jelentős részének visszacirkuláltatásával üzemel.

Az időszakos lefűvások esetén, valamint a desztillációs berendezések léggőziből és a vákuum gépekből képződő és összegyűjtött technológiai gázokban az inert gázon kívül előforduló komponensek a könnyű aminok, normál hexán és ammónia. Ezeket az aminnal szennyezett gázokat gyűjtik és a FIKETA üzemben elégetik. Az égető műszaki meghibásodása esetén a gyűjtött gázokat citromsavas mosással gázmosóban tisztítják, a képződő oldatot égetéssel a FIKETA üzemben ártalmatlanítják.

A telephelyen a gyártási technológiából átadott folyékony veszélyes hulladékokat, és azok 2020. évben keletkezett mennyiségeit az alábbi táblázatokban adjuk meg. (A 2020. évben keletkezett FVH mennyiségét továbbá az 5.3.1 fejezetben ismertetjük.)

5. táblázat: az átadott folyékony veszélyes hulladékok mennyisége 2020. évben

Folyékony veszélyes hulladékok összesen (FVH) [kg]	7 027 811
07 07 08* Egyéb üstmaradékok és reakciómaradékok	4 026 275
07 07 01* Vizes mosófolyadékok és anyalúgok	3 001 536

A FIKETA üzemben 2020 évben égetéssel ártalmatlanításra került hulladékok mennyiségeit, valamint a telephelyen kívül kezelt folyékony veszélyes hulladék mennyiségeket az alábbi táblázatban mutatjuk be:

6. táblázat: az átadott folyékony veszélyes hulladékok mennyisége 2020. évben

Hulladékkezelés [kg]	2020	Kezelést végző megnevezése
07 07 08* Egyéb üstmaradékok és reakciómaradékok	1 567 535 (D10)	Huntsman Zrt.
	1 019 000 (R1)	SARPI Dorog Kft.
	1 439 740 (D10)	
07 07 01* Vizes mosófolyadékok és anyalúgok	1 502 466 (D10)	Huntsman Zrt.
	1 413 030 (D10)	SARPI Dorog Kft.
	86 040 (R1)	
Folyékony veszélyes hulladékok összesen (FVH)	7 027 811	–
Huntsman Zrt. telephelyén kezelt FVH összesen	3 070 001	–

2.5.3 KAPCSOLÓDÓ TEVÉKENYSÉGEK

A veszélyes tevékenységhez kapcsolódó infrastruktúra (az egyes létesítményekhez tartozó külön, és az egész üzemhez tartozó alap és tartalék infrastruktúra).

Kazánház

A telephelyen lévő AKH-12/12T típusú automata gőzkazán névleges teljesítménye 8.500 kW, mely 12 t/h túlhevített gőz termelésére elegendő. A kazán üzemi gőznyomása 12 bar, a kilépő gőz hőmérséklete 190 - 200 °C.

Külső elektromos és más energiaforrások

Az elektromos áram a szomszédos Nitrogénművek Zrt.-n keresztül, két betáplálási ponton érkezik az üzem területére. A 6 kV feszültségű elektromos áramot saját transzformátorok alakítják át 400 V feszültségűre. Az 1. számú transzformátorállomáson 2 db 1,6 MVA teljesítményű 6/0,4 kV-os transzformátor működik egy kétszintes épületben. Az üzemi technológiai létesítmények elosztói és több objektum erről a főelosztóról kerül ellátásra. A 2. számú transzformátorállomáson 1 db 1 MVA teljesítményű 6/0,4 kV-os száraztranszformátor üzemel. Ez a transzformátor táplálja a gőzkazánt, a szomszédos Messer Hungarogáz Kft. által üzemeltetett hidrogéngyár létesítményeit, a logisztikai épületet, továbbá az irodaépületet és az öltözőket.

Az üzem gőzigénye fedezése céljából elsősorban saját kazánjával állítja elő a szükséges mennyiséget (4-8 t/óra). Az üzemi gőzigény kielégítését segíti a Messer Hungarogáz Kft. által a telephelyen üzemeltetett hidrogéngyár, annak terhelésétől függően, 1-2 t/óra tömegáramban.

A földgáz az országos vezetékhálózaton keresztül érkezik az üzem területére.

Folyékony és szilárd anyagokkal történő ellátás

Az üzem rendszeres beszállítókkal dolgozik, akik a beszállítói szerződés értelmében, a beszállított áru mellé minden esetben mellékelik a gyártó aktuális analitikai jegyzőkönyvét. A Vállalat minőségirányítási kézikönyve szerint minősíti a beszállítókat, s a minősítés eredményétől függően szabályozza a mintázás rendjét; a minőségirányítási rendszerben. A tárolás, lefejtés, átféjtés technológiáját a korábbiakban ismertettük.

Üzemanyag ellátás, üzemanyagok tárolása

Az üzem által használt szállító-mozgató eszközök közül kizárólag a targoncák üzemelnek belső égésű motorral. A termelőüzemekben alkalmazott targonca diesel üzemanyagú, míg a logisztika két darab elektromos targoncát üzemeltet.

Energiatermelés

Belső energiatermelés a FIKETA létesítményelemben (Intermedier III. létesítmény) és a kazánházban történik (ezeket korábbi fejezetben mutattuk be).

Belső elektromos hálózat

Az üzemi belső elektromos hálózat ellátása a korábbi fejezetben ismertetett két transzformátorállomáson keresztül történik. Két fő elosztórendszer a transzformátorok szekunder oldalaira lett telepítve.

Ezekre a 400 V-os főelosztókra sugaras jellegű hálózat csatlakozik, amelyen keresztül kapnak táplálást az alelosztók, amelyek közül a fontosabbak kettős – üzemi és tartalék – betáplálással rendelkeznek. A fogyasztók funkciójuknak megfelelően az erőátviteli és egyéb célú elosztókra csatlakoznak.

Tartalék elektromos áram ellátás, veszélyhelyzeti ellátás

Az üzemi vészvilágító rendszerek szünetmentes áramforrásra kapcsolódnak. Az on-line UPS rendszerek 1 óra áthidalási időt biztosítanak a vészkijáratok, menekülési útvonalak megvilágítására. A rendszerek karbantartását szerződés szerint végzi el egy szakszerviz. A folyamatirányító rendszerek szünetmentes áramforrásról kapnak energiát. A biztonsági áramellátással nem rendelkező beavatkozó szervek működtetése olyan, hogy azok feszültség kimaradás esetén a biztonságot garantáló módon avatkoznak be a folyamatba.

2.5.4 MELEGVÍZ HÁLÓZAT, EGYÉB HÁLÓZATOK

Melegvíz hálózat

A Társaság szociális melegvíz igényét épületenként önálló bojleres rendszerek látják el. Az üzemi fűtési célú melegvíz ellátását részben az exoterm folyamatokban képződő energia hasznosításával biztosítják, amely fűtés önálló gázkazános rendszerekkel egészül ki.

Gőzhálózat kondenzvíz rendszere

Kondenzvíz visszagyűjtő rendszer csak az Intermedier I-II. és III. létesítményekben van kiépítve. A visszavezetett kondenzvíz minőség-ellenőrzést követően kazántápvízként kerül újra felhasználásra, melyet az RO rendszer (Reverse Osmosis rendszer) pótol ki kazántápvíz minőségű vízzel.

Recirkvíz rendszer

A recirkvíz rendszer egy több hálózatból álló hűtési céllal üzemeltetett recirkulációs vízvezeték rendszer. A DMAPA-I létesítmény hálózatáról 160 m³/h, az Intermedier I-II. és Intermedier III. létesítmények hálózatáról 800 m³/h, a loop/SZD3 létesítményelemek hálózatáról 800 m³/h, a hidrogénelátást biztosító létesítmény hálózatáról 160 m³/h vízforgató kapacitású hűtőtornyok üzemelnek. A recirkvíz rendszer pótlását az RO rendszer biztosítja, ill. egyes létesítményekben, ahol a kondenzvíz visszavezetés nem megoldott, a gőzhálózatból kivezetett kondenzvizet pótvízként a recirkvíz rendszerbe táplálják.

Hőközlő olaj vezetékrendszere

A hőközlő olaj vezetékrendszer viszonylag kis területre koncentrálódik: a FIKETA létesítményelemből és a TO-6 jelű kazánból az Intermedier I-II., valamint az Intermedier III. létesítményeket látja el hőenergiával. A létesítmények közötti legnagyobb távolság kb. 80 m. Az áramló közeg eni Alaria 3 típusú hőközlő olaj.

RO, fordított ozmózis rendszer

Az RO rendszer nyers ipari vízből állítja elő a felhasználók által igényelt lágyított ipari vizet (kazántápvíz, hűtőrendszer póttápvize). A kezelés fordított ozmózis elven történik.

A rendszert tápláló, ill. a kimeneti anyagáramok a következők:

Nyers betáp víz:

Elektronit Magyarország Kft.-től – a telephelyen üzemelő mélyfúrású kútból – származó ipari minőségű víz.

Alternatív lehetőség: ivóvíz minőségű a Bakonykarszt Zrt.-től.

Adalékanyagok

RO rendszer kimeneti anyagáramok:

Kazántápvíz: 10 m³/h; max. 0,1 nk°, pH 8,5-9,5

Recirk rendszer pótvize: 9 m³/h; 1,5-5 nk°

Messer hidrogéngyár: 1,5 m³/h, 20 µS/cm

Koncentrátum: csatornára vezetve. Arány: 10 m³ belépő nyers víz / 3 -5 m³ koncentrátum

Sűrített levegő ellátó rendszerek

A sűrített levegő ellátó rendszer feladata megfelelő minőségű táplevegő biztosítása az üzem területén működő valamennyi beavatkozó szerv, eszköz és a pneumatikus működésű mérőműszerek számára, valamint a nitrogén előállító PSA (Pressure Swing Adsorption) egység részére. Sűrített levegő előállítására 2 db csavarkompresszor áll rendelkezésre. A hálózat nyomásérzékelői az Intermedier I-II. létesítmény műszerteremben fényjelzéssel tájékoztatnak a nyomáshatárok átlépéséről. A sűrített levegő relatív nedvességtartalmát folyamatosan mérőműszer méri, így a kiadott levegő harmatpontja folyamatosan ellenőrzésre kerül.

A kompresszorok által termelt lehűtött sűrített levegő másik részéből a PSA egység – nyomáslengetésen alapuló adszorpciós készülék – nitrogént állít elő.

2.5.5 ÜZEMI MŰSZAKI BIZTONSÁGI SZOLGÁLAT

Az üzemi műszaki biztonsági szolgálat a gépészeti karbantartó, a villamos és műszeres karbantartó és az analitikai ügyeleti szolgálatból tevődik össze. Veszélyhelyzet kialakulása esetén valamennyi szolgálatot értesíteni kell, az állomány bármikor berendelhető.

2.5.6 JAVÍTÓ ÉS KARBANTARTÓ TEVÉKENYSÉG

Az üzem gépészeti jellegű karbantartási feladatait külső cég végzi el keretszerződés alapján. A karbantartási munkák koordinátora a Műszaki Szolgáltatások főmérnökség. A villamos műszeres karbantartás feladatait a Társaság saját, a Műszaki Szolgáltatások Főmérnökség részeként működő villamos és műszeres karbantartási csoportja látja el.

A rendszeres karbantartási feladatok ellátása, eszközök időszakos kalibrálása tervszerűen történik. Nem tervezett karbantartási feladatok felmerülésekor a keletkezett hiba elhárítását a munkavégzési engedélyezési rendszer feltételeinek betartásával, a Műszaki Szolgáltatások Főmérnökség, esetenként a gondnok irányítása mellett végzik.

2.6 A TERVEZETT ÚJ TERMELŐ EGYSÉG (FALCON MPU)

A Zrt. pétfürdői telephelyén egy új termelési egység (létesítmény) építése áll tervezés alatt.

Az éves késztermék kapacitás: 7.000 t/év.

Az éves alapanyag felhasználás: 14.000 t/év – akrilnitril (ACN), amin, glikol (DEG) és PAF (paraformaldehid)

Az egység multifunkciós, ZR 70, ZF 20 és Z 130 termékek előállítására szolgál, három különböző technológiai eljárás alapján.

A termékeket ugyanabban a létesítményben, egymást követő termékkampányok során, különböző kémiai eljárásokat alkalmazva gyártják.

A három tervezett eljárás:

- Glikol aminálás (GA), nyers ZR 70, ZF 20, előállítása DEG és DMA alapanyagból
- DGA metilezése (ME), ZR 70 előállítása DGA alapanyagból
- Nitril hidrogénezés (NH), Z 130 előállítása ACN és DMA alapanyagból

A FALCON MPU gyáregység blokkdiagramjai és technológiai leírása a Környezethasználó szerint üzleti titkot képez, így a gyártási technológia részletes ismertetése önálló mellékletben (1/3., 1/4. illetve 2/5. számú) történik.

3 A TELEPÍTÉSI HELY KÖRNYEZETÉBEN MŰKÖDŐ VESZÉLYES ANYAGOKKAL FOGLALKOZÓ ÜZEMEK

A telepítési hely környezetében működő veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemeket az „Útmutató a környezeti hatástanulmány katasztrófavédelmi szempontú elkészítéséhez, értékeléséhez [BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság – Budapest, 2018. február]” dokumentáció figyelembe vételével állítottuk össze.

3.1 AZ ÜZEMEK FELSOROLÁSA

A környező üzemek közül a vizsgálat során figyelembe kell venni:

- Alsó küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem: ahol az alsó küszöbértéket elérő, vagy meghaladó, de a felső küszöbértéket el nem érő mennyiségben veszélyes anyagok vannak jelen (219/2011. X. 20.) Korm. rendelet 21. melléklet alapján).

- Felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem: ahol a jelen lévő veszélyes anyagok mennyisége a felső küszöbértéket eléri, vagy meghaladja (219/2011. X. 20.) Korm. rendelet 21. melléklet alapján).

A figyelembe vett szomszédos üzemek a következők:

NITROGÉN MŰVEK Zrt. (felső küszöbértékű üzem)

GEOSAN Környezetvédelmi Kft. (alsó küszöbértékű üzem)

Továbbá megemlítjük és a következő fejezetben röviden ismertetjük a

MESSER Hungarogáz Kft-t, mely küszöbérték alatti üzem.

3.2 AZ ÜZEMEK LEHETSÉGES KÁROSÍTÓS HATÁSAI, KÖVETKEZMÉNYEI

A katasztrófavédelem területi és helyi szerveinél szintén elérhető amennyiben a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem által veszélyeztetett település vonatkozásában készült – a külső védelmi terv és a lakossági tájékoztató kiadvány.

A környező üzemek védendő adatokat nem tartalmazó biztonsági jelentése, vagy biztonsági elemzése, valamint a külső védelmi terv és a lakossági tájékoztató kiadvány tartalmazza az üzemre vonatkozó nyilvános adatokat, melyek felhasználásával az ipari baleseti kockázatok bemutatathatóak.

A **Nitrogénművek Zrt.** fő tevékenysége a műtrágyagyártás, ezen belül szilárd és folyékony nitrogén tartalmú műtrágyák előállításával foglalkozik. A műtrágyagyártó vertikumhoz kapcsolódóan egyéb vegyi termékeket (ammóniát, salétromsavat), ipari gázokat (argont, nitrogént) is előállítanak. A Nitrogénművek Zrt. I. gyáregységében, mely szomszédos a Huntsman Zrt.-vel sem a technológiában, sem a tárolt veszélyes anyag mennyiségében és a tárolás módjában nem történt változás az elmúlt években.

Veszélyforrás, mely hatással lehet a vizsgált telephelyre, az I. gyárban lévő Argon üzemhez tartozó 2 db gömbtartály, melyben ammónia tárolása történik. A gömbtartályok kapacitása 400 m³ tartályonként. A Nitrogénművek Zrt. belső döntése értelmében tartályonként max. 200 t ammónia tárolása történik. A gömbtartályok felett köralakban tűzivíz tartalmozó csővezeték van kialakítva, amely vízfűggőnyt hoz létre egy esetleges meghibásodás esetén. A gömbtartályok kármentőben vannak elhelyezve, melynek összes befogadó kapacitása 464 m³. Ha meghibásodás következtében ammónia kerül ki, a vízfűggőny alkalmazásával ammónium-hidroxid keletkezik, melynek teljes mennyisége a kármentőben felfogható és nem kerül ki a környezetbe. Így a gömbtartályok környezeti veszélyt nem jelentenek a vizsgált telephelyre.

A **GEOSAN Kft.** Pétfürdői Fióktelepének fő tevékenysége, veszélyes hulladéknak minősülő folyékony halmazállapotú anyagok (szennyezett technológiai folyadékok, oldószerek) környezetbarát feldolgozása, melynek eredményeképpen a főösszetevők újrafelhasználhatóvá válnak.

A feldolgozás ülepítéssel, fázisválasztással, desztillációval, vákuum desztillációval történik, a tevékenység során kémiai reakciók nem játszódnak le, új anyagok nem keletkeznek.

Az ipari hulladékhasznosítás mellett a társaság növénykondicionáló készítmények előállításával is foglalkozik.

A fióktelepen létesült egy rendkívül nagy hozzáadott értékkel rendelkező gyógyszer hatóanyag előállítására alkalmas üzem, mely három fajta hatóanyag előállítását végzi.

A telephelyen folytatott tevékenységek során a tárolt, felhasznált és előállított anyagok tulajdonságaiból adódóan, rendkívüli esemény során veszélyes anyagok kerülhetnek ki a technológiai rendszerekből.

A GEOSAN Kft. pétfürdői telephelyén előforduló súlyos baleseti eseménysorok jelentős részében a kikerülés azonban betonra, beton kármentőbe történik, kisebb részben talajra, ahonnan a telephely alatti drénrendszerbe kerül az anyag, így a telephely talajába került illetve kerülő veszélyes anyagok folyamatosan kivonásra kerülnek a talajból.

Amennyiben a kiömlött anyag lokalizálható és nem jut be a talajba, akkor a veszélyes anyag lokalizálása és összegyűjtése a rendelkezésre álló kárelhárítási felszerelésekkel történik meg.

A GEOSAN Kft. telephelyén a raktárak és a technológiai berendezések úgy kerültek kialakításra, hogy a környezetre veszélyes anyagok környezetbe jutását lehetőség szerint megakadályozzák.

Súlyos baleseti események esetén (pl. tartálytörés vagy tárolási egység sérülés) elképzelhető olyan mennyiségű környezetre veszélyes anyag kikerülése, amely a környezetben időleges károsodást okozhat, a kockázati elemzés azonban nem azonosított környezeti szempontból súlyos balesetet a telephelyen.

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos veszélyeztető hatások közül a Biztonsági elemzésben feltárt eseménytípusok szerint a GEOSAN Környezetvédelmi Kft. telephelye területén a fő veszélyforrást a kültéri féltetős hulladék, alap-, segédanyag és termék tároló (FHAŠTT) területén bekövetkező **tűzesemény** jelenti.

A hőszugárzás érintené a Huntsman Zrt. területét, és a Geosan-hoz vezető kamionforgalmi utat is.

A féltetős hulladék, alap-, segédanyag és termék tároló (FHAŠTT) egy 1 m³-es kármentő zomppal rendelkezik, melyből a szennyezett oltóanyag felszivattyúzható. A tároló egy olyan helyen van, amelynek közvetlen közelében a telekhatáron húzódó kerítés lábazat (kb. 40 cm-es), valamint a hátsó kapunál lévő 5 cm-es küszöb **megakadályozza** azt, hogy az esetlegesen szétfolyó nagyobb mennyiségű folyadékok a szomszédos ingatlanra átkerüljenek.

A kármentőn kívül elterülő anyag egy része beszívódhat a talajba. Az üzem alatt drénrendszer került kiépítésre, mely biztosítja, hogy a súlyos baleset során talajba szívódott veszélyes anyag ne kerülhessen a talajvízbe, így a környezetet ne szennyezze. Ezen drénhálózaton keresztül a talajba szívódott anyag folyamatosan kivonásra kerül a talajból.

A **Messer Hungarogáz Kft.** hidrogén előállító üzeme a Huntsman ZRt. telephelyén kerítéssel körbevett üzemterület, illetve kerítés nélküli tréleröltő terület. A Messer Hungarogáz Kft. a telephelyen földgázbontással nagytisztaságú hidrogéngázt és gőzt állít elő.

A nagy tisztaságú hidrogéngázt a Huntsman Zrt.-nek adják át felhasználásra, illetve a fennmaradó részt battériás járművekbe töltik. A technológiai gőz nagy részét a technológiában használják föl, a többletet pedig átadják a Huntsman Zrt. gőzelosztójának.

A Messer Hungarogáz Kft. területén baleset (30 m³-es H₂ tartály katasztrofális sérülése, ill. 10 perces leürülése; 80 literes palack katasztrofális sérülése, ill. lefújása 4 mm-es nyíláson; a bündel park összekötő csövének sérülése, ill. 10 perces leürülése) normál körülmények között csak rendkívüli körülmények között vagy a munkafegyelem súlyos megsértésével fordulhat elő. Rendkívüli helyzetben – **rendkívül ritkán** történik – a tartályok és tárolóedények valamely sérülése, hibája okozhatja a fenti eseményeket. A szakirodalom mindezen eseményeket is ebbe a **nagyon valószínűtlen** kategóriába sorolja. A telephelyen minden előforduló eseményre létezik megelőzési és mentési terv.

Az egyes hatások elérhetik a közelben elhelyezkedő létesítményeket, azonban **károsító hatásuk nincs**. Az esetleg előforduló súlyos baleset következtében kialakuló 1%-os halálozási zóna pedig csak a közvetlen közelben alakulhat ki. A kialakuló tűz jelenségek rendkívül rövid ideig állnak fenn, ami a kitettséget még ebben a szűk zónában is jelentősen csökkenti.

4 A TERMÉSZETI KATASZTRÓFÁKNAK VALÓ KITETTSÉG

A települések besorolása során az alábbi kockázati mátrix alkalmazandó az I-III. osztályba sorolás során:

Hatás	Bekövetkezési gyakoriság			
	Ritka	Nem gyakori	Gyakori	Nagyon gyakori
Nagyon súlyos	II. osztály	II. osztály	I. osztály	I. osztály
Súlyos	III. osztály	II. osztály	II. osztály	I. osztály
Nem súlyos	III. osztály	III. osztály	II. osztály	II. osztály
Alacsony mértékű	III. osztály	III. osztály	III. osztály	III. osztály

Pétfürdő település katasztrófavédelmi besorolása a 61/2012. (XII. 11.) BM rendelet alapján:

I. osztály

A tervezési terület által érintett Pétfürdő település a kockázatbecslés alapján az I. osztályba tartozik, mely a súlyos/nagyon súlyos mértékű és gyakori/nagyon gyakori bekövetkezésű besorolást kapta.

Ezen települések a Kat. tv. IV. fejezetének hatálya alá tartozó üzemek által veszélyeztetettek és külső védelmi terv készítésére kötelezettek.

4.1 FÖLDRENGÉSNEK VALÓ KITETTSÉG

Magyarország területén a szeizmicitás (földrengés aktivitás) mérsékelt, ennek ellenére erősebb földrengések (5-6 magnitúdó, az epicentrum környékén komoly épület-károk) kis számban, de előfordulnak. A szeizmikus aktivitás területi eloszlása nem homogén, vannak az átlagnál egyértelműen aktívabbnak nevezhető területek.

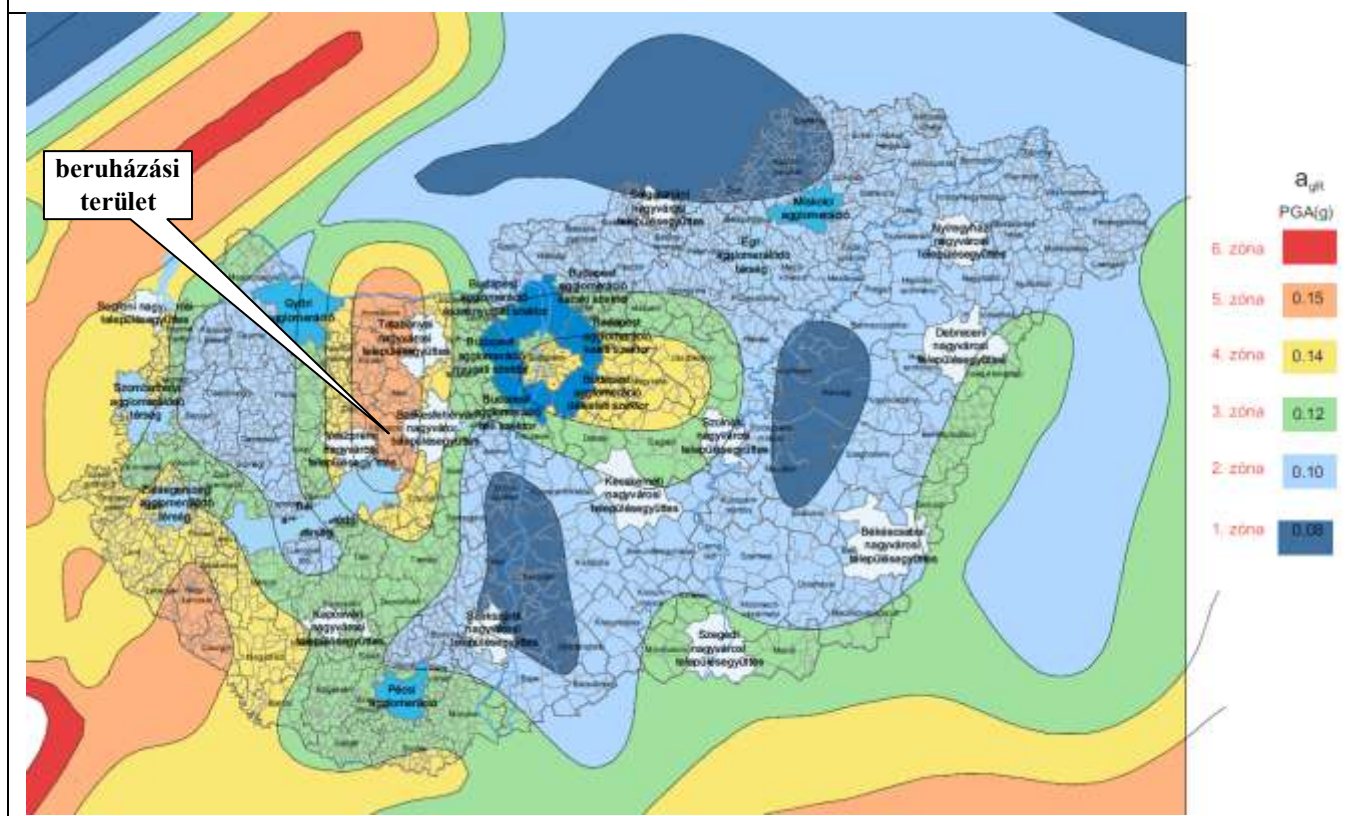
A XIX. század közepétől napjainkig terjedő időszak rengéseinek gyakorisága alapján az ország területén gyakorlatilag évente négy-öt eseményre, 2,5-3,0 magnitúdójú, az epicentrum környékén már jól érezhető, de károkat még nem okozó földrengésre kell számítani. Jelentősebb károkat okozó rengésre 15-20 évenként, míg erős, nagyobb károkat okozó, 5,5-6,0 magnitúdójú földrengésre 40-50 éves intervallumban lehet számítani.

Az MSZ EN 1998-1 (EUROCODE 8) szerint a következő látható hogy Pétfürdő a szeizmikus zónatérképen az **5. zóna területén** helyezkedik el. Ennek megfelelően az 50 év alatt 10% meghaladási valószínűséggel (1/475 éves gyakoriság) az alapközetben földrengésből származó horizontális gyorsulás Pétfürdő környékén $a_{gR} = 0,15g$.

Forrás:

MSZ EN 1998-1 (EUROCODE 8) NEMZETI MELLÉKLET

2. sz. ábra: Szeizmikus zónatérkép



A szeizmikus zónatérkép alapján a terület veszélyeztetett térségnek tekinthető a földrengésekkel szemben.

A fentiek alapján a beruházás keretében létesülő műtárgyak tervezése a földrengéseknek való kitettség figyelembevételével kell hogy készüljön.

4.2 VÍZKÁROKNAK VALÓ KITETTSÉG

Az Európai Parlament és a Tanács 2007/60/EK Irányelve az árvíz-kockázatok értékelésének és kezelésének témakörét az országok számára egységesen és kötelező jelleggel szabályozza. A végrehajtás nemzeti feladatait Magyarországon a 178/2010 (V. 13.) Korm. rendelet tartalmazza. A szabályozás előírja, hogy a tagállamoknak előzetes kockázatbecslést, árvízi veszély- és kockázati térképeket, továbbá az árvíz-kockázat kezelésére, csökkentésére hozandó intézkedéseket kell kidolgozni. Magyarországon ez a munka az Országos Vízügyi Főigazgatóság koordinálása mellett 2010. óta zajlik a KEOP 2.5. projekt-konstrukció keretében.

Magyarország ezen EU szabályozás előtt is nagy figyelmet fordított, az árvízi kockázatok felmérésére és a veszélyeztetettség, illetve a kockázatok csökkentésére, hiszen az ország árvízvédelmi szempontból Európában a legveszélyeztetettebb területei közé tartozik.

Az Irányelv alapján 2011-ben készült az előzetes kockázatbecslés, előzetesen kijelöli azokat az árvíz-veszélyeztetett területeket, amelyekre a további részletes vizsgálatokat kell elvégezni.

Az előzetes kockázatbecslés alapján 2013-ban készült el a területi veszély- és kockázati térképek első változata. Az egyes veszélytérképek bemutatják a területek elöntésének, a kialakulható elöntési vízmélységek várható előfordulási valószínűségét, a kockázati térképek pedig az elöntés által veszélyeztetett területeken a vagyoni, humán, ökológiai, örökségvédelmi kockázatokat.

Az árvíz-kockázat kezelési programban az időközben megmódosított mértékadó árvízszint függvényében pontosításra kerültek a veszély- és kockázati térképek, továbbá kidolgozásra kerültek a veszély és kockázatok csökkentését szolgáló intézkedések országos és területi stratégiai tervei.

A Kormány elfogadta Magyarország Árvízi Országos Kockázatkezelési Tervét, és a vizek többletéből eredő kockázattal érintett területek meghatározásáról, a veszély- és kockázati térképek, valamint a kockázatkezelési tervek készítéséről, tartalmáról szóló 178/2010. (V. 13.) Korm. rendeletet.

Az elfogadott Árvízi Országos Kockázatkezelési Tervvel összhangban aktualizálásra kerültek a tervezési egységek tervei, illetve azok országos összefoglalója.

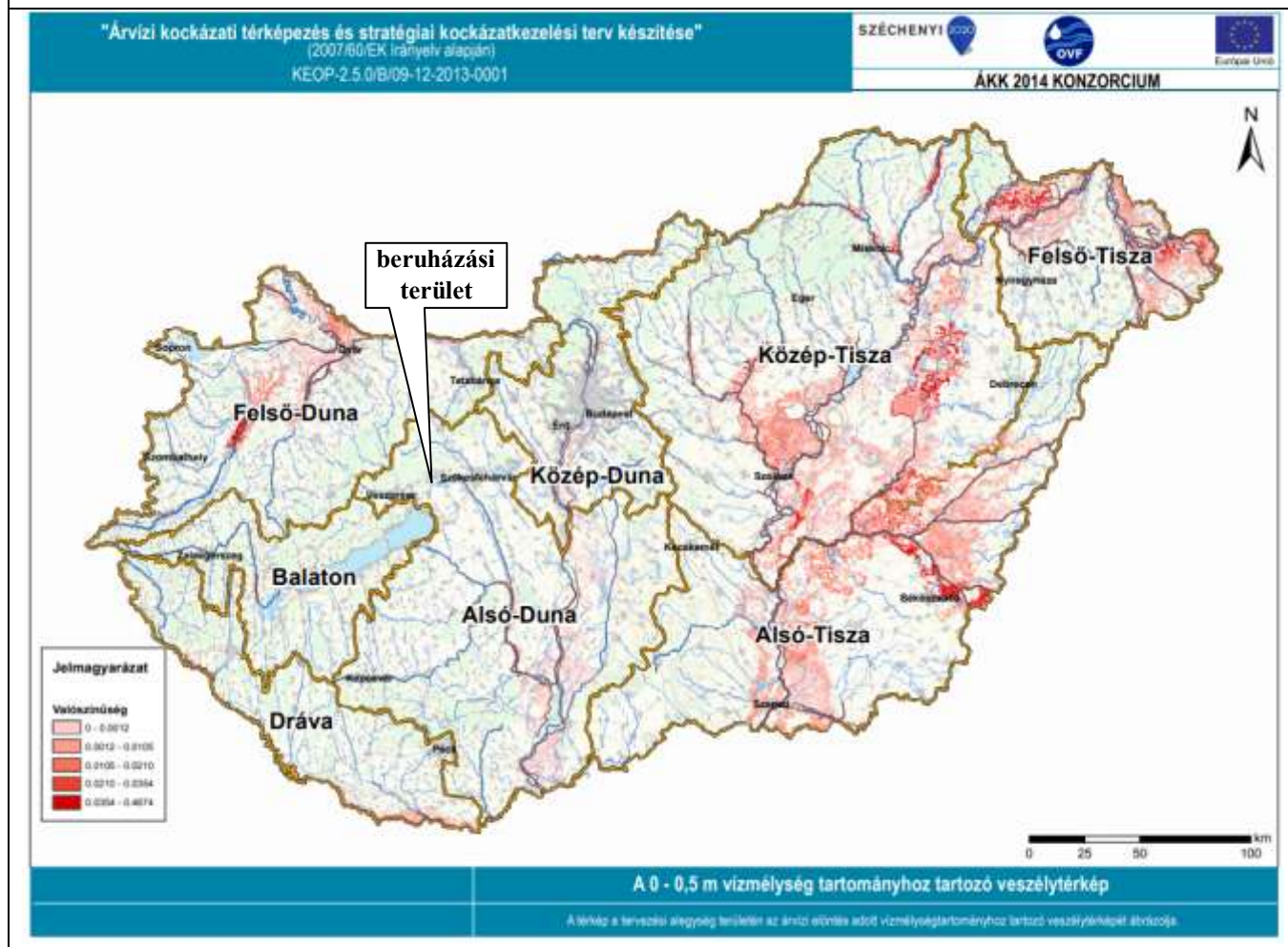
Ennek eredményeként elkészült a Kormány 1146/2016. (III. 25.) Kormány határozata Magyarország Árvízi Országos Kockázatkezelési Tervéről.

A következő ábra az országos árvíz kockázati térképet mutatja be.

Forrás:

http://www.vizugy.hu/vizstrategia/documents/6691C24C-0271-4546-AD6F-51AF2316ABB2/Orszagos_Veszelyterkep_DORSZI_web.pdf

3. sz. ábra: Árvíz kockázati térkép



Az árvízi veszélytérképezés alapján megállapítható, a tervezési terület árvízzel nem veszélyeztetett. A beavatkozások a közeli vízfolyás, a Péti-víz vízhozamát, és medrét számottevő mértékben nem változtatják meg, az árvízi szelvény nem befolyásolt, mivel mederkorrekció nem válik szükségessé.

5 AZ EGYES HATÓTÉNYEZŐK JELLEGE, NAGYSÁGA, IDŐBELI VÁLTOZÁSA, TÉRBELI KITERJEDÉSE A TEVÉKENYSÉG EGYES SZAKASZAIBAN, ÉRINTETT KÖRNYEZETI ELEMEK

5.1 FELSZÍNI, FELSZÍN ALATTI VIZEK ÉS A TALAJ VÉDELME, VÍZHASZNÁLATOK

5.1.1 JELENLEGI VÍZELLÁTÁS, VÍZFELHASZNÁLÁS

A vizsgált telephelyen szociális célra és technológiai célokra használnak vizet.

A Társaság pétéfűrdői telephelyének vízellátási terveit a 9782/2006. ügyszámú és 80115/2006. iktatószámú kiadott, majd 19244/2009. ügyszámú és 80473/2009. iktatószámú határozattal, és a 29982/2011. ügyszámú és 14785/2012. iktatószámú határozattal módosított, továbbá a 29982/2011. ügyszámú és 86085/2012. iktatószámú határozattal kijavított és kiegészített, majd 35700/2881-8/2017. ált. iktatószámú határozattal módosított vízjogi üzemeltetési engedély alapján üzemelteti.

Az ipari vízigények ellátására az üzem önálló vízbázissal – HCH Zrt. területén létesített rétegvíz kút – rendelkezik, melynek engedélyese és üzemeltetője az Elektronit Magyarország Kft. A létesítmény működési zavara esetén a Bakonykarszt Víz- és Csatornamű Zrt.-től vásárolt ivóvíz ipari célú felhasználására is lehetőség van.

A Társaság ivó- és tűzvíz rendszerének ellátását a Bakonykarszt Víz- és Csatornamű Zrt. hálózata biztosítja. Ezen kívül rendelkezésre áll 3 db tartalék tűzvíz medence az üzem területén belül.

A vásárolt ivóvíz mennyiségét a 2.1 fejezetben részleteztük.

5.1.2 IPARI VÍZ FELHASZNÁLÁS

Ipari célra a hasznosítási igény alapján (hűtővíz és kazántápvíz) a felhasználóknak lágyított vizet kell biztosítani. Ennek előállítása a vízelőkészítő üzemben történik, ahol fordított ozmózis (RO) elvén működő berendezéssel a kút nyers vizét kezelik.

5.1.3 TECHNOLÓGIAI SZENNYVÍZ KELETKEZÉSE

Az üzemek működése során az elfolyó vizek a gyártástechnológiákban felhasznált anyagokkal szennyeződhetnek. Az alkalmazott vegyi anyagok a vízbe kerülve annak kémiai oxigénigényét és pH értékét befolyásolhatják jelentősen. Emiatt a Társaság laboratóriumában az előállított, ill. felhasználásra kerülő kezelt ipari vizek minőségi ellenőrzésén kívül, munkanapokon vizsgálják e két komponensre a gyártelepen belüli használt vizek és a kibocsátott egyesített szennyvíz minőségét.

A laborellenőrzéseken túl, 2020-ban üzembe helyeztek egy folyamatos TOC emisszió mérő rendszert (CEMS). Ez a kifolyóra csatlakozó gyűjtőcsatornák vizét automatikusan mintázza és méri, minőségi eltérés esetén megteszik a szükséges intézkedéseket (kivizsgálják a magasabb érték okát, illetve a szennyeződött vizet kármentőbe irányítják, majd gondoskodnak annak kezeléséről).

A segédüzemekben – RO vízkezelő, hűtőrendszerek –, ahol üzemszerűen szennyvíz képződik, jelentős vízminőség változást okozó vegyi anyagokat nem alkalmaznak. A hűtőrendszerekbe készülék meghibásodáskor kerülhet üzemi anyag, emiatt – a szennyvízbe való szennyezőanyag kibocsátás megelőzése, a hiba gyors feltárása érdekében – a laboratórium a keringetett hűtővíz kémiai oxigénigényét is hetente rendszeresen ellenőrzi.

7. táblázat: az analitikai laboratórium által ellenőrzött szennyvíz-monitoring rendszer

Szennyvíz vizsgálati hely megnevezése	Vizsgálat gyakorisága	Vizsgált komponensek
Vállalati kifolyó	naponta	pH és KOI _k
3. számú olajfogó	naponta	
4. számú olajfogó előtt	naponta	
4. számú olajfogó után	naponta	
hűtővizek (4 db hűtőkör)	hetente	
2-es úti nyílt burkolt árok	esetenként	
5. számú olajfogó	esetenként	

5.1.4 SZENNYVÍZHÁLÓZATOK, A KELETKEZŐ SZENNYVÍZ MINŐSÉGE ÉS MENNYISÉGE

Az üzem szociális létesítményeiben keletkező kommunális szennyvíz kibocsátása külön csatornába történik. Ezt a típusú szennyvizet eco-line típusú tisztítóberendezésben kezelik, és azt tisztítottan, az egyéb szennyvizeket és csapadékvizet elvezető csatornába visszacsatlakozva vezetik el a telephelyről. A korábbi, jelenleg már nem végzett termelési tevékenységeknek megfelelően, korábban több olajfogó műtárgy került megépítésre. Az olajfogó műtárgyak közül a 4-es és 5-ös számúakat kármentőként veszik igénybe, szerepük kizárólag havária esetben van. E létesítmények mellett vezet el az üzemszerűen működő csatorna, melynek vize szükséges esetben, zárószerelvényekkel az olajfogó medencébe irányítható, s ott visszatartható. Az olajfogók tárolómedencéi 60-220 m³ térfogatú folyadék (jellemzően erősen szennyezett víz) időszakos összegyűjtésére használhatók. Az üzem területén előforduló anyagok döntő többsége jól elegyedik vízzel. Az üzemi csurgalékok elkülönítetten kerülnek gyűjtésre, a csatornahálózatba technológiai eredetű anyag kizárólag üzemi rendellenesség esetén kerülhet.

A Huntsman Zrt. a szennyvizei fogadására a Nitrogénművek Zrt.-vel megállapodást kötött. Az átadási pontnál történő önellenőrzésre (akkreditált mintavétel és vizsgálat a Veszprém Megyei

Kormányhivatal, Népegészségügyi Főosztály, Laboratóriumi Osztálya által) a hatóság által elfogadott önellenőrzési tervben foglaltak szerint évi két alkalommal kerül sor.

A Társaság szennyvizeinek, használt vizeinek és csapadékvizeinek kibocsátási határértékeit a Veszprém Megyei Kormányhivatal VE-09/KTF/00471-19/2021. ügyiratszámom kiadott egységes környezethasználati engedélyében a vízügyi Hatóság állapította meg. A „Vállalati kifolyó” mintavételi helyre vonatkozóan megadott, az alábbi táblázatban szereplő kibocsátási határértékeknek kell a Zrt. szennyvizeinek, használt vizeinek és csapadékvizeinek megfelelnie.

8. táblázat: szennyvíz mérési eredmények 2020. évben a „vállalati kifolyó” mintavételi helyen

Mért komponensek	2020. év	Határérték
pH	8,37	6,0 -9,5
KOI _k (mg/l)	56,98	150
BOI ₅ (mg/l)	19,94	50
Ammónia-Ammónium-N (mg/l)	18,64	20
Összes N (mg/l)	41,22	55
SZOE (mg/l)	-	10
Összes lebegő anyag (mg/l)	12,91	200

A kibocsátott szennyvíz mennyiségét a 2.1 fejezetben ismertettük.

5.1.5 CSAPADÉKVIZEK ELVEZETÉSE

A területre hulló csapadék a kiépített, egyesített csatornarendszerben kerül összegyűjtésre, és a keletkező szennyvízzel együtt vezetik el kezelésre. A telephely csatornahálózata a korábbi olajipari működés miatt úgy épült ki, hogy a gyűjtőcsatornák olajfogókban végződtek, hasznos térfogatuk alapján a jelenleg keletkező 6-9 m³/h szennyvíz tartós idejű befogadására képesek.

A telephely szennyvízelvezető rendszerének elvi kapcsolódását a csatolt hálózati rajz tartalmazza.

5.1.6 AZ INGATLAN JELENLEGI KÖRNYEZETI ÁLLAPOTA, A FELSZÍN ALATTI VÍZ ÉS A TALAJ ÁLLAPOTA

A térség földtani jellemzése

A Huntsman Zrt. telephelye a várpalotai neogén üledékgyűjtő medence Ny-i peremterületén helyezkedik el. A terület földtani adottsága a Várpalotai szénmedence környezetében végzett több száz kutató rétegfúrás rétegsora révén, az átlagosnál ismertebb, megbízhatóbb. A vizsgált terület környezetében az alaphegységet a felső-triász Földolomit Formáció képződményei alkotják, mely a főkarsztvíz tároló kőzete.

Ettől délkelet felé távolodva a középsőtriász idősebb tagjai, majd alsó-triász, illetve perm képződmények találhatók. Az alaphegységi képződmények a felszín alatt jelentős mélységben érhetők el.

Felettük nagy vastagságban fedőhegységi- és medenceüledékek települtek. Ezek időrendi sorrendben az alsóeocén, középső-eocén, a középső-miocén alsó tagja a helvét, a középső-miocén felső tagja a torton és a felső-miocén, valamint a pliocén üledékek. A fedőüledékek közül jelentőségüknél fogva meg kell említeni a miocén torton és szarmata képződményeket, melyek uralkodóan rossz vízvezető képződményekből állnak. A helvét durva törmelék és homok, homokkő rétegek az alaphegység felszínén települve, azzal hidraulikai kapcsolatban állnak, de a medence belseje irányába ezek is kiagyagosodnak és vízzáró jellegűek. A helvéci rétegek felső szakaszában (felső-helvét) agyagos finomszemcsés homok és agyagpadok települtek, melyek a szénteleg feküldali védőréteget adták (Bántapusztai Formáció). A tortonai képződmények a barnakőszénteleges csoport lagunáris üledékei (Hidasi Barnakőszén Formáció), a felette települő agyag, szenes agyag, palás agyag, valamint a szarmata tarka agyag, homok, homokba ágyazott kavics (Gyulafirátóti Formáció) üledékek összességében egy vertikálisan igen rossz vízvezető képződménysort jelentenek. A miocén rétegek fúrásokból ismert együttes vastagsága a vizsgált területen áthaladó földtani szelvény, illetve annak közelében haladó földtani szelvények tanúsága szerint mintegy 180 - 200 m, melyen belül a rossz vízvezető képződmények uralkodó arányúak. Ezt támasztja alá, hogy a korábbi évtizedekben a térségben végzett szénbányászat során a bánya fedővíz oldalról nem volt vízveszélyes. Abban a kőzetmechanikai szempontok alapján, elegendő volt az alsó 25 - 30 m-es összlet feszültségmentesítését-víztelenítését ejtőfúrásokkal elvégezni. A bányászati tapasztalatok szerint a víztelenítés során az egyes vízvezető rétegek között számottevő vertikális kapcsolat nem volt kimutatható. A szintben egymáshoz közeli rétegekben sem jelentkezett mérhető egymásra hatás, mivel az utánpótlódással nem rendelkező homoklencsék hamar leürültek. Huntsman Zrt. területén végzett feltárások alapján, a telephely alatt a miocén barnakőszenes összlet zárótagját képviselő tömött meszes agyag képződménysor valószínűsíthető, ami megfelelő védettséget biztosít a mélyebb rétegek elszennyeződésével szemben.

Felszíni és felszín alatti vizek

Felszíni vizek védelme

Az üzemi terület a Veszprémi Séd-Nádor vízgyűjtő területéhez tartozik. A vízrendszer a Veszprémi Séddelel kezdődik, amely a Bakony déli oldalán, Herend térségében ered. Várpalota térségében a vízfolyások természetes lefolyását a szénbányászat felszíni formákat befolyásoló hatása lényegesen megváltoztatta. Az alábányászott területeken ún. süllyedék tavak alakultak ki. Huntsman Zrt.-nél keletkező kommunális és ipari szennyvíz, valamint a csapadékvíz egyesített csatornarendszeren, a „vállalati kifolyó” mintavételi helyen át, ellenőrzött módon lép a szomszédos Nitrogénművek Zrt. Salaktéri egyesített csatornájába. Innét az átvevő cég csapadékvizével egyesülve kerül a Pét patakba.

A Pét patak – melybe még befolytak Nitrogénművek Zrt. gyárterületének egyéb használt vizei is – a nádasdladányi felhagyott tőzégbánya területén kialakított biológiai tisztítón keresztül a Nádor csatornába kerül, a 107+181 fkm szelvényénél.

A kibocsátott szennyvíz megfelelő minőségének biztosítására Huntsman Zrt – az alkalmazott egyéb védelmen kívül – belső szennyvíz-monitoring rendszert működtet. Annak eredményei alapján az esetlegesen előforduló felszíni vízszennyezés csökkenthető, a természeti környezetbe való kijutása megakadályozható.

A felszíni vizek védelmét illetően a vizsgált terület a 28/2004.(XII. 25) KvVM rendelet 2. melléklete szerint a 4. általános területi védettségi kategóriába tartozik.

Felszín alatti vizek védelme

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken levő települések besorolásáról szóló módosított 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet szerint Pétfürdő, vagyis a vizsgált terület a „Fokozottan, illetve kiemelten érzékeny területek” kategóriájába tartozik.

A vizsgált Pétfürdő 2387/7 hrsz.-ú terület a Péti kút (6.sz.), valamint a 9374/2005. ügyszámú (41733/210. iktatószámú) határozattal kijelölt Berhida-Ősi vízbázis V-318 és V-330 jelű kútja közelében található. A vízbázisok üzemeltetője a Bakonykarszt Zrt. A határozatban foglaltak szerint a V-330 és V-318 jelű termelőkutak védőidomai nem érik el a felszínt. A kutak térségében a vízadó kőzet 100 m-nél nagyobb mélységben található, amely felett nagy vastagságú, vízadó és víztároló rétegekkel tagolt fedő található. A vastag fedőréteg, valamint a kutak pozitív nyomásállapota miatt, a kutak környezete felszíni szennyeződéstől védett. A V-330 jelű kút külső védőidom felszíni vetülete érinti Huntsman Zrt. telephelyét, valamint a Huntsman Zrt. telephelye a V-318 és V-330 jelű kutak hidrogeológiai „A” és „B” védőidomát érinti.

A vizsgált terület jellemzőinek figyelembevételével, a péti kút védőterületét a 2387/7 hrsz. ingatlan nem érinti.

Pétfürdő környezetében a karsztvíz-víztároló megfelelően fedett, a vízrendszer fő utánpótlása a magasabb helyzetű északi területekről történik. A miocén rétegekben több rétegvíz-szint is előfordul, ami a vastag agyagrétegekben levő helyi törmelékes üledékekhez kötődik. Huntsman Zrt. területén belül is üzemel egy 106 m mélységű rétegvíz kút (kataszteri száma: K-68), melynek vize ivóvíz minőségű. Az eddig elvégzett vizsgálatok azt bizonyítják, hogy Huntsman Zrt. tevékenysége miatt a karsztvizet és a rétegvizet nem fenyegeti veszély.

A vizsgált telephelyen korábban üzemeltetett kőolajipari technológiák és ezek kiszolgáló létesítményei felszín alatti vízszennyezést okoztak.

2010. januárban Huntsman Zrt. telephelyén egy telepíteni kívánt tartály környezetében végzett akkreditált vizsgálat eredményei alapján megállapítást nyert, hogy a földtani közeg és a talajvíz különböző szénhidrogénekkal „B” érték fölött szennyeződött (a telephelyen korábban kőolajipari feldolgozást, szolgáltatást végeztek).

A kimutatott szennyezés miatt Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség (továbbiakban: Felügyelőség) 5268/2010. ügy- és 28020/10. iktatószámú határozatában Huntsman Zrt.-t részletes tényfeltárássra kötelezte. Ennek során TPH, BTEX, egyéb alkil-benzol, összes PAH és naftalinok meghatározását kellett elvégezni.

25670/10. ügy- és 13217/11. iktatószámú határozatával Felügyelőség a benyújtott tényfeltárási záródokumentációt elfogadta. A szennyező komponensekre „D” kármentesítési célállapot határérték meghatározásával, beavatkozási terv benyújtását rendelte el.

Az eljárás keretében 2012-ben beküldött mintavételi jelentés vizsgálati eredményei a telephelyen új, a tényfeltárási határozatokban nem szereplő szennyezők (szulfát, nitrát, alkoholok, klórozott alifás szénhidrogének) előfordulására is fényt derítettek. A Felügyelőség 3886/12. ügy- és 20935/12. iktatószámú határozatában e komponensekre vonatkozóan is részletes tényfeltárássra kötelezte Huntsman Zrt.-t.

A benyújtott tényfeltárási záró dokumentáció 18021/12. ügy- és 105698/12. iktatószámú határozattal elfogadásra került, s a Felügyelőség e szennyezőkre vonatkozó „D” kármentesítési célállapot határérték meghatározásával, beavatkozási terv benyújtását rendelte el.

A benyújtott beavatkozási tervet Felügyelőség 136/13. ügy- és 68816/13. iktatószámú határozatában elfogadta, majd határozatát 136/13. ügy- és 76367/13. iktatószámú határozatával javította. Ebben a két tényfeltárással meg határozott szennyezőket együttesen kezelő beavatkozási tervet elfogadta, s elrendelte a beavatkozást.

E határozatban rögzített kármentesítési célállapot határértékek és a monitoring vizsgálati eredmények figyelembevételével, csak a felszín alatti vizek tekintetében szükséges a beavatkozás.

A kármentesítés előkészítéseként Huntsman Zrt. területén további méréseket végeztek, melyek révén – a Hatósággal előzetesen konzultálva – a Társaság kérte a jóváhagyott beavatkozási terv módosítását. 2019. júniustól a Veszprém Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi Főosztályának VE-09/KTF/00680-11/2019. ügyiratszámú határozatában foglaltak alapján, a szennyezéssel érintett 3-as zóna területén „pump and treat” módszerrel, aktív kármentesítés történik. E munkákkal párhuzamosan, az elfogadott határozatban foglaltak teljesítéseként és a további helyreállító feladatok pontosítása érdekében, a telephely területén szakértő cég bevonásával további vizsgálatokat végeznek.

Az eredmények kiértékelése alapján határozzák meg, s engedélyeztetik a kármentesítés további folyamatát.

A területen a talajvíz minőségének ellenőrzésére, az egységes környezethasználati engedélyben előírtak szerint figyelőkutakból kialakított monitoring rendszert is üzemeltetnek.

A 7 db figyelőkút kialakítása úgy történt meg, hogy a talajvíz áramlási irányokat tekintve teljes lefedettséget biztosítanak.

9. táblázat: a monitoring kutak adatai

Kút jele	EOV koordináták	
	X	Y
1.sz. kút	203 182	581 224
2.sz. kút	203 146	581 250
3.sz. kút	202 890	581 275
4.sz. kút	202 655	581 046
5.sz. kút	202 721	581 106
6.sz. kút	203 056	581 203
7.sz. kút	202 456	580 752

A kutak elhelyezkedését részletes helyszínrajzon bejelöltük.

A monitoring kutakban a hatályos egységes környezethasználati engedély alapján évenként 4 alkalommal (negyedévente) mérik a felszín alatti víz szintjét, valamint a vizsgálgják a felszín alatti vízminták TPH, BTEX, KOI tartalmát és a pH-t.

A mintavételt és a laboratóriumi vizsgálatokat az ELGOSCAR-2000 Környezettechnológiai és Vízgazdálkodási Kft. Vizsgáló Laboratórium (NAH-1-1278/2019), mint akkreditált szervezet végzi. A mintavételezés és a laboratóriumi vizsgálatok minden esetben a vonatkozó szabványok szerint történnek.

A kapott vizsgálati eredményeket a földtani közeg és a felszín alatti víz, szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet 2. sz. mellékletében a felszín alatti vizekre megadott „B” szennyezettségi határértékekhez, valamint a „D” kármentesítési célállapot határértékeihez viszonyítva értékeli ki.

A korábbi tevékenység jelenlegi hatásaként, a víz szennyezettsége néhány vizsgált szennyező tekintetében esetenként kis mértékben meghaladja a 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendeletben meghatározott „B” szennyezettségi értéket. A talajvizek minőségének javítására végzi a Társaság a jelenleg folyamatban lévő kármentesítést.

5.1.7 ALAPÁLLAPOTI JELENTÉS

A környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) 20/B § (1) alapján, az egységes környezethasználati engedély iránti kérelemhez, a 20/A. § (8) bekezdése szerinti felülvizsgálathoz benyújtott adatokat akkor kell kiegészíteni alapállapot-jelentéssel, ha a Favir. szerinti tényfeltárási záródokumentáció nincs a környezetvédelmi hatóság birtokában.

Mivel a telephelyre vonatkozóan korábban részletes tényfeltárási záródokumentáció a környezetvédelmi hatóság birtokában van, alapállapot-jelentés elkészítése nem indokolt.

Az új létesítmény tervezési területe a kármentesítésben 3-as zónaként azonosított területet érinti. A folyamatban lévő kármentesítés („pump and treat”) a terület egyéb célra történő igénybevétele mellett is megvalósítható. Az új létesítmény majdani üzembe helyezésével a talajt és talajvizet további szennyező hatások nem érik, újabb figyelőkutak létesítése nem indokolt.

5.1.8 VIZEK IGÉNYBEVÉTELE ÉS TERHELÉSE A TELEPÍTÉS IDŐSZAKÁBAN

A telepítés időszakában építési és szerelési jellegű munkákra kerül majd sor az érintett telephely területén belül.

A telepítés időszakában jelentkező vízigény részben az építési munkák vízigényét jelenti, részben pedig a dolgozók ivóvízigényét. Ennek a kétféle vízigénynek a mértéke a beruházás előkészítésének jelenlegi szakaszában nehezen becsülhető, de valószínűsíthető, hogy a telephely meglévő vízszolgáltató kapacitásán belül kielégíthető lesz.

A telepítési munkák idején a projekten egyidejűleg dolgozók száma max. 150-180 fő körül várható, szociális igényeik kielégítésére konténerek kerülnek elhelyezésre. A kihelyezett mobil konténer WC-k zárt rendszerűek lesznek, a keletkező kommunális szennyvíz zárt tartályban történő összegyűjtéséről és engedélyezett ürítő helyre történő elszállításáról az építőiparban szokásos módon gondoskodni kell, így azokból kommunális szennyvíz kibocsátás nem várható.

A telepítés időszakában ipari szennyvíz keletkezésével nem kell számolni. Az építési munkák során felhasznált vizet az építőanyagok felveszik, illetve elpárolog vagy elszikkad. Ez a víz csak mechanikai szennyeződésekkel tartalmaz.

A telepítési munkák során a vizek szennyeződése kellő körültekintéssel, a munkavégzés során a munkagépek, berendezések felügyeletével elkerülhető.

5.1.9 VIZEK IGÉNYBEVÉTELE ÉS TERHELÉSE A MEGVALÓSÍTÁS, ÜZEMELÉS IDŐSZAKÁBAN

Vízhasználatok

A vizsgált telephelyen szociális célra és technológiai célokra használnak vizet. A Huntsman Zrt. külső szolgáltató üzemeltetésében működő önálló vízbázissal, a telephelyén fűrt rétegvíz kúttal rendelkezik, amelyből továbbra is biztosítani tudják az új üzemegység működéséhez szükséges vízmennyiségeket.

Szükséges vízhasználatok: szociális víz, technológiai víz, tűzi víz, recirkulációs hűtővíz, kazán lágyvíze. A vízjogi engedélyt igénylő vízi létesítmények engedélyeztetése a projekt engedélyeztetés része, még azok létesítését megelőzően fog megtörténni.

Ipari víz felhasználás

A technológiai folyamatok nem vízigényesek, folyamatos vízhasználatra nincs szükség, nitril hidrogénezés (NH) esetén mintegy 126 liter/h technológiai víz biztosítása szükséges a desztilláló kolonnák megfelelő működéséhez.

Az új üzemegység új tűzvíz-hálózat kiépítését igényli, amit új tűzvíztartály és szivattyúk látnak el. A jelenlegi tervezési folyamatban a tűzvíz pontos mennyisége nem ismert, de új tűzvíz tartály vízellátása a meglévő hálózatból biztosítható lesz. A vízvezető rendszert úgy tervezik meg, hogy megakadályozzák a tűz továbbterjedését más üzem létesítményeihez.

Az új létesítménynek saját hűtővíz rendszere lesz. A hűtővíz rendszer három hűtőtoronyból áll, melyekből két torony vesz részt a hűtési folyamatban, egy pedig készenléti állapotban van. A hűtővíz rendszer zárt, a szennyvízesatornába csak egy része kerül (leiszapolás), az ásványi anyagok felhalmozódásának elkerülése érdekében, valamint a szűrőrendszer visszamosásából. A keringő hűtővizet kémiaiilag is kezelik, hogy beállítsák a pH-t, megakadályozzák az algásodást, eltömődést. A recirkulációs hűtővíz mennyisége 284 m³/h.

A HP reaktorok tulajdonképpen csököteges hőcserélők, a csőoldal megtöltve a katalizátorral. A reakció hatására felszabadult hő hűtőfolyadék (hűtővíz) cirkuláltatásával vonják el a reaktorokban, úgy, hogy szivattyú keringeti a vizet a reaktor köpenyoldalán keresztül. A reaktorok hűtőrendszerének feltöltése az indulást megelőzően egyszeri alkalommal 60 m³ lágyvízzel történik. A hűtőfolyadék nyomása minden reaktornál egyenként szabályozott, hogy fenntartsák a kívánt reaktor hőmérsékletet.

Technológiai szennyvíz keletkezése

Az üzemek működése során az elfolyó vizek a gyártástechnológiákban felhasznált anyagokkal szennyeződhetnek. Az alkalmazott vegyi anyagok a vízbe kerülve annak kémiai oxigénigényét és pH értékét befolyásolhatják jelentősen.

A Zrt. laboratóriumában a felhasználásra kerülő kezelt ipari vizek minőségi ellenőrzésén kívül ezért pH és kémiai oxigénigény tekintetében napi gyakorisággal vizsgálják a gyártelepen belüli használt vizek és a kibocsátott egyesített szennyvíz minőségét. A mérések eredményétől függően megteszik a szükséges intézkedéseket.

Az új üzemegységhez létesítendő szennyvízgyűjtő akna merülő szivattyúval van felszerelve, szükség esetén, az oltásra használt tűzvíz-kibocsátást követően a szennyezett víz a T-451jelű tartályba kiszivattyúzható.

A korábbi, jelenleg már nem végzett termelési tevékenységeknek megfelelően több olajfogó műtárgy került megépítésre. A telephely üzemszerű működése során az olajfogó műtárgyak közül a 4-es és 5-ös számú használaton kívül áll, szerepe kizárólag havária esetben van. Az olajfogók tárolómedencéi 60-220 m³ térfogatú kiömlött anyag időszakos összegyűjtésére használhatók.

A segédüzemekben – RO vízkezelő, hűtőrendszerek –, ahol üzemszerűen szennyvíz képződik, továbbra sem alkalmaznak jelentős vízminőség változást okozó anyagokat. A hűtőrendszerekbe készülék meghibásodáskor kerülhet vegyi anyag, emiatt – a szennyvízbe való szennyezőanyag kibocsátás megelőzése, a hiba gyors feltárása érdekében – a laboratórium a keringetett hűtővíz kémiai oxigénigényét továbbra is rendszeresen ellenőrzi.

Ivóvíz felhasználás minősége folyamatosan megfelelő. A telephely tűzvíz ellátását Bakonykarszt Zrt. biztosítja. Az egyéb célú vízigényeket üzemszerűen a fentebb említett K-68 kataszteri számú kútból elégítik ki, azonban igény esetén lehetőség van a Bakonykarszt Zrt.-től ivóvíz vásárlására.

Kommunális szennyvíz keletkezése

A Huntsman Zrt. szennyvizei fogadására a Nitrogénművek Zrt.-vel megállapodást kötött. Az átadási pontnál történő önellenőrzésre (akkreditált mintavétel, mérés) az elfogadott önellenőrzési tervben foglaltak szerint évi két alkalommal kerül sor. A Társaság szennyvizeinek, használt vizeinek és csapadékvizeinek kibocsátási határértékeit a Veszprém Megyei Kormányhivatal VE-09/KTF/00471-19/2021. ügyiratszámom kiadott egységes környezethasználati engedélyében a Vízügyi Hatóság állapította meg.

A „Vállalati kifolyó” mintavételi helyre vonatkozóan megadott kibocsátási határértékeknek kell a Zrt. szennyvizeinek, használt vizeinek és csapadékvizeinek továbbra is megfelelnie.

Az üzemi csurgalékok elkülönítetten kerülnek gyűjtésre, csatornahálózatba technológiai eredetű anyag kizárólag üzemi rendellenesség esetén kerülhet.

A foglalkoztatottak számában jelentős növekedés nem lesz, a dolgozók létszáma 15 fővel emelkedik, így a kommunális szennyvíz mennyiségének jelentős növekedése nem várható.

Ezt a típusú szennyvizet az eleveniszapos tisztítóberendezésben kezelik, és a tisztított vizet az egyéb szennyvizeket és csapadékvizet elvezető csatornába visszacsatlakozva vezetik el a telephelyről.

Csapadékvizek, szennyezett tűzoltóvíz elvezetése

Az új létesítmény egy olyan vízvezető rendszerrel épül meg, ami egy szigetelt medencével lesz ellátva, ez a lehulló szennyezett csapadékvizek és a szennyezett tűzoltóvíz összegyűjtését is szolgálja. A medence lehetővé teszi a benne összegyűjtött víz minőségi vizsgálatát. A szennyezettnek minősített vizet a T451 és T452 tartályokba vezetik, ahonnan a FIKETA égetők valamelyikére jut. Amennyiben a víz nem szennyezett, úgy a kiépített, már meglévő csatornarendszeren a Nitrogénművek Zrt. vízvezető rendszerébe kerül. A medence zárószelvényvel csatlakozik a meglévő csatornarendszerhez.

Az új létesítmény területéről a csapadékvíz elvezetése gravitációs rendszerű lesz, a tetőkről az épületen, állványszerkezeteken kívül kerül elvezetésre, az elvezetésre kerülő csapadékvíz végül a meglévő csapadékelvezető rendszerre csatlakozik. Ezen csapadékvizek normál esetben nem szennyeződhetnek.

Felszín alatti vizek védelme

A telephelyen folytatott tevékenység felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának nyomon követésére 7 db monitoring kutat üzemeltetnek. Az új létesítmény tervezési területének egy része a 3-as kármentesítési zóna területére esik. A folyamatban lévő kármentesítés (pump and treat) a terület egyéb célra történő igénybevétele mellett is megvalósítható. Az új létesítmény majdani üzembehelyezésével a talajt és talajvizet további szennyező hatások nem érik, újabb figyelőkutak létesítését a létesítmény nem indokolja.

5.1.10 VIZEK IGÉNYBEVÉTELE ÉS TERHELÉSE A FELHAGYÁS IDŐSZAKÁBAN

A telephelyen folytatott tevékenység szüneteltetésére és felhagyására vonatkozóan a hatályos egységes környezethasználati engedély tartalmaz részletes előírásokat.

Tekintettel arra, hogy a tervezett új üzemrész meglévő iparterületen belül épül majd fel, felhagyását úgy értelmezzük, hogy az a technológiai berendezések leszerelésével és elszállításával, valamint az épületek lebontásával vagy átalakításával jár, de a telephely területét nagy valószínűséggel ezt követően is ipari célra fogják használni.

A felhagyás során végzendő bontási, szerelési tevékenység várhatóan nem jár szennyvíz keletkezésével, illetve a csapadékvizek szennyeződésével.

5.1.11 TALAJ IGÉNYBEVÉTELE ÉS TERHELÉSE A TELEPÍTÉS IDŐSZAKÁBAN

A tervezett beruházás telepítési helye a Huntsman Zrt. jelenlegi pétfürdői telephelyén, a településtől északkeleti irányban helyezkedik el, iparterületen, művelési ág alól kivett ipari területen (Gip) fekszik, így a beruházás nem érint termőföldet.

A megfelelő műszaki védelemmel létesítendő üzemegységek tervezett területének meghatározó részén jelenleg kármentesítő beavatkozást („pump and treat” 3. zóna) végeznek, ami a tervek alapján a kivitelezési munkák idején és a létesítmények üzembe helyezését követően is zajlik.

A jelenlegi tervezési készültségi fok alapján az alábbiak mondhatók el a telepítés időszakában várható munkákról. Az építkezés várhatóan a nappali időszakban fog zajlani. A telepítés során építőipari munkálatok elvégzése valószínűsíthető, mint földmunkák, alapozás, betonszállítás, acélszerkezetek, technológiai gépészet, folyamatvezetékek, földalatti földgázvezetékek csatornák, telephelyen felállított tartályok, csőtartók, villamos-műszeres kábelek telepítése. A kivitelezési munkákban olyan cégek vesznek részt, amelyek megfelelő gépekkel és berendezésekkel rendelkeznek a munkálatok elvégzéséhez és a telepítési munkák során keletkező hulladékokat megfelelő formában összegyűjtik és engedéllyel rendelkező kezelő telepre szállítják ártalmatlanításra.

Az alapozási munkák a talajszerkezet megbontásával járnak, előzetesen az építési munkák tervezéséhez szükséges talajmechanikai vizsgálatokat elvégezték. A földmunkák során kitermelt talajt első körben tisztának tekintik, a tervek szerint kijelölt területen deponálják, majd felhasználják. A korábbi tényfeltárás során a Zrt. telephelyére „D” kármentesítési célállapot határértéket állapított meg a hatóság, ebben az új üzemegység, a FALCON MPU projekt területe is érintve van. A monitoring vizsgálati eredmények figyelembevételével, csak a felszín alatti vizek tekintetében szükséges a beavatkozás a földtani közeg tekintetében nem, így a talaj kitermelésekor akár szennyezettebb terület feltárása is lehetséges.

Abban az esetben ha a feltárt föld szennyezettsége „D” kármentesítési célérték alatt van, akkor az építési folyamat során a feltárt talaj felhasználására a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM lehetőséget biztosít.

Amennyiben a feltárt föld szennyezettsége a „D” határérték felett van, úgy külön kell gyűjteni és a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásai szerint kell elszállíttatásáról gondoskodni.

A földmunkáknál csak olyan gépeket lehet alkalmazni, melyek megfelelnek a környezetvédelmi előírásoknak. A gépek meghibásodás esetén keletkező olajcsöpögést azonnal meg kell szüntetni, a szennyezett talajt össze kell gyűjteni, és a fent említett veszélyes hulladékkal kapcsolatos Kormányrendelet előírásai szerint kell elszállíttatásáról, ártalmatlanításukról gondoskodni. Az építési munkák során az előírt technológiai utasítások betartásával elkerülhető, hogy ezeknek a munkálatoknak a környezeti elemekre káros, visszafordíthatatlan hatása legyen.

Földtani közegben vagy a felszínen veszélyes anyagok tárolása, elhelyezése várhatóan nem történik.

A telepítési munkák során a talaj szennyeződése kellő körültekintéssel elkerülhető. A tervezett építési folyamatok a jelenlegi állapotokat érdemben nem befolyásolják, mivel egy ipari területen, a telephelyen belül kerül sor a beruházásra. A tevékenység hatásai a jelenlegi ismeretek alapján semlegesek.

5.1.12 TALAJ IGÉNYBEVÉTELE ÉS TERHELÉSE A MEGVALÓSÍTÁS, ÜZEMELÉS IDŐSZAKÁBAN

A telephelyen üzemelő vegyipari technológiához számos folyadékzáró műtárgy tartozik. A megfelelő műszaki védelemmel rendelkező egyes tartályok tartálycsoport objektumként kerültek bejelentésbe (lásd 2. táblázat)

A rendszeresen ellenőrzött, karbantartott tartályok közül valamennyi föld feletti telepítésű, megfelelő biztonsági szerelvényekkel ellátottak, betonozott tartályudvarba települtek, amelyek kapacitásuk révén képesek a tárolt térfogatot visszatartani. A tartályudvarok zárószerelvényekkel ellátott csapadékvízgyűjtő aknával csatlakoztathatók a csatornarendszerre. Az egységes környezethasználati engedélyben foglaltak teljesítéseként (a rendszeres üzemszerű ellenőrzéseken kívül), a tartályok és a kapcsolódó csővezetékek állapotát ötévente (hatósági vizsgálat), a kármentő tartályudvarok állapotát, folyadékzáróságát évente ellenőrzik.

A tartálycsoportok telephelyen belüli elhelyezkedését a mellékelt Helyszínrajzon mutatjuk be.

A helyszínrajzon még látható az Inter III tartályok objektum két tartálya (a K-341 és a K-342), melyek elbontásra kerültek, helyettük ugyanezen tartálycsoport részeként létesült két új tartály (a T-451 és a T-452). A FIKETA létesítményeket az Intermedier III. üzemelteti, így az új T-451 és T-452 szloptartályokat a Zrt. az Inter III tartálycsoport műtárgyaiként kezeli.

Az új 450 m³-s szloptartályok a korábban ugyanezen célra használt K-341 és K-342 350 m³-s szloptartályok közelében helyezkednek el. A tartályok a VE-09/KTF/00471-19/2021. iktatószámon kiadott egységes környezethasználati engedély 11. pontjában a Fejér Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35700/725-3/2021. ált. számú szakhatósági állásfoglalásában kaptak szennyező anyag elhelyezési engedélyt.

Az új üzemegység létesítésével új tartályok is létesülnek. 3 új tartállyal (V-353, V-352 és V-354) bővül az Inter III tartályok köre. Az új tartályok közül mindhárom állóhengeres, szénacél tartályok, melyek túltöltésgátlóval rendelkeznek.

A negyedik új tartály (K-101) a meglévő K-51 tartály helyére kerül telepítésre. A tartály ZR-70 termék tárolására települ szintén állóhengeres, szénacél, túltöltésgátlóval felszerelt tartály.

10. táblázat: az új – szennyezőanyag elhelyezési engedéllyel még nem rendelkező – tartályok adatai

Tartály jele	Tartály típus	Tartály			Használati engedélyben szereplő térfogat (m ³)
		anyaga	duplafenék / szivárgásfigyelő (df / szf rdsz)	túltöltés gátló	
V-353	álló	szénacél (CS)	nincs	LZHH-0405	163
V-352	álló	szénacél (CS)	nincs	LZHH-0403	163
V-354	álló	szénacél (CS)	nincs (kúpos fenék)	LZHH-0407	232
K-101	álló	szénacél (CS)	nincs (kúpos fenék)	LZHH-0409	113

Az új tartályok telephelyen belüli elhelyezkedését a mellékelt Helyszínrajzon mutatjuk be.

A fő- és üzemi utak aszfalt burkolatot kapnak, továbbá folyadékzáró beton burkolat kerül kivitelezésre az előírt folyamatterületeken, karbantartási területeken, tartályparkokban és kirakodási területeken.

A felhasznált alapanyagok közül az akrilnitril, a toluol, a dimetil-amin és a propilén-oxid 45 - 55 tonnás (kivéve a propilén-oxid, mely 22 tonnás) vasúti tartálykocsikban érkeznek a helyszínre. A dimetil-amin és a propilén-oxid ugyan arra a vasúti lefejtőre érkeznek. Az új üzemegység építése során a megnövekedett dimetil-amin igények miatt célszerű a két anyag lefejtését különválasztani, így új vasúti lefejtő kialakítását tervezik.

Az új propilén-oxid (PO) kirakodó létesítményt a meglévő üzem északi részén, a 11. számú vasúti sínre tervezik telepíteni. A PO nem kapcsolódik közvetlenül az új FALCON MPU egységhez, de kialakítása érinti majd a Zrt. egységes környezethasználati engedélyét.

Az új létesítmény működésével a meglévő PAFMET oldó rendszer korlátozott kapacitása miatt egy új PAFMET oldó rendszer kerül kialakításra, hogy az ME egységhez szükséges paraformaldehid oldatot biztosítani tudják. Az oldat magas hőmérsékleten (120 °C) paraformaldehid metanolban történő feloldásával készül. A rendszer magában foglalja a paraformaldehid tárolást és a folyamatos oldási rendszert keverőkkel, fűtőberendezéssel, reaktorral és hűtővel. A paraformaldehid közúton érkezik a telephelyre szilárd állapotban, amit tehergépkocsiból a silóba fúvatnak. A siló felső részéről jövő nitrogént leszűrik, majd visszaáramoltatják a fűvóba. A folyamat végén a paraformaldehidnek teljesen oldott állapotban kell lennie. Az oldatot a (környezeti) tárolási hőmérsékletre hűtik vissza, majd a V-352 számú tartályban tárolják.

A telephelyi központi tankautó töltő nem változik, a késztermékek nagyobb hányadát itt töltik közúti folyadékkonténeres járműbe, a töltő folyadékzáró padozattal van ellátva.

Az előző pontokban már ismertetésre került a műszaki védelemmel ellátott veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely, ami fedett, kerítéssel körbevett, zárt helyen, a rampán található. Üzemeltetési szabályzatát az egységes környezethasználati engedélyben a környezetvédelmi Hatóság jóváhagyta. Az itt tárolt hulladék, ami üzemszerűen főként szilárd halmazállapotú, mennyisége max. 8 t. A kármentőszegéllyel ellátott gyűjtőhely zárt kármentő aknával rendelkezik.

Az új létesítmény működése okán új üzemi hulladék gyűjtőhely kiépítésével nem kell számolni, a meglévő kapacitása elegendő lesz a hulladékok megfelelő tárolására.

A zárt vezetékrendszerek, burkolatok megvédik a talajt az esetleges szennyező hatásoktól, így a beruházás megvalósítása, üzemelése a talaj állapotát nem befolyásolja jelentősen.

Az üzemelés időszakában a tartályokból normál üzemállapotban a talajba vagy a talajra fentiek alapján semmilyen kibocsátás nem történik.

Olyan mértékű levegőszennyezés, amely kiüledve vagy kimosódva talajszennyezést okozna, szintén nem valószínűsíthető.

5.1.13 TALAJ IGÉNYBEVÉTELE ÉS TERHELÉSE A FELHAGYÁS IDŐSZAKÁBAN

Az új létesítmény korszerű technológiával épül meg, eszerint várható, hogy az üzem felhagyására hosszabb távon nem kerül sor.

Amennyiben azonban ez mégis megtörténne, a felhagyás a közművekről való leválasztással kezdődne meg, majd a tartályok, technológiai tárolók, berendezések, vezetékek kiürítését követően kerülne sor azok leszerelésére, elszállítására, majd a létesítmény elbontására.

Ezek a munkálatok, a bontás során mozgó munkagépeken keresztül minimálisan, de hatással lehetnek a talaj felső rétegeire, azonban a felhagyás befejeztével ez a veszélyeztetettség meg is szűnik.

Tekintettel azonban arra, hogy a beruházással érintett terület egy már működő ipari terület része, a felhagyás valószínűleg nem jár a terület rekultivációjával, hanem más ipari jellegű hasznosításra alakítják majd át azt.

5.1.14 SZENNYEZŐANYAG ELHELYEZÉSI ENGEDÉLY

A telephelyen jelenleg használt szennyező anyagokra vonatkozó a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 13. § szerinti szennyező anyag elhelyezésének engedélyt a Társaság jogerős egységes környezethasználati engedélye tartalmazza. A tartályok a VE-09/KTF/00471-19/2021. iktatószámom kiadott egységes környezethasználati engedély 11. pontjában a Fejér Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35700/725-3/2021. ált. számú szakhatósági állásfoglalásában kaptak szennyező anyag elhelyezési engedélyt.

Az új üzemegység létesítésével az Inter III tartályok köre 3 új tartállyal bővül, melyek állóhengeres, szénacél tartályok, túltöltés gátló védelemmel rendelkeznek. Ezek a tartályok két tartály udvarban kerülnek elhelyezésre (BU 119, BU 120).

Továbbá az új K-101 tartály a meglévő K-51 tartály helyére kerül telepítésre. A tartály ZR-70 termék tárolására települ szintén állóhengeres, szénacél, túltöltés gátlóval felszerelt tartály.

Az új tartályok üzemeltetéséhez a vízügyi hatóságtól szennyező anyag elhelyezési engedélyt is meg kell kérni. A 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 4. sz. melléklet I. Törzsadatok tartalmi követelményeinek megfelelő szennyező anyag elhelyezésére vonatkozó kérelmet jelen fejezet tartalmazza.

A kérelmező tevékenységi köre

A Huntsman Corporation Hungary Zrt. tevékenységi körének bemutatása a 2.5 pontokban bemutatásra került.

A tevékenység folytatásának helye és módja

Az új üzemegységhez kapcsolódó tartályokat az alábbi táblázatban ismertetjük.

Tartály jele	Tartály típus	Tartály			Térfogat (m ³)
		anyaga	duplafenek / szivárgásfigyelő (df / szf rdsz)	töltésgátló	
V-353	álló	szénacél (CS)	nincs	LZHH-0405	163
V-352	álló	szénacél (CS)	nincs	LZHH-0403	163
V-354	álló	szénacél (CS)	nincs (kúpos fenék)	LZHH-0407	232
K-101	álló	szénacél (CS)	nincs (kúpos fenék)	LZHH-0409	113

A telephelyen található, vegyi anyag tárolására szolgáló objektumok adatai

A Huntsman Corporation Hungary Zrt. Pétfürdő, Gyártelep 2387/7 hrsz. alatti telephelyén a felszín alatti víz és földtani közeg veszélyeztetéséről szóló FAVI alapbejelentéssel rendelkezik. A telephelyen a felszín alatti víz és földtani közeg veszélyeztetéséről szóló FAVI alapbejelentése alapján megtalálható objektumokat a 2.2 fejezetben mutattuk be.

Az engedélyes adatai

Az engedélyes/kérelmező adatait jelen dokumentáció ALAPADATOK c. fejezete tartalmazza.

A potenciális szennyező anyagok jellemzői

11. táblázat: a tartályok és a bennük tárolt anyagok jellemzői

Jelölés	Hrsz.	Kapacitás (m ³)	Tárolt anyag	Tartályudvar		Tárolás módja
				Kapacitása (m ³)	jele	
V-353 tartály	2387/7	163	Metanol MeOH (III. 129330)	470	BU 119	Elhelyezés földtani közeg felszínén
V-352 tartály	2387/7	163	PAFMET (paraformaldehid metanolban oldva) Amino vegyületek oxigén tartalmú csoportokkal (a lizin és a glutaminsav kivételével)	470	BU 119	Elhelyezés földtani közeg felszínén
V-354 tartály	2387/7	232	AMIN (DGA) Amino vegyületek oxigén tartalmú csoportokkal (a lizin és a glutaminsav kivételével)	420	BU 120	Elhelyezés földtani közeg felszínén
K-101	2387/7	113	ZR-70 Amino vegyületek oxigén tartalmú csoportokkal (a lizin és a glutaminsav kivételével)	160	BU 120	Elhelyezés földtani közeg felszínén

A szennyező anyagok besorolása a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 1. számú melléklete és a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet alapján a következő:

12. táblázat: a szennyező anyagok besorolása a 2019/2004. (VII.21.) Korm. rendelet szerint

Tartály jele	KAJ	Potenciális szennyező anyagok	Minősítés		Jegyzéken (219/2004.) belüli besorolás
			K1	K2	
V-353 tartály	122072	Metanol MeOH (III. 129330)		+	11. Az oxigénháztartásra kedvezőtlen hatással levő anyagok (amelyek olyan paraméterekkel mérhetők, mint a BOI és KOI).
V-352 tartály	107725	Amino vegyületek oxigén tartalmú csoportokkal (a lizin és a glutaminsav kivételével)		+	
V-354 tartály	107725			+	
K-101	107725			+	

Az új tartályokban elhelyezni kívánt anyagok már a korábbi e célra szolgáló tartálycsoportban való elhelyezésére a Társaság engedéllyel rendelkezik, mivel azok a telephely tevékenységében tartósan jelen vannak. Veszélyességük alapján a 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet 1. melléklete szerint a II. Jegyzékbe tartozó K2 minősítésű anyagok, melyek az oxigénháztartásra kedvezőtlen hatással levő, biológiailag könnyen bomló vegyületek. A megvalósuló műszaki védelem következtében a tárolt anyagok szennyezőanyagként nem kerülhetnek ki a környezetbe.

Az érintett terület érzékenységi besorolása

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területen lévő települések besorolásáról szóló, a 7/2005. (III. 1.) KvVM rendelettel módosított 27/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet előírása szerint a vizsgált terület Pétfürdő, vagyis a vizsgált terület a „Fokozottan, illetve kiemelten érzékeny területek” kategóriájába tartozik.

A vizsgált terület, a Pétfürdő 2387/7 hrsz.-ú ingatlan az érintett terület a 9374/2005. ügyszámú (41733/210. iktatószámú) határozattal kijelölt Berhida-Ösi vízbázis külső védőidomát, hidrogeológiai „A” és „B” védőidomát érinti. A vízbázis üzemeltetője a Bakonykarszt Zrt.

A kérelem benyújtását megelőzően, külön a tervezett tevékenységre, annak felszín alatti vízre, földtani közegre gyakorolt hatására vonatkozó vizsgálatokat a Társaság nem végzett, de a kérelmezett tevékenységgel analóg tevékenységet már évek óta folytatnak, s mérési eredményeik szerint az alkalmazott műszaki védelmi megoldások megfelelőek. Kibocsátott szennyvízáramaikat folyamatosan ellenőrzik. Tevékenységük felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának figyelemmel kísérésére az EKHE-ben meghatározottak szerint, talajvíz monitoring rendszert működtetnek. Mérési eredményeik azt igazolják, hogy működésükből eredően nincs káros mértékű szennyezőanyag kibocsátás.

A tervezett tárolással érintett terület közelében, az ott található talajvíz korábbi tevékenységből származó elszennyeződése miatt, kármentesítést végeznek. A beavatkozás, majd az utána következő utómonitoring időszakában a közvetlen környezet felszín alatti vízminőségét rendszeresen ellenőrzik. Az új tartályok magas fokú műszaki védelemmel létesülnek, ennek következtében káros környezeti hatások nem feltételezhetők.

Előrejelzések a felszín alatti vizek és a földtani közeg vonatkozásában

A vizsgált telephely földrajzi és vízrajzi viszonyai korábban részletesen ismertetésre kerültek.

A felszín alatti vízre és a földtani közegre vonatkozó vizsgálatok

A felszín alatti vizek vonatkozásában a monitoring kutak és az egységes környezethasználati engedélyben előírtaknak megfelelően rendszeresen végzett vizsgálatok korábban részletesen bemutatásra kerültek.

Műszaki védelem

Az új állóhengeres tartály szimplafalú, földfeletti elhelyezkedésűek, hőszigetelés nélküli, vasbeton alapú folyadékzáró kármentőben kerülnek elhelyezésre.

A jelenleg üzemelő monitoring kutakon kívül további feltáró fúrások mélyítése és az eddigieken kívül más fizikai-kémiai-mikrobiológiai paraméterek vizsgálata nem indokolt. A megfelelő műszaki védelemmel létesített új tartályok üzemeltetésével a vizsgált szennyező anyagok mélyebben elhelyezkedő karsztvízbe és onnan ivóvízrendszerbe történő bejutása nem feltételezhető.

A jelen engedélykérelemmel kérjük az új tartályok szennyező anyag elhelyezési engedély kiadását.

5.2 LEVEGŐSZENNYEZŐ-ANYAG KIBOCSÁTÁS

5.2.1 A TELEPÍTÉS IDŐSZAKÁBAN

A telepítés időszaka az alábbi ütemekre bontható:

- terület előkészítés, időszakos létesítmények telepítése: 2021. december – 2022. január
- építési munkák: 2022. február – 2023. március

A telepítési időszakában elsősorban az építési munkák ütemének van levegőtisztaság-védelmi szempontból jelentősége.

Az építési munkák az alábbi főbb tevékenységekből állnak majd:

- földmunkák, alapok kiásása
- tartószerkezetek megépítése, cölöpözés
- beton alaptestek elkészítése
- acélszerkezetek szerelése
- technológiai vezetékek, földalatti vezetékek, csatornák, tartályok, kábelek szerelése, telepítése

A fenti tevékenységek közül légszennyezőanyag kibocsátással elsősorban a földmunkák járnak majd. A gáznemű légszennyező anyag kibocsátást döntően a területen dolgozó földmunkagépek belső égésű motorjaiból távozó füstgáz jelenti, valamint szilárd anyag kibocsátással jár a földmunkák során jelentkező kiporzás.

A telepítés időszakában, a földmunkák során a területen várhatóan az alábbi munkagépek fognak dolgozni:

- Markológép
- Homlokrakodó
- Szállító jármű

A munkagépek várhatóan kb. napi 4-4 órát dolgoznak a tervezési területen.

A következő táblázatokban bemutatjuk a légszennyezés szempontjából kritikus, földmunkavégzéssel érintett időszakok várható szennyezőanyag kibocsátását.

13. táblázat: a munkagépek, gépjárművek által előidézett várható légszennyező anyag emissziók

Munkagépek	CO (mg/s)	CH (mg/s)	NOx (mg/s)	Szilárd anyag, korom (mg/s)
Caterpillar markológép (2 db)	0,208	0,054	0,290	0,016
Caterpillar homlokrakodó (2 db)	0,208	0,054	0,290	0,016
MAN 18.284 billenőplatós teherautó (4 db)	0,800	0,228	1,372	0,044
Összesen	1,216	0,336	1,952	0,076

14. táblázat: az alapok kiásása során várhatóan kibocsátott szilárd anyag emisszió, tapasztalati értékek alapján

Légszennyező anyag	Emisszió [mg/s*m]
Szilárd anyag (PM ₁₀)	12,0

A fenti táblázatban összefoglalt kibocsátás adatokat használva kiszámítottuk a várható légszennyezettség mértékét a munkaterület 430 méteres körzetében, a legközelebbi védendő ingatlan (Hősök tere 18. sz. alatti lakóépület) és a telepítési helyszín közti legkisebb távolságban.

A transzmissziós számításokhoz az alábbi szabványok összefüggéseit alkalmaztuk:

- MSZ 21459/2-81: Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. Területi forrás és vonalforrás szennyező hatásának számítása.
- MSZ 21457/4-80: Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei. A turbulens szóródás mértékének meghatározása.

A szabványok műszaki alapja a Gauss típusú fáklyamodell, mely képes diffúz források, vonalforrások és területi források kezelésére.

A számítások során a meteorológiai adatokat egy meteorológiai input fájlban kell megadni. Ennek a felépítése más a short term, és más a long term modell esetében.

A rövid idejű (short term) terjedési számításoknál az időpontot, a szélirányt, a szélesebességet, a környezeti hőmérsékletet, a Pasquille-féle stabilitási kategóriát, valamint a keveredési rétegvastagságot kell megadni input adatként.

A hatásterület határát kijelölő koncentráció értéke az óras immissziós határértéken alapul, ezért rövid idejű terjedési számításokat végeztünk. A rövid idejű számítások lényege, hogy a szélirány változó, bármelyik szélirány előfordulhat a vizsgált időtartamban.

Ezért az uralkodó széliránynak megfelelő transzmisszió által meghatározott távolság határozza meg a hatásterületet minden irányban.

A modellek figyelembe veszik a források sajátosságait, a terjedéskor érvényes meteorológiai feltételeket, a források elhelyezkedését. A forrás tulajdonságai között szerepelnek a forrás geometriai adatai, jellege (pont, vonal vagy területi) és a forrás egzakt koordinátái EOV koordinátarendszerben. A paraméterek között szerepel még a kibocsátott szennyezőanyag mennyisége, a kibocsátási magasság, a felületi forrás szélessége.

A szélprofil egyenlet kitevője értéke $p = 0,27$, semleges levegőstabilitást feltételezve.

A területet homogénnek tekintettük a felületi érdességi paraméter alapján, az érdességi paraméter értékét $z = 1,0$ értékűnek választottuk, tekintettel a környező települési jellegű beépítésre.

A szélesebességet transzmisszió szempontjából kritikus, $v = 2,5$ m/s értéknek tekintettük, figyelembe véve az uralkodó szélviszonyokat. A 2,5 m/s-os szélesebességet 10 m-es magasságban vettük figyelembe.

Szilárd anyag esetében az ülepedési sebességet $0,01$ m/s-ban határoztuk meg.

A kibocsátási magasságot **1,0 méternek** tekintettük.

A domborzat hatását tükröző domborzati korrekciót nem vettük figyelembe.

15. **táblázat:** a T1 vizsgálati ponton jelenleg meglévő háttérterhelés mértéke, a légszennyezettség várható növekedése, az összegzett immisszió értéke, továbbá a határértékek és a minősítés

T1 vizsgálati pont Hősök tere 18.	Szén- monoxid	Szén- hidrogének	Nitrogén- oxidok	Szilárd anyag (PM ₁₀)
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]
	1 óras átlagolási idő			24 óras
Alapállapot, háttérterhelés	802,918	–	62,236	27,028
Számított immisszió növekedés	0,091	0,025	0,146	0,90447
Eredő immisszió	803,009	0,025	62,382	27,9325
Légszennyezettségi határérték	10 000	500 ⁽¹⁾	200	50
Minősítés	megfelelő	megfelelő	megfelelő	megfelelő

Megjegyzés

⁽¹⁾ tájékoztató jelleggel a paraffin szénhidrogénekre megadott légszennyezettségi határértéket tüntettük fel.

CO, NO_x és PM₁₀ szennyezőanyagokra vonatkozóan a háttérterhelés értékét az OLM automata mérőhálózat Várpalota immissziós mérési pont 2019/2020. évi fűtési szezonra vonatkozó 24 órás átlagos immissziós koncentráció érték adataival adtuk meg.

A számítási eredmények alapján megállapítható, hogy a tervezett beruházás létesítési fázisában a területen dolgozó munkagépek által okozott légszennyezés a védendő területeken a vonatkozó határértékek alatt marad majd, tehát a **környezetvédelmi előírásoknak megfelel.**

A telepítéshez kapcsolódó munkagépek, földmunkák környezetében a légszennyező anyag kibocsátás várhatóan **rövid időre, átmenetileg, csekély, elhanyagolható mértékben növeli meg a környezeti levegő alapterheltségére jellemző légszennyező anyag koncentrációit.**

A telepítés időszakában a levegőminőségre gyakorolt hatás **elviselhető** mértékű.

5.2.2 A MEGVALÓSÍTÁS, ÜZEMELÉS IDŐSZAKÁBAN

A telephelyen jelenleg működtetett légszennyező források

A telephelyen található több olyan helyhez kötött légszennyező forrás (csarnok elszívó, katalizátorhelyiség vegyifülke és szívott szekrény, szivattyú helyiség elszívója, mintaraktár és hordós barakk szellőzője), ahol a műszaki becsléssel megállapított alacsony tömegáram értékek nem indokolják a légszennyező forrásokon át a külső légtérbe kijutó légszennyező anyagok kibocsátási

jellemzőinek műszeres méréssel, ill. műszaki számítással történő rendszeres ellenőrzését, és az ezt biztosító műszaki kialakítást.

A telephelyen működtetnek továbbá olyan helyhez kötött légszennyező pontforrásokat, melyek működtetése az egységes környezethasználati engedély alapján történik.

16. táblázat: a telephely meglévő, alapállapotú légszennyező technológiai és pontforrásai

Technológia jele	Technológia megnevezése	Kapcsolódó pontforrás jele	Kapcsolódó pontforrás megnevezése
1	gőzelőállítás	P1	Kazán kémény
2	Termoolaj rendszer	P9	Termoolajos kazán kéménye
		P16	Olajkazán kéménye
6	FIKETA üzem	P4	FIKETA 1. kémény
		P12	FIKETA 2. kémény
		P15	FIKETA 3. kémény

Megjegyzések

*A Veszprém Megyei Kormányhivatal VE-09/KTF/00471-19/2021. ügyszámú Határozatában kiadott egységes környezethasználati engedély alapján, a **P1, P9, P4, P12** pontforrások üzemeltetési engedélye érvényes: **2026. március 31-ig.***

*A P15 és P16 pontforrásra vonatkozó létesítési engedélyt a Veszprém Megyei Kormányhivatal VE-09/KTF/00471-19/2021. ügyszámú Határozata adta meg. A létesítési engedély érvényességi ideje: **2021. december 31.** A pontforrások létesítése megtörtént, de az üzembehelyezést még nem végezték el.*

A tervezett légszennyező források

A FALCON MPU üzem technológiai (a telephelyen már működtetett technológiákhoz hasonlóan) zártak, az el nem reagált hidrogén gáz jelentős részének visszacirkuláltatásával üzemelnek.

Az időszakos lefűvások esetén, valamint a desztillációs berendezések légzőiből és a vákuum gépekből képződő és összegyűjtött technológiai melléktermék gázokban az inert gázon kívül előforduló komponensek a könnyű aminok és ammónia. Ezeket az aminnal szennyezett gázokat gyűjtik és a FIKETA-3. üzemben elégetik. Az égető műszaki meghibásodása, karbantartása esetén a FALCON MPU üzem technológiai állnak.

A tartályok légzőin nitrogén gázpárnán keresztül történik a nyomáskiegyenlítés.

A technológia működtetése tehát várhatóan diffúz légszennyező hatással, ill. a lakosságot terhelő bűzkibocsátással nem jár.

A beruházáshoz 1 db új pontforrás létesítése kapcsolódik, mely a technológia hőigényét biztosító termoolajos kazán füstgázait elvezető kémény.

A pontforráshoz kapcsolódó kazán műszaki adatai:

típus:	THK-3000
névleges hőteljesítmény:	3000 kW
tüzelőanyag:	földgáz

17. táblázat: a FALCON MPU termelő egységben tervezett légszennyező technológia és pontforrásai

Technológiai jele	Technológia megnevezése	Kapcsolódó pontforrás jele	Kapcsolódó pontforrás megnevezése
7	FALCON MPU üzem	P17	FALCON MPU termoolajos kazán kéménye

Az alábbi táblázatban bemutatjuk a telephelyen jelenleg is üzemelő pontforrások, valamint a működtetni tervezett új pontforrások műszaki adatait.

18. táblázat: a telephely pontforrásainak (meglévő és tervezett) műszaki adatai

Pontforrás jele	Magasság (m)	Kibocsátó felület (m ²)	Térfogatára m (m ³ /h)	Kibocsátott gáz hőmérséklet (K)	Kapcsolódó berendezés teljesítménye	Mértékegység
P1	40	1,13	5533	462	8,5	MW
P9	21	0,13	485	546	700	kW
P16	21	0,282	3200	373	3	MW
P4	21	0,28	1007	596	0,25	t/h
P12	21	0,28	1018	591	0,25	t/h
P15	25	0,785	8250	550	1,2	t/h
P17	10	0,785	3200	373	3	MW

A pontforrások elhelyezkedését a mellékelt helyszínrajzon mutatjuk be.

A következő táblázatokban bemutatjuk az egyes pontforrások (meglévő és tervezett) légszennyezőanyag kibocsátásait, a technológiai kibocsátási határértékeket, valamint a légszennyezőanyag kibocsátások mértékét.

19. táblázat: a telephely pontforrásainak (meglévő és tervezett) kibocsátásai és a technológiai kibocsátási határértékek

Pontforrás jele	Szennyező anyag kódja	Légszennyező anyag megnevezése	Koncentráció (mg/Nm ³)	Határérték (mg/Nm ³)	Emisszió (kg/h)	Tömegáram küszöbérték (kg/h)
P1	2	szén-monoxid	2,1	100	0,0109	–
	3	nitrogén-oxidok	156,2	350	0,7965	–
P9	2	szén-monoxid	<1,6	100	<0,00003	–
	3	nitrogén-oxidok	154,8	350	0,0473	–
P16	2	szén-monoxid	~40	100	~0,128	–
	3	nitrogén-oxidok	~100	100	~0,320	–
P4	2	szén-monoxid	0,23	50	0,00016	0,29
	3	nitrogén-oxidok	178,15	400	0,14100	196,35
	980	TOC	1,03	10	0,00080	0,90
P12	2	szén-monoxid	0,1	50	0,00009	0,7
	3	nitrogén-oxidok	197,6	400	0,16523	221,6
	980	TOC	0,91	10	0,00078	1,4
P15	2	szén-monoxid	~1,9	50	~0,01	–
	3	nitrogén-oxidok	~100,0	200	~0,825	–
	980	TOC	~3,7	10	~0,03	–
P17	2	szén-monoxid	~40	100	~0,128	–
	3	nitrogén-oxidok	~100	100	~0,320	–

Megjegyzések

Vonatkoztatási O%:

- P1, P9 és P16, P17 pontforrások esetében: 3 %
- P4, P12 és P15 pontforrások esetében: 11 %

A **P1 pontforrás** I. kategóriájú tüzelőberendezés, névleges bemenő hőteljesítménye meghaladja az 5 MW_{th} értéket, ezért **2024. december 31-ig** az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet **1. melléklete** szerinti határértékek vonatkoznak rá.

A **P9 pontforrás** I. kategóriájú tüzelőberendezés, névleges bemenő hőteljesítménye nem éri el az 1 MW_{th} értéket, ezért az 53/2017. (X. 18.) FM rendelet **1. melléklete** szerinti határértékek vonatkoznak rá.

A **P16 és P17 pontforrás** II. kategóriájú tüzelőberendezés, névleges bemenő hőteljesítménye meghaladja az 1 MW_{th} értéket, ezért a 53/2017. (X. 18.) FM rendelet **5. melléklete** szerinti határértékek vonatkoznak rá.

A tisztán földgáz tüzelés következtében a kazánok (P1, P9, P16, P17) füstgázaiban kén-dioxid és szilárd légszennyező anyagok a szabványos emisszió mérésekkel nem mutathatók ki.

A telephelyen üzemeltetett technológiák és használt anyagok következtében a FIKETA üzembe kerülő anyagok olyan szénhidrogének, amelyek C-ből, H-ből, O-ból álló vegyületek, és heteroatomként csak N tartalmazznak.

Ezt figyelembe véve kerültek a kibocsátási határértékek napi átlagai meghatározásra a FIKETA üzem 3 darab légszennyező pontforrására (P4, P12 és P15) a 29/2014. (XI. 28.) FM rendelet 3. melléklete alapján. A P15 pontforrás esetében figyelembe vettük, hogy a kapcsolódó berendezés II. kategóriájú hulladékégető mű.

A P4, P12 és P15 pontforrásokon a légszennyező anyagok kibocsátási határértékeinek betartása akkor teljesül, ha

a) a napi átlagértékek egyike sem lépi túl a kibocsátási határértékeket,

d) a hulladékégető mű esetén CO

da) napi átlagértékeinek 97%-a egy naptári év alatt sem lépi túl a kibocsátási határértéket

A koncentráció és emisszió adatok az alábbi dokumentációk alapján megadva:

- P1 és P9 pontforrások kibocsátása a Fejér Megyei Kormányhivatal 10/20-L.V. számú Mérési Jegyzőkönyve alapján
- P4 és P12 pontforrások a folyamatos mérőberendezés 2020 évi átlagos mérési adatai alapján
- A P15 pontforrás működtetése még nem kezdődött meg, így a becsült koncentráció a hozzá hasonló meglévő FIKETA 1-2. üzem kéményein (P4 és P12) távozó légszennyező anyag kibocsátás alapján került meghatározásra
- A P16 és P17 pontforrások várható kibocsátását a gyártó adatai és korábbi mérési tapasztalatok alapján adtuk meg

A tervezett új pontforrás várható kibocsátásai **alatta maradnak** majd a megállapított technológiai kibocsátási határértékeknek, így környezetvédelmi szempontból a **minősítése megfelelő**.

A megvalósítás időszakában a levegőminőségre gyakorolt hatás **elviselhető** mértékű.

A tervezett P17 légszennyező forrás létesítési engedélyéhez szükséges további információk

A létesítmény, illetve technológia telepítési helyének jellemzői, helyszínrajz

A telepítési helyszínt – bemutatva a művi környezetet és a háttérterhelés adatokat a 11.3. fejezetben ismertettük.

Helyszínrajz a légszennyező források bejelölésével

A pontforrások helyét a mellékelt Helyszínrajzon mutatjuk be.

A tervezett tevékenység leírása, az épület, építmény, berendezés (a továbbiakban együttesen: létesítmény) légszennyező forrásainál alkalmazott technológia ismertetése

A légszennyezőanyag kibocsátással járó technológiákat a **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** 2.5 és 2.6 fejezetekben ismertettük.

A létesítményben, illetve a technológiában felhasznált nyersanyagok, segédanyagok és egyéb adalékanyagok, valamint az energiahordozók minőségi jellemzői és mennyiségi adatai

A telephely termelési alapadatait a 2.1. fejezetben ismertettük.

A létesítményben, illetve a technológiában termelt energia, késztermékek minőségi jellemzői és mennyiségi adatai

A telephely termelési alapadatait a 2.1. fejezetben ismertettük.

A létesítmény, illetve technológia légszennyező forrásai

A légszennyező forrásokat az előzőekben ismertettük.

A létesítmény, illetve technológia várható kibocsátásai a környezeti elemekbe, a kibocsátások mennyiségi és minőségi jellemzői, a környezetre gyakorolt lényeges hatások

A légszennyező források kibocsátását az előzőekben ismertettük.

A kibocsátások megelőzését, vagy ahol ez nem lehetséges, mérséklését szolgáló technológiai eljárások és egyéb műszaki megoldások

A FALCON MPU üzem technológiái (a telephelyen már működtetett technológiákhoz hasonlóan) zártak, az el nem reagált hidrogén gáz jelentős részének visszacirkuláltatásával üzemelnek.

Az időszakos lefúvások esetén, valamint a desztillációs berendezések légzőiből és a vákuum gépekből képződő és összegyűjtött technológiai melléktermék gázokban az inert gázon kívül előforduló komponensek a könnyű aminok és ammónia. Ezeket az aminnal szennyezett gázokat gyűjtik és a FIKETA-3. üzemben elégetik. Az égető műszaki meghibásodása, karbantartása esetén a FALCON MPU üzem technológiái állnak.

A tartályok légzőin nitrogén gázpárnán keresztül történik a nyomáskiegyenlítés.

A létesítményben, illetve a technológiában a hulladékok keletkezését megelőző, vagy csökkentő tervezett intézkedések

A FALCON MPU üzem technológiái (a telephelyen már működtetett technológiákhoz hasonlóan) zártak, az el nem reagált hidrogén gáz jelentős részének visszacirkuláltatásával üzemelnek.

Az időszakos lefűvások esetén, valamint a desztillációs berendezések légzőiből és a vákuum gépekből képződő és összegyűjtött technológiai melléktermék gázokban az inert gázon kívül előforduló komponensek a könnyű aminok és ammónia. Ezeket az aminnal szennyezett gázokat gyűjtik és a FIKETA-3. üzemben elégetik. Az égető műszaki meghibásodása, karbantartása esetén a FALCON MPU üzemi technológiái állnak.

További intézkedések, amelyek az energiahatékonyságot, a biztonságot, a szennyezések megelőzését szolgálják

Az üzemeltetés során a gázégő működését rendszeresen ellenőrzik és szükség esetén elvégzik a szükséges karbantartást, beállításokat. A magas hatásfokú égés biztosítja a hatékony tüzelőanyag felhasználást, ill. az alacsony szennyezőanyag tartalmú füstgáz kibocsátást.

A kibocsátások folyamatos ellenőrzését biztosító intézkedések

A munkaterület és a környezetének rendszeres takarítása, tisztán tartása.

A pontforrás üzemnaplójának vezetése.

A pontforráshoz kapcsolódó berendezések rendszeres karbantartása.

A pontforráson szabványos mérési hely kialakítása, fenntartása.

A hatóság által előírt mérési kötelezettségek teljesítése.

Az adatszolgáltatási kötelezettségek (LAL, LM) teljesítése.

A bejelentett adatokban bekövetkező változások bejelentése.

Annak bemutatása, hogy az alkalmazott technológia, termelési eljárás megfelel az elérhető legjobb technikának

A technológiához kapcsolódó tevékenység során nem várható határértéket meghaladó légszennyező anyag kibocsátás.

A tervezett FALCON MPU termelő egység BAT szerinti értékelését önálló fejezetben mutatjuk be.

Levegőtisztaság-védelmi hatásterület

A tervezett pontforrások levegőtisztaság-védelmi hatásterületét a 11.2.2 fejezetben ismertettük.

A tervezett pontforrás légszennyezőanyag kibocsátásának értékelése

A tervezett pontforráson kibocsátott koncentráció értékek várhatóan alatta maradnak a vonatkozó technológiai kibocsátási határértékeknek.

A pontforráshoz kapcsolódó technológia levegőtisztaság-védelmi szempontból megfelel az elérhető legjobb technika követelményének, légszennyező-anyag kibocsátást csökkentő intézkedések nem szükségesek.

A pontforrások működtetésének környezetvédelmi szempontból nincs akadálya.

Ezen fejezetben és a dokumentáció egyéb, kapcsolódó fejezeteiben megadott információk alapján, kérjük a P17 pontforrás létesítésére vonatkozó engedély megadását.

5.2.3 A FELHAGYÁS IDŐSZAKÁBAN

A felhagyás során a telepített berendezések, műtárgyak kiemelése, szétszerelése történik. A felhagyási munkálatokhoz szintén kapcsolódnak majd földmunkák (alpok kiemelése, tereprendezés), melyek során a telepítés időszakára jelzett hatásokkal kell számolni.

A felhagyás időszakában a levegőminőségre gyakorolt hatás **elviselhető** mértékű.

5.2.4 A MŰKÖDÉSHEZ KAPCSOLÓDÓ VASÚTI SZÁLLÍTÁSI FORGALOM HATÁSA

A telephely működéséhez kapcsolódóan jelenleg, alapállapotban (2020 évi szállítási adatok alapján) vasúton évente 290 kocsi érkezik. Ez a beszállítási forgalom heti szinten egy-egy 6 kocsiból álló szerelvény beérkezését jelenti.

A szállítással érintett napokon tehát 1 db, dízel mozdony által vontatott, legfeljebb 6 kocsiból álló szerelvény érkezik.

A szállítási forgalom a nappali időszakra jellemző.

Az új üzem megvalósítása során a vasúti alapanyag beszállítás mintegy 40 % mértékben növekszik (évente további 112 vasúti kocsi), így az érkező szerelvény várhatóan legfeljebb 9 kocsiból áll majd.

A szerelvények a 20-as számú (Budapest-) Székesfehérvár – Szombathely vonalról csatlakoznak le a Huntsman Zrt. telephelyének ÉK-i felén lévő vasúti lefejtő állomáshoz.

A heti 1 db szerelvény az érintett vasútvonal mentén elhelyezkedő területek terhelését érdemben nem befolyásolja, a légszennyezettség háttérterhelés mértékét nem növeli meg.

5.2.5 A MŰKÖDÉSHEZ KAPCSOLÓDÓ KÖZÚTI SZÁLLÍTÁSI FORGALOM HATÁSA

Közúton tartálykocsik, továbbá hordó és IBC szállító tehergépkocsik érkeznek a telephelyhez, valamint szállítanak ki onnét.

A legfrissebb, 2020. évi forgalmat tekintve, az alábbi alapállapotú forgalommal számolhatunk.

- kamionok, nehézgépjárművek

alapanyagot szállító jármű beérkezés	258 forduló
bulk termék kiszállítás	522 forduló

- tehergépkocsik

szlop kiszállítás	188 forduló
csomagolt termék kiszállítás	250 forduló
üres hordó beszállítás	127 forduló

üres IBC beszállítás	30 forduló
egyéb csomagolt alapanyag beszállítás	14 forduló
PAF beszállítás	71 forduló

A fenti adatok alapján jelenleg, alapállapotban, évente mintegy 780 db kamion, nehézgépjármű forduló, valamint 680 tehergépkocsi forduló a telephelyhez kapcsolódó szállítási tevékenység.

Az új üzem megvalósítása során a közúti alapanyag beszállítás növekedés mértéke: $8400 \text{ t}/20\text{t} = 420$ kamion/év, továbbá a késztermék kiszállításból adódó forgalom növekedés mértéke $7000 \text{ t}/20\text{t} = 350$ kamion/év.

A szállítási forgalom jelenleg és a bővítést követően egyaránt a nappali időszakra jellemző.

A bővítést követően a teljes éves forgalom (beszállítás és kiszállítás együtt):

Tehergépjármű: 680 (alap) forduló/év

Nehéz tehergépjármű: 780 (alap) + 770 (FALCON MPU) forduló = 1550 forduló/év

Az 52 hét mintegy 250 munkanapjára leosztva, a fenti szállítási tevékenység az alábbi napi forgalmat okozza:

Tehergépjármű: 2,72 forduló/nap = 5 elhaladás/nap

Nehéz tehergépjármű: 6,2 forduló/nap = 13 elhaladás/nap

A járművek a 8-as főúton érkeznek, majd a Berhidai útra lekanyarodva közelítik meg az ipartelep feltárási útját.

Az érintett útszakaszok a Berhidai út és az ipartelepi feltárási út esetében egyaránt érintenek védendő lakóingatlanokat.

A légszennyezés kibocsátás szempontjából kritikus nappali időszakban (6:00 – 22:00) a napi forgalmi adatok alapján az alábbi átlagos óraforgalom jellemző a járművek oda-vissza történő közlekedésével számolva:

$$Q_{2,\text{nappal}} = 0,3125 \text{ j/h}$$

$$Q_{3,\text{nappal}} = 0,8125 \text{ j/h}$$

A nappali átlagos óraforgalom adatokból kiindulva, a gépjárművek fajlagos emisszió értékeit (az útszakaszra jellemző 50 km/h sebességnél) alkalmazva (Közlekedéstudományi Intézet Kht Levegőtisztaság-védelmi és Motorteknikai Tagozat adatai alapján) kiszámítottuk az érintett útszakaszok várható légszennyező anyag kibocsátásait, amelyeket a következő táblázatban foglaltunk össze.

20. táblázat: az érintett útszakaszokon a telephely által okozott közúti forgalom fajlagos emisszió értékei

Vizsgált járműkategória	Emisszió (mg/s·m)			
	Szén-monoxid	Szénhidrogének	Nitrogén-oxidok	Szilárd (PM ₁₀)
II. járműkategória	0,005	0,001	0,003	0,001
III. járműkategória	0,015	0,003	0,009	0,003
Összesen	0,020	0,004	0,012	0,004

A fenti táblázatban összefoglalt kibocsátás adatokat használva kiszámítottuk a várható légszennyezettség mértékét a vizsgált útszakasz 7,5 méteres körzetében.

A számításokat a légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározásáról szóló MSZ 21459/2-81 /Területi forrás és vonalforrás szennyező hatásának számítása/ szabvány előírása szerint végeztük. A légszennyező anyagok transzmissziós paramétereit az MSZ 21 457/4-80 szabvány előírása szerint számítottuk.

A szabványok műszaki alapja a Gauss típusú fáklyamodell, mely képes pontforrások, vonalforrások és területi források kezelésére.

A számítások során a meteorológiai adatokat egy meteorológiai input fájlban kell megadni. Ennek a felépítése más a short term, és más a long term modell esetében. A rövid idejű (short term) terjedési számításoknál az időpontot, a szélirányt, a szélesebességet, a környezeti hőmérsékletet, a Pasquille-féle stabilitási kategóriát, valamint a keveredési rétegvastagságot kell megadni input adatként.

A modellek figyelembe veszik a források sajátosságait, a terjedéskor érvényes meteorológiai feltételeket, a források elhelyezkedését. A forrás tulajdonságai között szerepelnek a forrás geometriai adatai, jellege (pont, vonal vagy területi) és a forrás egzakt koordinátái EOVS koordinátarendszerben. A paraméterek között szerepel még a kibocsátott szennyezőanyag mennyisége, a kibocsátási magasság, a kilépő gáz hőmérséklete, sebessége, valamint a kibocsátási keresztmetszet.

A vizsgálat során rövid idejű terjedési számításokat végeztünk, átlagos, a területre jellemző meteorológiai viszonyokat feltételezve.

A kibocsátási magasság 0,5 méter.

A szélprofil egyenlet kitevője értéke $p = 0,27$, semleges levegőstabilitást feltételezve.

Az érdességi paraméter értékét $z = 1,0$ értékűnek választottuk, tekintettel a települési környezetre.

A szélesebességet transzmisszió szempontjából kritikus, $v = 2,5$ m/s értéknek tekintettük, figyelembe véve az uralkodó szélviszonyokat.

Szilárd szennyezőanyag esetében az ülepedési sebességet 0,01 m/s értékben határoztuk meg.

21. táblázat: az érintett útszakaszok 7,5 méteres körzetében a légszennyezettség számított értéke

Pétfürdő belterület	Szén-monoxid [µg/m ³]	Szén-hidrogének [µg/m ³]	Nitrogén-oxidok [µg/m ³]	Szilárd anyag (PM ₁₀) [µg/m ³]
Háttérterhelés	802,918	–	62,236	27,028
Számított immisszió	0,319	0,064	0,191	0,06382
Összesített immisszió	803,237	0,064	62,427	27,092
Légszennyezettségi határérték (1 órás)	10.000	500 ⁽¹⁾	200 ⁽¹⁾	50
Minősítés	megfelelő	megfelelő	megfelelő	megfelelő

Megjegyzés:

⁽¹⁾ a paraffin szénhidrogénekre és nitrogén-oxidokra 1 órás tervezési irányértéket ad meg a 4/2011. (I.14.) VM rendelet. A kibocsátott szennyezőanyagok figyelembe vételével, az immissziós koncentrációt is ezen anyagokra indokolt meghatározni.

A háttérterhelés mértékét szén-monoxid, nitrogén-oxidok és PM₁₀ szennyezőanyagok esetében az OLM automata mérőhálózat Várpalota mérőállomás 2019/2020. évi fűtési szezonra vonatkozó átlagos napi (24 órás) terhelés adataival határoztuk meg.

A számítási eredmények alapján megállapítható, hogy a telephely szállítási forgalma által érintett útszakaszok mentén az elhaladó járművek által okozott légszennyezés (átlagos, a területre jellemző meteorológiai állapotok mellett) a vonatkozó határértékek alatt marad, a háttérterhelés mértékét érdemben nem befolyásolja.

A telephely működéséhez kapcsolódó közúti forgalom légszennyező hatása elhanyagolható, közvetett hatásterület nem jelölhető ki. A közúti járműforgalom közvetett hatása levegőtisztaság-védelmi szempontból **semleges**.

5.3 HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

5.3.1 A TELEPHELY JELENLEGI HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI FOLYAMATAI

Huntsman Zrt. telephelyén több munkahelyi gyűjtő került kialakításra, melyben a rendszeresen keletkező hulladékok kerülnek gyűjtésre. A gyűjtők megfelelő feliratokkal ellátottak, elhelyezkedésükről térképet mellékelünk. A telephelyen 10 darab veszélyes hulladékgyűjtő helyet (9 munkahelyi és egy üzemi gyűjtőhely), 7 darab elkülönítetten gyűjtött, nem veszélyes hulladékoknak fenntartott gyűjtőhelyet és 11 darab vegyes, települési hulladékoknak, fenntartott gyűjtőhelyet alakítottak ki.

Nem veszélyes hulladékok

A települési jellegű (háztartásihoz hasonló) hulladékokat, azok keletkezési helyein 110 literes gyűjtőkben és 1 db 1100 l-es konténerben gyűjtik, majd heti rendszerességgel szállítják el.

A papír és műanyag hulladék elkülönítetten kerül gyűjtésre, majd hasznosításra elszállításra. A telephely települési hulladékhoz hasonló hulladékait 2016. októbertől a VHK Veszprémi Hulladékgazdálkodási Közszolgáltató Nonprofit Kft., a szelektíven gyűjtött papír és műanyag hulladékot a Várpalotai Közüzem Kft. szállítja el.

A telephelyen keletkező, konténerben gyűjtött, nem szennyezett fa csomagolási hulladékot a Várpalotai MÉK Kft.-nek adják át.

A vizsgált telephelyen keletkező nem veszélyes hulladékok megnevezését, azonosító kódjait és azok 2020. évben keletkezett mennyiségeit az alábbi táblázat tartalmazza.

22. táblázat: a technológiában képződő nem veszélyes hulladékok 2020. évi mennyiségei

Hulladék kód	Veszélyes hulladék megnevezése	Keletkező mennyiség (kg)
		2020
15 01 02	Műanyag csomagolási hulladékok	400
15 01 03	Fa csomagolási hulladék	6890
17 04 05	Vas és acél	46 160
20 01 36	Kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések	920
16 01 03	Hulladékká vált gumiabroncsok	1450
16 08 01	arany, ezüst, rénium, ródium, palládium...elhasznált katalizátorok	2600

Veszélyes hulladékok

Huntsman Zrt. tevékenységéből folyamatosan keletkező hulladékok döntő részét a folyékony halogénmentes szerves oldószer tartalmú desztillációs maradék, alifás aminos hulladék (szerves szlopnak nevezik – azonosító kód 07 07 08*), illetve a halogénmentes szerves oldószer tartalmú vizes mosófolyadék (vizes szlopnak nevezik – azonosító kód 07 07 01*), teszik ki, mely a telephelyen kezelhető. E hulladékáramok a képződés körülményei miatt – technológiai melléktermékek, vegyi anyaggal erősen szennyezett vízárak – nem különíthetők el típusuknak megfelelően. A meglévő égetők, ill. a kapcsolódó berendezések ennek figyelembevételével létesültek.

A legnagyobb arányban képződő folyékony veszélyes hulladékok telephelyi kezelését a Zrt. egységes környezethasználati engedélye teszi lehetővé. Az engedélyben meghatározott fajtájú és mennyiségű veszélyes hulladékok keverésének és égetéssel történő ártalmatlanításának vonatkozásában hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkeznek. A FIKETA-3. égető berendezés üzembe helyezésével megnövekedő kapacitás miatt a Társaság a felülvizsgálati dokumentációban benyújtott kérelmében módosította a folyékony veszélyes hulladékok égetésére vonatkozó engedélyének műszaki tartalmát, az engedélyezett kapacitás így az új egységes környezethasználati engedélyben már 14 890 t/év.

A technológiák folyékony szerves melléktermékeit, az üzemmód váltás vagy karbantartás során keletkező szerves anyagot tartalmazó mosóvizeket, illetve a kármentőkben felfogott folyékony hulladékot ártalmatlanítják a jelenleg is üzemelő két darab, egyenként 250 kg/h kapacitású, hulladékégetőben, valamint majd az új, 1200 kg/h kapacitású égetőberendezésben.

A hulladékok égetéssel történő kezelése során keletkező hőenergiát a technológiákhoz kapcsolódó rendszerben hasznosítják. A 070708* és 070701* azonosító kódú hulladékok két új tartályának (T-451 és T-452) üzembe helyezése 2021. második negyedévében történt meg.

A Zrt. tevékenysége során rendszeresen képződő, de nem a telephelyen kezelhető veszélyes hulladékok szilárd halmazállapotúak. Azokat kezelőhöz történő elszállításukig – dokumentáltan – a munkahelyi gyűjtőhelyeken gyűjtik, ill. az üzemi gyűjtőhelyen tárolják.

Kivétel képeznek az ugyancsak munkahelyi gyűjtőn gyűjtött, paraformaldehiddel szennyezett kiürített zsákok. Ezeket a zsákokat e célra készített, ADR minősítésű zárt hulladékgyűjtő konténerben tárolják. A zsákok nem kerülnek be az üzemi gyűjtőhelyre, hanem közvetlenül a gyűjtés helyszínéről kerülnek a végső kezelőhöz, a Fűzfői Hulladékégető Kft.-hez. A többi munkahelyi gyűjtő tartalmát, biztonságos csomagolásban, az előírások szerinti feliratozással ellátva, a kialakított üzemi gyűjtőhelyre szállítják.

Az üzemi gyűjtőhely rendelkezik üzemeltetési szabályzattal, az üzemi gyűjtőhely telepítési helye és kialakítása megfelel az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendelet előírásainak. Részletesen az üzemeltetési szabályzatban bemutatásra került.

Az üzemi gyűjtőhely szabályzatát a hatóság az egységes környezethasználati engedélyben hagyta jóvá. A munkahelyi gyűjtőhelyeken egyidejűleg tárolt hulladék mennyisége max. 600 kg/gyűjtőhely. Az üzemi gyűjtőhely tárolókapacitása 8 tonna. A gyűjtőhelyek szilárd útburkolattal, kémiaileg ellenálló, vízzáró, kármentő aljzattal vannak ellátva. A megfelelő védelemmel ellátott veszélyes hulladék üzemi gyűjtőhely zárt fedett helyen került kialakításra. A gyűjtőedények és az üzemi gyűjtőhely állapotát, az üzemeltetési szabályzatban foglaltak betartását rendszeresen ellenőrzik.

Az egyéb munkahelyi gyűjtőkön az alábbi folyamatosan keletkező szilárd veszélyes hulladékokat gyűjtik:

- 15 02 02* Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat, Ezek gyűjtésére, a munkahelyi gyűjtőhelyekre kihelyezett, feliratozott, erős műanyag zsákkal bélelt 110 literes gyűjtőedényeket alkalmaznak. A kukák műanyag zsákjának megtelezésekor azokat az üzemi gyűjtőhelyre elszállítják.

- 15 01 10* Vegyi anyaggal szennyezett csomagolóanyagok. A vegyszeres üvegek gyűjtésére, a munkahelyi gyűjtőhelyre kihelyezett, feliratozott, erős műanyag zsákkal bélelt 110 literes gyűjtőedényeket használnak, melynek tartalmát az üzemi gyűjtőhelyre viszik.
- 17 06 03* Lebontott szigetelőanyag. A lebontott szigetelőanyag képződése nem folyamatos, de rendszeres, melyet a képződés helyén erős, műanyagzsákokban gyűjtik össze, majd az üzemi gyűjtőhelyre szállítják.

A telephelyen folytatott tevékenységből keletkezett veszélyes hulladékok megnevezését és azonosító kódjait, valamint azok 2020. évben keletkezett mennyiségeit az alábbi táblázatban mutatjuk be.

23. táblázat: a technológiában képződő veszélyes hulladékok 2020. évi mennyiségei

Hulladék kód	Veszélyes hulladék megnevezése	Keletkező mennyiség (kg)
		2020
15 01 10*	Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó, vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	6889
15 02 02*	Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat	3831
17 06 03*	Egyéb szigetelőanyagok, amelyek veszélyes anyagból állnak, vagy azokat tartalmazzák	805
16 05 08*	Használatból kivont, veszélyes anyagokból álló, vagy azokkal szennyezett szerves vegyszerek	400
16 08 02*	Veszélyes átmeneti fémeket vagy veszélyes átmeneti fémek vegyületeit tartalmazó elhasznált katalizátorok	400
16 07 09*	Egyéb veszélyes anyagokat tartalmazó hulladék	2630
13 02 05*	Ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj	4560
07 07 08*	Egyéb üstmaradékok és reakciómaradékok	3 742 379
07 07 01*	Vizes mosófolyadékok és anyalúgok	3 138 371

Nyilvántartás, adatszolgáltatás

A telephelyen képződő nem veszélyes hulladékokról (a kommunális hulladék, valamint a szelektíven gyűjtött papír és műanyag hulladék kivételével) és veszélyes hulladékokról hulladéktípusonként folyamatos nyilvántartást vezetnek.

A Zrt. által működtetett nyilvántartások tartalmi és formai kialakítása megfelel a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet 1. sz. melléklet előírásainak.

A nyilvántartást elektronikus formában vezetik és a lezárást követő 10 évig, hozzáférhető helyen megőrzik.

5.3.2 HULLADÉKGAZDÁLKODÁS A TELEPÍTÉS IDŐSZAKÁBAN

A telepítési munkák idején a projekten egyidejűleg dolgozók száma max. 150-180 fő körül várható, szociális igényeik kielégítésére konténerek kerülnek elhelyezésre. A kivitelezés során keletkező kommunális hulladékot külön gyűjtőedényben gyűjtik és heti gyakorisággal kommunális hulladékgyűjtő helyre juttatják.

A telepítés során keletkező hulladékok, minőségi és mennyiségi meghatározása a kiviteli tervek alapján, az anyagfelhasználás és a kivitelezési technológiák ismeretétől függően lesz becsülhető, jelenleg ezek mennyisége teljes körűen nem mutatható be. A berendezések telepítése során keletkező hulladékok megfelelő gyűjtéséről és elszállításáról, a beruházó a kivitelező céggel szerződéskötés során rendelkezik.

A telepítés időszakában nem veszélyes építési hulladékok képződnek majd.

Veszélyes hulladékok üzemszerű keletkezése nem várható, előfordulhat azonban a munkagépekből vagy a járművekből elcsöpögő olajjal szennyezett, és összegyűjtött föld, vagy felitató anyag (kód: 15 02 02*; 17 05 03*). Ezt – ha keletkezésére sor kerül – a veszélyes hulladékokra vonatkozó előírások betartásával kell elszállíttatni, az adott hulladék típusra engedéllyel rendelkező szállítóval, engedéllyel rendelkező átvevőhöz. Ez a kivitelező feladata lesz, amely kötelezettséget szerződésben kell rögzíteni.

Az építkezés, bontás során, amennyiben bármely a 45/2004.(VII.26.) BM-KvVM rendelet 1. számú mellékletben szereplő, a hulladék anyagi minősége szerinti csoportban (a továbbiakban: csoport) a keletkező építési hulladék mennyisége meghaladja a mennyiségi küszöbértéket, az építető köteles az adott csoporthoz tartozó hulladékot – a hulladék további könnyebb hasznosíthatósága érdekében – a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten gyűjteni mindaddig, amíg a hulladékot a kezelőnek át nem adja.

A kötelezettségének az építető köteles a keletkezés helyén vagy ha ez nem lehetséges, hulladékkezelő létesítményben eleget tenni.

Az elkülönítetten gyűjtött hulladékot – amennyiben az műszakilag lehetséges – az építető az építés során felhasználja, illetőleg a települési hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló külön jogszabály előírásainak megfelelően a hulladékkezelőnek átadja. Amennyiben bármely csoportban a keletkező építési és bontási hulladék mennyisége nem éri el a mennyiségi küszöbértéket, akkor a külön jogszabályban meghatározott ártalmatlanítási szabályokat kell alkalmazni.

Amennyiben az építési és bontási hulladék mennyisége egyik csoportban sem éri el a mennyiségi küszöbértéket, az építető mentesül a nyilvántartó lap hatóságához történő benyújtásától.

Az építési és bontási hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésekor, engedélyezésekor és ellenőrzésekor a települési hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló jogszabály előírásait kell alkalmazni.

A nem hasznosított vagy nem hasznosítható építési és bontási hulladék kizárólag inert vagy nem veszélyeshulladék-lerakón helyezhető el a hulladéklerakás, valamint a hulladéklerakók lezárásának és utógondozásának szabályairól és egyes feltételeiről szóló külön jogszabály előírásainak betartásával.

Amennyiben a nem veszélyes építési-bontási hulladék mennyisége meghaladja az 5000 kg-ot, úgy a termelőnek meg kell tennie bejelentkezését a HIR rendszerbe, ill. eleget kell tennie adatszolgáltatási kötelezettségének.

A kivitelezés során keletkező hulladékok megfelelő gyűjtésével, a további kezelésük megoldásával a tervezett tevékenység nem okoz jelentős környezetterhelést.

5.3.3 HULLADÉKGAZDÁLKODÁS A MEGVALÓSÍTÁS, ÜZEMELTETÉS IDŐSZAKÁBAN

A kémiai folyamatok a hulladék csökkentése érdekében optimalizálva lesznek.

Az új létesítmény normál üzemelése során a telephely jelenlegi működéséhez képest új termelési hulladék áram nem várható.

Az eddigiekben keletkező hulladék típusok mennyisége az új tevékenység következtében növekedni fog, de új üzemi gyűjtőhely kialakítása nem szükséges. A jelenlegi gyűjtőhely a megnövekedett mennyiségek tárolását képes biztosítani. A keletkező hulladékokat továbbra is munkahelyi, majd üzemi gyűjtőhelyen az erre a célra kijelölt, zárt gyűjtőedényekben gyűjtik, kiszállításig, majd hasznosításra, ártalmatlanításra átadják erre a tevékenységre engedéllyel rendelkező szervezeteknek.

A keletkező amintartalmú hulladékokat a FIKETA-3. hulladékégető berendezésben ártalmatlanítják, miközben energetikailag a hőt hasznosítják.

Az egységes környezethasználati engedélyben szereplő, megengedett hulladék égetési mennyiségét a tervezett bővítést követően sem haladják meg, hulladékgazdálkodási engedély módosítása nem szükséges.

A berendezések karbantartását jelenleg is külső vállalkozók végzik, így az azokból keletkező hulladékok nem képezik részét a Huntsman Zrt. nyilvántartásának.

Az új építmények üzemeltetése során a foglalkoztatottak száma minimálisan növekszik, így a kommunális hulladék mennyisége várhatóan kis mértékben növekedni fog.

5.3.4 HULLADÉKGAZDÁLKODÁS A FELHAGYÁS IDŐSZAKÁBAN

A felhagyás időszakában az épületek, tartályok, technológiai berendezések bontása során képződő hulladékok megjelenése várható. A kivitelezés során betartandó hulladékgazdálkodási előírások megegyeznek a telepítés időszakára részletezett előírásokkal.

A tervezett üzemegység működési időtartama évtizedekben mérhető. A felhagyás időszakában az üzemelésre jellemző – az előző pontban ismertetett – hulladékok keletkezése várhatóan megszűnik. Az üzemelés befejezésekor a gyűjtőhelyeken található hulladékok elszállításáról és átadásáról még a felhagyás időszakában gondoskodni kell. Amennyiben az üzemi létesítményeket lebontják, jelentős mennyiségű kevert bontási hulladék (HAK: 170101, 170102, 170107 és 170904) keletkezésével kell számolni, melynek mennyisége előre nehezen becsülhető. A bontási tevékenység során az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendeletben meghatározottak szerint fog a beruházó eljárni.

5.4 ZAJ- ÉS REZGÉSVÉDELEM

A tervezett beruházás egyik fázisában sem várható a távoli védendő ingatlanok alapállapotú terhelését befolyásoló rezgés kibocsátás.

A zajvédelmi vizsgálatok során alkalmazott előírások:

- 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- 93/2007. (XII.18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés kibocsátás ellenőrzésének módjáról
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelete a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- MSZ 18150-1: 1998. sz. "A környezeti zaj vizsgálata és értékelése" c. szabvány
- Pétfürdő Nagyközség Önkormányzata Képviselő-testületének 15/2013. (XII.11.) önkormányzati rendelete Pétfürdő nagyközség Helyi Építési Szabályzatáról és Szabályozási Tervéről

A zajvédelmi vizsgálatok során felvett vizsgálati pontok:

A telephely, ill. a beruházás zajkibocsátását a környező védendő területeken, kritikus helyen elhelyezkedő ingatlanoknál határoztuk meg.

24. táblázat: a felvett vizsgálati pontok

Vizsgálati pont jele	Vizsgálati pont elhelyezkedése	Vizsgálati pont magassága (méter)
T1	A Hősök tere 18. sz. alatti lakóépület DK-i védendő homlokzatának ablaka előtt 2 méterre	4,5
T2	A Hősök tere 9. sz. alatti Tűzoltó laktanya ÉK-i védendő homlokzatának ablaka előtt 2 méterre	4,5
T3	A Hősök tere 12. sz. alatti lakóépület ÉK-i védendő homlokzatának ablaka előtt 2 méterre	7,5

5.4.1 A TELEPÍTÉS IDŐSZAKÁBAN

A telepítés időszaka az alábbi ütemekre bontható:

- terület előkészítés, időszakos létesítmények telepítése: 2021. december – 2022. január
- építési munkák: 2022. február – 2023. március

A kivitelezési tevékenység várhatóan 1 évnél hosszabb időt vesz igénybe.

A telepítés időszakában elsősorban az építési munkák ütemének van zajvédelmi szempontból jelentősége.

Az építési munkák az alábbi főbb tevékenységekből állnak majd:

- földmunkák, alapok kiásása
- tartószerkezetek megépítése, cölöpözés
- beton alaptestek elkészítése
- acélszerkezetek szerelése
- technológiai vezetékek, földalatti vezetékek, csatornák, tartályok, kábelek szerelése, telepítése

A fenti tevékenységek közül zajkibocsátással elsősorban az első négy kivitelezési szakasz jár majd.

25. táblázat: a zajkibocsátással járó kivitelezési fázisok és a hozzájuk kapcsolódó zajforrások működési és műszaki jellemzői

A területen folyó munkálatok	A munkálatokhoz kapcsolódó domináns zajforrások	8 órás átlagos hangteljesítményszint $L_w, dB^{(1)}$	
		gépenként	együttesen
földmunkák, alapok kiásása	Caterpillar markológép (2 db; 4 óra/nap)	97	100,2
	Caterpillar homlokrakodó (2 db; 4 óra/nap)	97	
	MAN billenőplatós teherautó (4 db; 4 óra/nap)	87	
tartószerkezetek megépítése, cölöpözés	cölöpöző gép(1 db; 4 óra/nap)	99	105,0
	forgó felsővázazs kotrók (1 db; 4 óra/nap)	94	
	dömperek (1 db; 2 óra/nap)	91	
	pneumatikus vésőgépek (1 db; 4 óra/nap)	103	
beton alaptestek elkészítése	betonpumpa (1 db; 4 óra/nap)	96	97,8
	mixer (1 db; 4 óra/nap)	87	
	tűvibrátor (1 db; 2 óra/nap)	92	
acélszerkezetek szerelése	kézi fűrőgépek – 4 óra/nap	96	100,2
	elektromos sarokcsiszolók – 2 óra/nap	94	
	ütve fűrők – 2 óra/nap	96	

Várható zajkibocsátás

A számítások során alkalmazott összefüggések:

– A telepítés időszakában a vizsgálati ponton fellépő, a kivitelezési munkák zajforrásainak A-hangteljesítményszintje által okozott zajkibocsátási A-hangnyomásszintet a 93/2007. (XII.18.) KvVM rendelet 11. melléklet és az MSZ 15036:2002 sz. szabvány alapján, az alábbi képlet segítségével számítottuk:

$$L_{K,i} = L_W + K_{Ir} + K_{\Omega} + K_r - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e$$

, ahol

$L_{K,i}$ a vizsgálati ponton az egyes zajforrások várható zajkibocsátási A-hangnyomásszintje

L_W a zajforrások várható A-hangteljesítményszintje

K_{Ir} a zajforrás iránytényezője

K_{Ω} a sugárzási térszög miatti korrekció

K_r a védendő homlokzati visszaverődéstől függő korrekció

K_d a távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció

K_L a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció

K_m a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció

- K_n a növényzet csillapító hatását kifejező korrekció
- K_B a lakott terület beépítésének csillapító hatását kifejező korrekció
- K_e zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége

A megítélési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók számítása:

- A K_{I_r} (zajforrás iránytényezője) korrekció értéke 0 dB, mivel a zajforrás szabadterén, irányítatlanul működik.
- A K_{Ω} (sugárzási térszög miatti korrekció) megállapítása a 93/2007. (XII.18.) KvVM rendelet 11. melléklet 1. táblázata alapján történt, félgömbi terjedést alapul véve.
- A K_r (védendő homlokzati visszaverődéstől függő korrekció) értéke a meglévő védendő homlokzat előtt felvett vizsgálati ponton 3 dB, egyéb esetekben 0 dB.
- A K_d (távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_d = 20 \lg (s_r/s_0) + 11$$

, ahol

- s_0 a vonatkoztatási távolság (1 méter)
- s_r a vizsgálati pont és a zajforrások távolsága (lsd. következő táblázatok)

- A K_L (levegő elnyelő hatását kifejező korrekció) megállapítása a 93/2007. (XII.18.) KvVM rendelet 2. táblázata alapján történt. A táblázatban 500 Hz frekvencián, 10 °C és 70 h_r % légköri paraméterek mellett a levegő elnyelő hatása 1,93 dBA / 1 km. Ezt az értéket visszaszámoltuk a vizsgálati pont és a zajforrás közti távolságra.

- A K_m (talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció) számítása a következő összefüggés alapján történt:

$$K_m = [4,8 - (2h_m/s_t) * (17 + 300/s_t)]$$

, ahol

- s_t a vizsgálati pont és a zajforrás távolsága (lsd. következő táblázatok)
- h_m a terjedési út közepes föld feletti magassága (lsd. következő táblázatok)

- A K_n (növényzet csillapító hatását kifejező korrekció) értéke 0 dB, mivel a zajforrás és a vizsgálati pont között zárt, sűrűn beépített növényzav nem helyezkedik el.

- A K_B (terület beépítésének csillapító hatását kifejező korrekció) értékét 0 dB-nek vettük, mivel az épületelemek zajcsökkentő hatását a K_e korrekciónál vettük figyelembe.

– A K_e (zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége) értékének meghatározásakor az ipartelep hangterjedési útba eső épületeinek, valamint a tervezett zajforrásoknak és a vizsgálati pontoknak a magasságát, elhelyezkedését vettük figyelembe.

Számítási eredmények:

26. táblázat: a zajforrások által lesugárzott eredő A-hangteljesítményszint értéke, a hangterjedés során fellépő korrekciók értéke, valamint a beruházáshoz legközelebb álló védendő ingatlanok várható zajterhelésének mértéke a telepítés időszakában

T1 vizsgálati pont	s_t (méter)	h_m (méter)	L_w (dBA)	$+K_\Omega$ (dBA)	$+K_r$ (dBA)	$-K_d$ (dBA)	$-K_L$ (dBA)	$-K_m$ (dBA)	$-K_e$ (dBA)	L_t (dBA)
földmunkák, alapok kiásása	511	3,0	100,2	3,0	3,0	65,2	1,0	4,6	9,2	26,3
tartószerkezetek megépítése, cölöpözés	511	3,0	105,0	3,0	3,0	65,2	1,0	4,6	9,2	31,1
beton alaptestek elkészítése	511	3,0	97,8	3,0	3,0	65,2	1,0	4,6	9,2	23,9
acélszerkezetek szerelése	511	3,0	100,2	3,0	3,0	65,2	1,0	4,6	9,2	26,3
T2 vizsgálati pont	s_t (méter)	h_m (méter)	L_w (dBA)	$+K_\Omega$ (dBA)	$+K_r$ (dBA)	$-K_d$ (dBA)	$-K_L$ (dBA)	$-K_m$ (dBA)	$-K_e$ (dBA)	L_t (dBA)
földmunkák, alapok kiásása	518	3,0	100,2	3,0	3,0	65,3	1,0	4,6	9,2	26,1
tartószerkezetek megépítése, cölöpözés	518	3,0	105,0	3,0	3,0	65,3	1,0	4,6	9,2	30,9
beton alaptestek elkészítése	518	3,0	97,8	3,0	3,0	65,3	1,0	4,6	9,2	23,7
acélszerkezetek szerelése	518	3,0	100,2	3,0	3,0	65,3	1,0	4,6	9,2	26,1
T3 vizsgálati pont	s_t (méter)	h_m (méter)	L_w (dBA)	$+K_\Omega$ (dBA)	$+K_r$ (dBA)	$-K_d$ (dBA)	$-K_L$ (dBA)	$-K_m$ (dBA)	$-K_e$ (dBA)	L_t (dBA)
földmunkák, alapok kiásása	525	4,5	100,2	3,0	3,0	65,4	1,0	4,5	8,5	26,8
tartószerkezetek megépítése, cölöpözés	525	4,5	105,0	3,0	3,0	65,4	1,0	4,5	8,5	31,6
beton alaptestek elkészítése	525	4,5	97,8	3,0	3,0	65,4	1,0	4,5	8,5	24,4
acélszerkezetek szerelése	525	4,5	100,2	3,0	3,0	65,4	1,0	4,5	8,5	26,8

Vonatkozó zajterhelési határértékek

27. **táblázat:** a telepítés időszakára vonatkozó zajterhelési határértékek

Vizsgálati pont jele	Kivitelezési tevékenység időtartama	Területi besorolás	Zajterhelési határérték L_{TH} , dB	
			nappal	éjszaka
T1	1 évnél több	Gazdasági terület	65	50
T2	1 évnél több	Vegyes terület	60	45
T3	1 évnél több	Vegyes terület	60	45

Megjegyzések

A kivitelezési tevékenység a nappali időszakra korlátozódik, ezért a számítási eredmények értékelésekor csak a nappali határértéket vettük figyelembe.

A számítási eredmények értékelése

28. **táblázat:** a telepítés időszakában várható zajterhelés, a vonatkozó határértékek és az értékelés

Vizsgálati pont jele	Várható zajterhelés L_{AM} , dB		Zajterhelési határérték L_{TH} , dB		Minősítés
	nappal	éjszaka	nappal	éjszaka	
T1	24 - 31	–	65	50	megfelelő
T2	24 - 31	–	60	45	megfelelő
T3	24 - 32	–	60	45	megfelelő

A telepítés időszakában a legközelebbi, kritikus helyen álló védendő ingatlanok várható zajterhelése alatta marad a vonatkozó határértéknek, tehát **a környezetvédelmi előírásoknak megfelel.**

A táblázatban közölt zajterhelés értékek nem a teljes kivitelezési tevékenységre vonatkoznak, alapvetően az intenzív, munkagéppel történő munkavégzési napokat jellemzik.

A telepítés kivitelezési fázisaihoz kapcsolódó tevékenységek zajkibocsátása a távoli védendő ingatlanok terhelését várhatóan **rövid időre, átmenetileg, csekély, elhanyagolható mértékben növeli meg.**

A telepítés időszakában a művi környezetre gyakorolt zaj- és rezgésterhelés **elviselhető** mértékű.

5.4.2 A MEGVALÓSÍTÁS, ÜZEMELÉS IDŐSZAKÁBAN

A tervezett új üzemegység megvalósítás, üzemelés időszakában a telephely zajkibocsátását jelenleg is üzemelő zajforrások (a 2020-ban tervezett FIKETA-3 üzemmel együtt), ill. az új FALCON MPU üzem együttesen határozza meg.

A telephely jelenlegi zajkibocsátása

A vizsgált telephelyen vegyi anyag gyártást végeznek, a tevékenységhez kapcsolódó domináns zajforrások a gyártási folyamatok technológiai sorai, melyek jellemzően szabad térben helyezkednek el.

A technológia alapvetően a nappali és az éjszakai időszakban folyamatosan működik, de az INTER III. üzem hordótöltő tevékenység, valamint a Logisztika (hordószállítás, rakodás és hordózás), ill. a vasúti szállítás, lefejtés csak a nappali időszakban üzemel.

A telephely területén, önálló egységként a Messer Hungarogáz H₂ üzeme működik, melynek technológiáját nem vizsgáltuk a Zrt. zajforrásaival együtt.

A következő táblázatban részleteztük a létesítmény területén található domináns környezeti zajforrások megnevezését, típusát és a működésük körülményeit.

29. táblázat: a telephely alapállapotú üzemi zajforrásai

Sor- szám	Megnevezés	Működési idő műszakonként (óra)		Zaj jellege	Működési hely	Forrás jelentősége
		nappal	éjjel			
1	Inter I-II. üzem I. sz. hűtőkör	8,0	8,0	folyamatos, állandó	Szabadban	nem jelentős
2	Inter I-II. üzem technológiai rész	8,0	8,0	folyamatos, állandó	Szabadban	nem jelentős
3	Hidrogén cirkulátor ház	8,0	8,0	folyamatos, állandó	Szabadban	nem jelentős
4	Légkompresszor helyiség	8,0	8,0	folyamatos, állandó	Épületben	nem jelentős
5	Inter III. üzem technológiai rész	8,0	8,0	folyamatos, állandó	Szabadban	nem jelentős
6	Inter III. üzem szakaszos desztilláló	8,0	8,0	folyamatos, állandó	Szabadban	nem jelentős
7	Inter III. üzem hidrogén kompresszorház	8,0	8,0	folyamatos, állandó	Szabadban	nem jelentős
8	Inter III. üzem hulladékégető	8,0	8,0	folyamatos, állandó	Szabadban	nem jelentős
9	Kazánház + RO-helyiség	8,0	8,0	szakaszos, állandó	Épületben	nem jelentős
10	Inter III. üzem nagy nyomású szivattyútér	8,0	8,0	folyamatos, állandó	Szabadban	nem jelentős
11	DMAPA I. üzem technológiai csarnok	8,0	8,0	folyamatos, állandó	Szabadban	nem jelentős
12	DMAPA I. üzem üzemi terület	8,0	8,0	folyamatos, állandó	Szabadban	nem jelentős
13	DMAPA I. üzem vizes hűtőtorony egység (2 db hűtőtorony)	8,0	8,0	folyamatos, állandó	Szabadban	nem jelentős
14	DMAPA I. üzem vízkeringető szivattyú	8,0	8,0	folyamatos, állandó	Szabadban	nem jelentős
15	Inter III. üzem hordótöltő	8,0	–	folyamatos, állandó	Szabadban	nem jelentős
16	1, 1/a, 2, 3 és 3/a szivattyúterek	8,0	8,0	folyamatos, állandó	Szabadban	nem jelentős

Sor-szám	Megnevezés	Működési idő műszakonként (óra)		Zaj jellege	Működési hely	Forrás jelentősége
		nappal	éjjel			
17	Logisztika (raktér és hordózás)	8,0	–	folyamatos, állandó	Szabadban	nem jelentős
18	Üzemi légbefúvó ventilátor	8,0	8,0	folyamatos, állandó	Szabadban	nem jelentős
19	PSA helyiség – nitrogén előállítás	8,0	8,0	szakaszos, állandó	Épületben	nem jelentős
20	LOOP üzem	8,0	8,0	folyamatos, állandó	Szabadban	nem jelentős
21	LOOP hűtőkör	8,0	8,0	folyamatos, állandó	Szabadban	nem jelentős
22	SZD-3 üzem	8,0	8,0	folyamatos, állandó	Szabadban	nem jelentős
23	FIKETA-3. üzem - 2 db levegő befűjő vent. - füstgáz elszívó ventilátor	8,0	8,0	folyamatos, állandó	Szabadban	nem jelentős

A telephely jelenlegi zajkibocsátását (a 2020-ban tervezett FIKETA-3 üzemmel együtt) a 2020 évi felülvizsgálati dokumentáció (ENVIROFELT Környezetvédelmi Szolgáltató iroda 20201214 azonosító jelű szakvéleménye) alapján adjuk meg.

A felülvizsgálat óta nem történt olyan technológiai változás, ami a környezeti zajkibocsátást befolyásolná, így az eredmények a jelenlegi alapállapotú zajkibocsátást mutatják be.

30. táblázat: a telephely alapállapotú zajkibocsátása és a vonatkozó határértékek

Vizsgálati pont jele	Vizsgálati pont helye	Megítélési szint L_{AM} , dB		Zajterhelési határérték L_{TH} , dB	
		nappal	éjjel	nappal	éjjel
T1	Hősök tere 18. lakóépület	NH (<50)	NH (<42)	60	50
T2	Hősök tere 9. tűzoltó laktanya	NH (<44)	NH (<42)	55	45
T3	Hősök tere 12. lakóépület	NH (<44)	NH (<42)	55	45

Megjegyzések:

NH: a telephely zajkibocsátása az alapzajtól függetlenül nem határozható meg, a védendő ingatlan zajterhelését nem befolyásolja. A telephely zajvédelmi hatásterülete a mérési eredmények alapján az ingatlant nem érinti.

A telephely várható zajkibocsátása az új üzemrész működése során

A FALCON MPU üzemegység működtetése során környezeti zajkibocsátás szempontjából a szabadtéri technológiai berendezéseknek lesz jelentősége.

A berendezések típusa, pontos műszaki adatai a tervezés jelenlegi fázisában nem ismertek, a generál tervező adatszolgáltatása alapján, a zajforrásokról az jelenthető ki, hogy az egyes berendezések zajkibocsátása 1 méterre nem haladhatja meg a 85 dB-t, vagyis az egyes zajforrások hangteljesítményszintje legfeljebb $L_w \leq 93$ dB lesz.

A melléklet telepítési vázlatban szereplő berendezések listája alapján, környezeti zajkibocsátás szempontjából jelentőséggel a szivattyúk, kompresszorok, fűvők, hűtők bírnak majd.

A gépészeti berendezések elhelyezkedése a mellékelt telepítési vázlaton látható.

A számítások során a berendezések összesített hangteljesítményszintjével számoltunk, 60%-os együttműködést feltételezve, a beruházási terület geometriai középpontjából.

31. táblázat: a megvalósítás, üzemelés időszakában működő zajforrások műszaki és üzemelési paramétereit

Zajforrás megnevezése	Működési idő műszakonként (óra)		Hangteljesítmény-szint (L _{WA} , dB)	
	nappal	éjjel	berendezésenként	összesítve
PD-E-02 PAFMET hűtő	8,0	8,0	≤ 93	≤ 104,1 (60 %-os együtt- működés)
MPHP-K-01 H ₂ kompresszor	8,0	8,0	≤ 93	
MPWG-B-11 O ₂ gáz fűvő	8,0	8,0	≤ 93	
HO9-B-10 légfűvő	8,0	8,0	≤ 93	
PD-B-01 paraformaldehid továbbító fűvő	8,0	8,0	≤ 93	
SZV-352 PAFMET töltő szivattyú	8,0	8,0	≤ 93	
SZV-353 PAFMET töltő szivattyú	8,0	8,0	≤ 93	
SZV-354 PAFMET töltő szivattyú	8,0	8,0	≤ 93	
H09-P-21 forró olaj töltő szivattyú	8,0	8,0	≤ 93	
H09-P-22 forró olaj töltő szivattyú	8,0	8,0	≤ 93	
H09-P-40 forró olaj zsomp szivattyú	8,0	8,0	≤ 93	
H09-P-41 forró olaj töltő szivattyú	8,0	8,0	≤ 93	
CW10-P-11 hűtővíz keringető szivattyú	8,0	8,0	≤ 93	
CW10-P-12 hűtővíz keringető szivattyú	8,0	8,0	≤ 93	
CW10-P-30 vegyszer adagoló szivattyú	8,0	8,0	≤ 93	
CW10-P-40 visszamosó szivattyú	8,0	8,0	≤ 93	
FCP-P-02 szlop szivattyú	8,0	8,0	≤ 93	
FCP-P-05 szlop szivattyú	8,0	8,0	≤ 93	
PD-P-01 PAFMET oldószer ellátó szivattyú	8,0	8,0	≤ 93	
PD-P-02 PD-E-01 forró olaj szivattyú	8,0	8,0	≤ 93	
FCP-P-09 merülő szivattyú	8,0	8,0	≤ 93	

Megjegyzés:

Amennyiben a beszerzésre kerülő berendezések összesített hangteljesítményszintje a táblázatban közölt értéket meghaladja, úgy a zajvédelmi számítások aktualizálása szükséges.

Várható zajkibocsátás

Az új üzemsz (FALCON MPU) működése során a telephely összesített zajkibocsátását a jelenlegi zajforrások, ill. a tervezett zajforrások együttesen határozzák majd meg.

A jelenlegi zajforrások kibocsátását az előző fejezetben adtuk meg, ill. a megvalósulást követően várható zajkibocsátás számításánál szintén figyelembe vettük.

A tervezett zajforrások kibocsátását akusztikai számítással határoztuk meg, a várható hangteljesítményszint alapján, a 93/2007. (XII.18.) KvVM rendelet 11. melléklet és az MSZ 15036:2002 sz. szabvány alapján, az alábbi képlet segítségével:

$$L_{AM} = L_W + K_{Ir} + K_{\Omega} + K_r - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e$$

, ahol

L_{AM} a vizsgálati ponton a zajforrás által okozott hangnyomásszint (L_{Aeq} , dB)

L_W a zajforrás A-hangteljesítményszintje

K_{Ir} a zajforrás iránytényezője

K_{Ω} a sugárzási térszög miatti korrekció

K_r a védendő homlokzati visszaverődéstől függő korrekció

K_d a távolság miatt fellépő csillapodás hatását kifejező korrekció

K_L a levegő elnyelő hatását kifejező korrekció

K_m a talaj és a meteorológiai viszonyok csillapító hatását kifejező korrekció

K_n a növényzet csillapító hatását kifejező korrekció

K_B a lakott terület beépítésének csillapító hatását kifejező korrekció

K_e zajárnyékoló létesítmény beiktatási vesztesége

A megítélési ponton fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók megegyeznek a 5.4.1 fejezetben közölt értékekkel.

Számítási eredmények:

32. **táblázat:** a zajforrások által lesugárzott A-hangteljesítményszint értéke, a hangterjedés során fellépő (0-tól eltérő) korrekciók értéke, valamint a várható zajterhelés mértéke a tervezett beruházás megvalósulását követően, az üzemelés idején

T1 vizsgálati pont										
Zajforrás megnevezése	s_t (méter)	h_m (méter)	L_W (dBA)	$+K_\Omega$ (dBA)	$+K_r$ (dBA)	$-K_d$ (dBA)	$-K_L$ (dBA)	$-K_m$ (dBA)	$-K_e$ (dBA)	L_{AM} (dBA)
FALCON MPU üzem	511	3,0	104,1	3,0	3,0	65,2	1,0	4,6	9,2	30,2
Telephely jelenlegi zajkibocsátása nappal										<50
Telephely jelenlegi zajkibocsátása nappal										<42
Összesített zajkibocsátás nappal										<50
Összesített zajkibocsátás nappal										<42
T2 vizsgálati pont										
Zajforrás megnevezése	s_t (méter)	h_m (méter)	L_W (dBA)	$+K_\Omega$ (dBA)	$+K_r$ (dBA)	$-K_d$ (dBA)	$-K_L$ (dBA)	$-K_m$ (dBA)	$-K_e$ (dBA)	L_{AM} (dBA)
FALCON MPU üzem	518	3,0	104,1	3,0	3,0	65,3	1,0	4,6	9,2	30,0
Telephely jelenlegi zajkibocsátása nappal										<44
Telephely jelenlegi zajkibocsátása nappal										<42
Összesített zajkibocsátás nappal										<44
Összesített zajkibocsátás nappal										<42
T3 vizsgálati pont										
Zajforrás megnevezése	s_t (méter)	h_m (méter)	L_W (dBA)	$+K_\Omega$ (dBA)	$+K_r$ (dBA)	$-K_d$ (dBA)	$-K_L$ (dBA)	$-K_m$ (dBA)	$-K_e$ (dBA)	L_{AM} (dBA)
FALCON MPU üzem	525	4,5	104,1	3,0	3,0	65,4	1,0	4,5	8,5	30,7
Telephely jelenlegi zajkibocsátása nappal										<44
Telephely jelenlegi zajkibocsátása nappal										<42
Összesített zajkibocsátás nappal										<44
Összesített zajkibocsátás nappal										<42

Vonatkozó zajterhelési határértékek

33. **táblázat:** a megvalósítás időszakára vonatkozó zajterhelési határértékek

Vizsgálati pont jele	Területi besorolás	Zajterhelési határérték L_{TH} , dB	
		nappal	éjszaka
T1	Gazdasági terület	60	50
T2	Vegyes terület	55	45
T3	Vegyes terület	55	45

A számítási eredmények értékelése

34. **táblázat:** a megvalósítás, üzemelés időszakában a legközelebbi védendő épületeknél várható zajterhelés, a vonatkozó határértékek és az értékelés

Vizsgálati pont jele	Várható zajterhelés L_{AM} , dB		Zajterhelési határérték L_{TH} , dB		Minősítés
	nappal	éjszaka	nappal	éjszaka	
T1	<50	<42	60	50	megfelelő
T2	<44	<42	55	45	megfelelő
T3	<44	<42	55	45	megfelelő

A megvalósítás, üzemelés időszakában a legközelebbi, kritikus helyen álló védendő lakóingatlanok várható zajterhelése alatta marad a vonatkozó határértéknek, tehát **a környezetvédelmi előírásoknak megfelel.**

A tervezett beruházás, a FALCON MPU termelő egység működése a távoli védendő ingatlanok alapállapotú zajterhelését **érdemben nem befolyásolja.**

A megvalósítás időszakában a művi környezetre gyakorolt zaj- és rezgésterhelés **elviselhető** mértékű.

5.4.3 A FELHAGYÁS IDŐSZAKÁBAN

A felhagyás időszakában a telepített berendezések, műtárgyak kiemelése, szétszerelése történik, melynek során a telepítés időszakára jelzett hatásokkal kell számolni.

A legközelebbi, kritikus helyen álló védendő ingatlanok várható zajterhelése alatta marad a vonatkozó határértéknek, tehát **a környezetvédelmi előírásoknak megfelel.**

A tevékenységek zajkibocsátása a távoli védendő ingatlanok terhelését várhatóan **rövid időre, átmenetileg, csekély, elhanyagolható mértékben növeli meg.**

A felhagyás időszakában a művi környezetre gyakorolt zaj- és rezgésterhelés **elviselhető** mértékű.

5.4.4 A MŰKÖDÉSHEZ KAPCSOLÓDÓ VASÚTI SZÁLLÍTÁSI FORGALOM HATÁSA

A telephely működéséhez kapcsolódóan jelenleg, alapállapotban (2020 évi szállítási adatok alapján) vasúton évente 290 kocsik érkezik. Ez a beszállítási forgalom heti szinten egy-egy 6 kocsiból álló szerelvény beérkezését jelenti.

A szállítással érintett napokon tehát 1 db, dízel mozdony által vontatott, legfeljebb 6 kocsiból álló szerelvény érkezik.

A szállítási forgalom a nappali időszakra jellemző.

Az új üzem megvalósítása során a vasúti alapanyag beszállítás mintegy 40 % mértékben növekszik (évente további 112 vasúti kocsi), így az érkező szerelvény várhatóan legfeljebb 9 kocsiból áll majd.

A szerelvények a 20-as számú (Budapest-) Székesfehérvár – Szombathely vonalról csatlakoznak le a Huntsman Zrt. telephelyének ÉK-i felén lévő vasúti lefejtő állomáshoz. Az iparvágány lakott területeket, vagy zaj elleni védelmet igénylő területeket nem érint.

Egy „E” sorozatjelű, 500-09 típusszámú tehervagon hossza 10 méter.

A beruházáshoz kapcsolódóan, a fentiek alapján, hetente 1 db, 9 tehervagonból és a mozdonyból álló, 100 méter hosszú tehervonat szerelvény oda-vissza történő elhaladására számíthatunk.

Alapállapotú forgalomként az érintett vágányszakaszokon a Nitrogénművek Zrt. vasúti forgalma jelentkezik. A Nitrogénművek Zrt-hez naponta átlagosan 1 db, 20 kocsiból álló, 210 méter hosszúságú szerelvény érkezik, tehát a számítások során ennek oda-vissza történő közlekedésével kalkuláltunk.

A vasúti zajterhelésre vonatkozó számításokhoz az alábbi előírásokat alkalmaztuk: 93/2007. (XII. 18.) KvVm rendelet 8. számú melléklete: Vasúti közlekedés zajkibocsátásának számítása

A vizsgált pálya, jellemzők: hegesztett sínkötésű vágány.

35. táblázat: a mértékadó nappali vonatforgalom adatai

Vizsgált forgalom	Vonattípus	Vonatfajta	Elhaladás j/óra	Tárcsafékes %	Átlagos sebesség km/h	Átlagos hossz méter
Huntsman	teher	Tolatós teher	0,125	0	60	100
Egyéb üzemek (Nitrogénművek)	teher	Tolatós teher	0,125	0	60	210

A szerelvények egyenértékű A-hangnyomásszintjét a vonatkoztatási távolságban (25 méter) a következő összefüggéssel számítottuk (akadálytalan zajterjedést feltételezve):

$$L_{Aeq,i}(25) = A + B + 10 \lg(Q_i) + 10 \lg\left(\frac{l_i}{l_{ref}}\right) + 20 \lg\left(\frac{V_i}{100}\right) - 10 \lg(5 - 0,04(100 - p_i)) + K_p + K_k \text{ dB}$$

ahol

- A, B, l_{ref} állandók, értékük a 93/2007. (XII. 18.) KvVm rendelet 8. számú melléklet 1. táblázata szerint
- Q_i az adott vonatfajta forgalma, db/óra
- V_i az adott vonatfajta sebessége, km/óra
- p_i az adott vonatfajtaán belül a tárcsafékes szerelvények részaránya

- K_p a pályatípustól függő korrekció a 93/2007. (XII. 18.) KvVm rendelet 8. számú melléklet 2. táblázat szerint
- K_k a hangjelzéstől függő korrekció a 93/2007. (XII. 18.) KvVm rendelet 8. számú melléklet 3. táblázat szerint

36. táblázat: a mértékadó nappali vonatforgalom adatai

Vizsgált forgalom	Vonatfajta	Referencia hangnyomásszint $L_{Aeq}(25)$, dB	
		nappal	éjjel
Huntsman	Tolatós teher	45,8	–
Egyéb üzemek (Nitrogénművek)	Tolatós teher	49,0	–
Együttes zajkibocsátás		50,7	–
Növekedés mértéke ΔL , dB		1,7 dB	–

Az előző táblázat adatai alapján megállapítható továbbá, hogy a Huntsman Zrt. működéséhez kapcsolódó vasúti szállítási forgalom a környező ingatlanok alapállapotú vasúti közlekedési zajterhelését kevesebb, mint 3 dB mértékben emeli meg, a növekedés mértéke $<1,7$ dB.

A telephelyi tevékenységnek így a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. § (1) bekezdése alapján a vasúti szállítási tevékenységhez kapcsolódó közvetett hatásterülete nincs.

37. táblázat: az érintett vasútvonal (20-as számú (Budapest-) Székesfehérvár – Szombathely vonal) mellett elhelyezkedő védendő területekre vonatkozó zajterhelési határértékek

Zajvédelmi szempontú területi besorolás	Vizsgált útszakasz jellege	Zajterhelési határérték; L_{TH} , dB	
		nappal	éjjel
Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	vasúti fővonal	60	50
Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, és a temetők, a zöldterület		65	55
Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület		65	55
Gazdasági terület		65	55

A számított referencia hangnyomásszint alapján megállapítható továbbá, hogy a telephely vasúti szállítási forgalma által okozott egyedi zajterhelő hatás nem okoz határérték túllépést.

5.4.5 A MŰKÖDÉSHEZ KAPCSOLÓDÓ KÖZÚTI SZÁLLÍTÁSI FORGALOM HATÁSA

Közúton tartálykocsik, tovább hordó és IBC szállító tehergépkocsik érkeznek a telephelyhez, valamint szállítanak ki onnét.

A legfrissebb, 2020. évi forgalmat tekintve, az alábbi alapállapotú forgalommal számolhatunk.

- kamionok, nehézgépjárművek

 alapanyagot szállító jármű beérkezés 258 forduló

 bulk termék kiszállítás 522 forduló

- tehergépkocsik

 szlop kiszállítás 188 forduló

 csomagolt termék kiszállítás 250 forduló

 üres hordó beszállítás 127 forduló

 üres IBC beszállítás 30 forduló

 egyéb csomagolt alapanyag beszállítás 14 forduló

 PAF beszállítás 71 forduló

A fenti adatok alapján jelenleg, alapállapotban, évente mintegy 780 db kamion, nehézgépjármű forduló, valamint 680 tehergépkocsi forduló a telephelyhez kapcsolódó szállítási tevékenység.

Az új üzem megvalósítása során a közúti alapanyag beszállítás növekedés mértéke: $8400 \text{ t}/20\text{t} = 420$ kamion/év, továbbá a késztermék kiszállításból adódó forgalom növekedés mértéke $7000 \text{ t}/20\text{t} = 350$ kamion/év.

A szállítási forgalom jelenleg és a bővítést követően egyaránt a nappali időszakra jellemző.

A bővítést követően a teljes éves forgalom (beszállítás és kiszállítás együtt):

 Tehergépjármű: 680 (alap) forduló/év

 Nehéz tehergépjármű: 780 (alap) + 770 (FALCON MPU) forduló = 1550

forduló/év

Az 52 hét mintegy 250 munkanapjára leosztva, a fenti szállítási tevékenység az alábbi napi forgalmat okozza:

 Tehergépjármű: $2,72 \text{ forduló/nap} = 5 \text{ elhaladás/nap}$

 Nehéz tehergépjármű: $6,2 \text{ forduló/nap} = 13 \text{ elhaladás/nap}$

A járművek a 8-as főúton érkeznek, majd a Berhidai útra lekanyarodva közelítik meg az ipartelep feltárási útját.

Az érintett útszakaszok a Berhidai út és az ipartelepi feltáró út esetében egyaránt érintenek védendő lakóingatlanokat.

A közúti szállítás zajterhelő hatását számítással határoztuk meg, a teljes forgalom által érintett ipartelepi feltáró út lakóépületek mellett (Hősök tere 18., 12.) elhaladó szakaszára.

A vizsgált útszakasz alapállapotú forgalmát a Nitrogénművek, valamint az ipartelep egyéb üzemének teherforgalma határozza meg, melynek mértékét a következő táblázatban adtuk meg. A közutak személygépkocsi forgalmát a vizsgálat során figyelmen kívül hagytuk.

38. táblázat: az érintett útszakasz forgalmi adatai

Útszakasz	Vizsgált forgalom	Forgalom mértéke		
		nappal Q, j/h		
		I. j.kat.	II. j.kat.	III. j.kat.
ipartelepi feltáró út (Hősök tere)	Huntsman	–	0,3125	0,8125
	Egyéb üzemek (Nitrogénművek)	–	–	20

A vizsgált útszakasz közúti forgalmának zajkibocsátását a 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet 5. számú melléklete alapján határoztuk meg, az út akusztikai tengelyétől 7,5 méterre felvett referencia pontra.

A járműforgalom referencia A-hangnyomásszint értékét számítással határoztuk meg.

A számítás során a következő összefüggést alkalmaztuk:

$$L_{Aeq}(7,5)_i = (K_t + K_D)_i$$

K_t értékét a hivatkozott jogszabályhely 4.4.2 fejezetének képlete alapján számítottuk.

$$K_t = 10 \cdot \log(10^{A_i + K_i + B_i} + 10^{C_i + D_i \cdot \log(v_i)} + 10^{E_i + F_i \cdot \log(11 + P_i)})$$

A képletben használt állandók értéke:

Az „A, B, C, D, E, F” jelű állandók értékét a rendelet 2. sz. mellékletének 4. táblázata alapján állapítottuk meg, a vizsgált járműkategóriákra.

A „K” állandó értékét a 6. táblázat alapján adtuk meg, „D” akusztikai érdességi kategóriájú útburkolat alkalmazásával. (K=0,67)

A „P” állandó értékét a járműkategóriához tartozó terhelési paraméter 5. táblázata alapján határoztuk meg, gyorsuló forgalom és vízszintes terep (c=0%) alkalmazásával. (II. és III. járműkategória: p=4)

A „v” értéke a járművek vizsgált útszakaszokon jellemző sebessége (40 km/h)

39. táblázat: a számított referencia hangnyomásszint

Vizsgált napszak	Vizsgált időszak	K _I , dBA			K _D , dBA			L _{Aeq} (7,5), dBA			
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	Összesített
nappal	Huntsman	–	80,0	83,6	–	-37,4	-33,2	–	42,6	50,4	51,1
	Egyéb	–	–	83,6	–	–	-19,3	–	–	64,3	64,3
	Összesen	–	–	–	–	–	–	–	–	–	64,5
	Növekedés mértéke ΔL, dB										0,2 dB

A számítások során abból indultunk ki, hogy a teljes számítási útszakaszon a forgalmi jellemzők, az útburkolat, az emelkedési viszonyok és a terjedést befolyásoló tényezők állandóak.

Az 1 órás időtartamra számított egyenértékű A-hangnyomásszint egyben a kérdéses napszakra vonatkozó megítélési időre is érvényes, mivel az adott napszak minden egyes órájához a megadott forgalom nagyságot rendeltük.

Az előző táblázat adatai alapján megállapítható, hogy a bővítést követően a Huntsman Zrt. működéséhez kapcsolódó közúti szállítási forgalom a környező védendő létesítmények alapállapotú közlekedési zajterhelését kevesebb, mint 3 dB mértékben emeli meg, a növekedés mértéke 0,2 dB.

A telephelyi tevékenységnek így a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. § (1) bekezdése alapján a közúti szállítási tevékenységhez kapcsolódó közvetett hatásterülete nincs.

40. táblázat: a felvett vizsgálati pontok közlekedési létesítményekre vonatkozó zajterhelési határértékei

A vizsgálati pont jele	A vizsgálati pont jele	Zajvédelmi szempontú területi besorolás	Vizsgált útszakasz jellege	Zajterhelési határérték; L _{TH} , dB	
				nappal	éjjel
T1	Hősök tere 18.	Gazdasági terület	települési önkormányzat	65	55
T3	Hősök tere 12.	Vegyes terület	tulajdonában lévő gyűjtőutak	65	55

6 A HATÓTÉNYEZŐ A TEVÉKENYSÉG MELY SZAKASZÁBAN JELENIK MEG, S AZ ADOTT SZAKASZON BELÜL A TEVÉKENYSÉG MELY RÉSZÉHEZ RENDELHETŐ HOZZÁ, MELY KÖRNYEZETI ELEMÉKET ÉRINTI

41. *táblázat: a várható környezeti hatások összegzése a beruházás különböző fázisaiban*

Környezeti elemek	A beruházás fázisai			
	Telepítés	Üzemeltetés	Felhagyás	Havária
Felszíni vizek	Semleges	Semleges	Semleges	Semleges
Felszín alatti vizek	Semleges	Semleges	Semleges	Semleges
Talaj	Semleges	Semleges	Semleges	Semleges
Levegőminőség	Elviselhető	Elviselhető	Elviselhető	Semleges
Természeti környezet	Semleges	Semleges	Semleges	Semleges
Művi környezet	Elviselhető	Elviselhető	Elviselhető	Semleges
Táj	Semleges	Semleges	Semleges	Semleges

7 AZ ESETLEGESEN KÖRNYEZETTERHELÉST OKOZÓ BALESETEK, MEGHIBÁSODÁSOK LEHETŐSÉGEI, AZ EBBŐL SZÁRMAZÓ HATÓTÉNYEZŐK

7.1 RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK HATÁSA A FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VÍZTESTEK, ILL. A TALAJ SZENNYEZETTSÉGÉRE

A tervezési területen a tervezett beruházás telepítési, felhagyási fázisában számottevő talaj-, vagy talajvízszennyezéssel nem kell számolni, mivel a területen munkát végző gépjárművek karbantartását, tankolását nem itt végzik és a megfelelően karbantartott gépjárművekből olaj elfolyás vagy csepegés normál körülmények között nem várható.

A felhagyás során a kivitelező feladata lesz a területen munkát végző gépekből, illetve szállító járművekből esetlegesen elcsepegő, vagy elfolyó olajjal szennyeződött talaj haladéktalan összegyűjtése és a veszélyes hulladékokra vonatkozó előírásoknak megfelelő kezelése.

A rendkívüli események megelőzésére Huntsman Zrt. jelenleg is az alábbi védelmi intézkedéseket alkalmazza:

- Automatizált, vészleállító rendszerrel ellátott gyártási folyamatok.
- A végzendő műveletek technológiai, kezelési utasításban rögzítése, azok folyamatos betartása, betartatása.
- Rendszeres elméleti és gyakorlati oktatások, valamint esetgyakorlatok.
- A szennyezési kockázatot okozó létesítmények megfelelő műszaki védelme (tartályok, lefejtő/töltőhelyek biztonsági szerelvényei, fedett, burkolt szivattyúterek, csepegés-mentes szivattyúk).
- Tartályok, csővezetékek, lefejtő/töltőhelyek kapcsolódó műtárgyaik rendszeres felülvizsgálata, megfelelő karbantartásuk biztosítása.

- A káresemény során esetlegesen kikerülő szennyezőanyagok felfogására kármentők alkalmazása
 - üzemi területeken, szivattyútereken folyadékzáró zsompok,
 - a tárolt anyagmennyiségnél nagyobb térfogatú, zárt, folyadékzáró tartályudvarok,
 - vasúti csurgalékgyűjtők, tankautó töltőnél zárt gyűjtőakna.
- Monitoring rendszerek működtetése (szennyvíz és talajvíz monitoring, gázérzékelők) – Szennyvízelvezető rendszeren – zárószerelvények kezelésével
- Kármentő medencék opcionális üzemeltetése, melyekkel Huntsman Zrt. jelenlegi szennyvízkibocsátása mellett tartósan biztosítható az esetlegesen szennyezett folyadékáram visszatartása. A kármentőkből az ott összegyűlő anyag kiszivattyúzható.
- Műszakonkénti bejárások, ezek során érzékszervileg ellenőrzik a létesítmények megfelelő működését, meghibásodáskor intézkednek annak megszüntetéséről.

A biztonsági szerelvények és megelőző intézkedések ellenére tartály súlyos meghibásodásakor a zárt tartályudvarba jelentős mennyiségű vegyi anyag kerülhet ki, amely esetlegesen a csatornarendszerben további szennyezési kockázatot okozhat, de ez esetben részletesen szabályozott intézkedések alapján járnak el.

Az 5 fejezetben bemutatott olajfogó műtárgyakat havária esetén kármentőként veszik igénybe. Így rendkívüli esemény bekövetkeztekor az olajfogók tárolómedencéi az esetlegesen kiömlött anyag időszakos összegyűjtésére továbbra is használhatók.

A tároló tartályok betonozott tartályudvarba települtek, melyek folyadékgyűjtő aknával ellátottak, s zárószerelvénnel csatlakoznak a csatornahálózatra. A csatornarendszer gyűjtőágai olajfogó medencékbe irányíthatók. Az üzemelő olajfogó kifolyása lezárható, s kárelhárításra igénybe vehető. A tartályudvarok akkora méretűek, hogy képesek a tartályban tárolható anyag befogadására, így biztosítani lehet, hogy a tartály meghibásodása esetén az anyag ne kerüljön a felszíni, vagy felszín alatti vízbe, ill. a földtani közegbe.

Az alapanyag tároló tartályok a jelenlegiekhez hasonlóan ESD (Emergency Shutdown) védelmi rendszerrel lesznek kiépítve, amely üzemzavar esetén a minimálisan szükséges beavatkozás sorozatot automatikusan elvégzi.

Az új létesítmény tartályai úgy kerülnek telepítésre, hogy a bennük lévő folyékony veszélyes anyagok a tartály sérülése esetén visszagyűjthetők legyenek. A zárt csővezetékrendszer a már meglévőkhöz hasonlóan, bizonyos időközönként folyadékzáróság tekintetében ellenőrzésre kerül, így a vizek szennyeződése kellő körültekintéssel elkerülhető lesz.

A tartályokban maximálisan tárolható anyagokat, a tartályudvarok méretét és csatornahálózattal való kapcsolatukat az üzemi terv részletesen mutatja be. Az új üzemegység létesítésével az üzemi terv felülvizsgálatát és a szükséges módosításokat a Zrt. elvégzi.

A tartályudvarba kikerülő anyag – az akrilnitril, dimetil-amin, propilén-oxid és ammónia kivételével – a folyékony üzemi hulladékokat (azonosító: 070708*; 070701*) gyűjtő tartályok valamelyikébe tárolható be. Annak érdekében, hogy a folyékony hulladékos tartályok káresemény során szennyező anyagot tudjanak fogadni, a Huntsman Zrt. 300 t szabad kapacitás folyamatos biztosítására törekszik.

Az akrilnitril, DMA és PO veszélyességük miatt, olyan védelmi rendszerrel rendelkeznek (ESD-Emergency Shutdown), amelyek üzemzavar esetén a minimálisan szükséges beavatkozás sorozatot automatikusan elvégzi. Súlyos meghibásodás esetén a Havária (Rendkívüli események elhárítása, Intézkedési terv) és a Belső Védelmi Tervben foglaltak szerint járnak el.

Az új üzemegység a jelenlegiekhez hasonlóan számítógépes folyamatirányító rendszerrel és megfelelő védelmi rendszerekkel épül meg (SIS/ESD rendszerek), ezáltal képesek lesznek a biztonságos üzemvitel megvalósítására.

A technológiai utasításokat, a havária és egyéb biztonsági terveket, amelyek tartalmazzák a veszélyhelyzetek, ill. üzemzavar során követendő teendőket az új üzemegységre is kidolgozzák, a meglévőket felülvizsgálják és aktualizálják, így a tervezett beruházás üzemeltetési fázisában a rendkívüli események számottevő hatása elkerülhető lesz.

7.2 RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK HATÁSA A LÉGSZENNYEZETTSÉG ÁLLAPOTÁRA

Jelentős légszennyezőanyag kibocsátással járó rendkívüli esemény bekövetkezése a FALCON MPU üzem működtetése során az eddigi, hasonló termelő egységekre vonatkozó tapasztalatok alapján **nem várható**.

A FIKETA üzemi égető műszaki meghibásodása, karbantartása esetén a FALCON MPU üzem technológiai állnak.

A telephelyen esetlegesen előforduló tüzesetek kezelésére az Üzemeltető rendelkezni fog megfelelő utasításokkal (tűzvédelmi utasítás, tűzvédelmi terv), ill. oltó rendszerekkel, eszközökkel.

7.3 RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEKHEZ KAPCSOLÓDÓ HULLADÉKKÉPZŐDÉS

Havária esetén várható hatások a felszín alatti vizek védelme havária fejezetében részletezett hatásokkal megegyezők.

Egy esetleges izoláció, kárelhárítás során olajjal, vagy egyéb veszélyes anyaggal szennyezett föld, vagy felítató anyag (HAK: 17 05 03*; 15 02 02*) képződhet. Ezt a veszélyes hulladékokra vonatkozó előírások betartásával fogják gyűjteni, átadni, elszállíttatni, az adott hulladék típusra engedéllyel rendelkező szállítóval, engedéllyel rendelkező átvevőhöz.

A kialakításra kerülő új üzemegység korszerű technológiája biztosítja azt, hogy a környezetbe ne jussanak ki veszélyes anyagok. A biztonságos üzemvitelt számítógépes folyamatirányító és biztonsági leállító (SIS/ESD) rendszerek kialakításával valósítják meg.

7.4 RENDKÍVÜLI ESEMÉNYEK ZAJKIBOCSÁTÁSA

Jelentős zajkibocsátással járó rendkívüli esemény bekövetkezése a technológiák működtetése során az eddigi tapasztalatok alapján nem várható.

Bárminemű meghibásodás, havária esetén a környezeti zajforrásként jelentkező gépészeti berendezések vagy leállnak, vagy a normál üzemmenet szerint működnek tovább.

8 A KÖRNYEZETHASZNÁLÓ TEVÉKENYSÉGÉTŐL FÜGGETLEN, POTENCIÁLIS KÜLSŐ KIVÁLTÓ OKOK ÉS AZ EZEKBŐL SZÁRMAZÓ HATÓTÉNYEZŐK BEMUTATÁSA

8.1 A VESZÉLYES ANYAGOKKAL FOGLALKOZÓ ÜZEMEKRE VISSZAVEZETHETŐ OKOK, AMELYEK KIVÁLTHATJÁK VAGY FOKOZHATJÁK A HATÓTÉNYEZŐK KOCKÁZATÁT, ILLETVE HATÁSAIT

A telepítési hely környezetében elhelyezkedő, veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemeket a 3. fejezetben ismertettük.

A beruházási helyszín környezetében nem működik olyan jellegű, veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem, amely fokozhatja a tervezett beruházás egyes szakaszaiban fellépő hatótényezők kockázatát, illetve hatásait.

8.2 A TERMÉSZETI KATASZTRÓFÁKRA (KÜLÖNÖSEN FÖLDRENGÉSEK, VÍZKÁROK) VISSZAVEZETHETŐ OKOK, AMELYEK KIVÁLTHATJÁK VAGY FOKOZHATJÁK A HATÓTÉNYEZŐK KOCKÁZATÁT, ILLETVE HATÁSAIT

A telepítés helyszín földrengés és árvízvédelmi jellemzését a 4. fejezetben ismertettük.

9 A TELEPÍTÉS, MŰKÖDÉS ÉS FELHAGYÁS SORÁN KELETKEZŐ MARADÉKOK, HULLADÉKOK, A KÖRNYEZETI ELEMEKET ÉRINTŐ KIBOCSÁTÁSOK TÍPUSA ÉS MENNYISÉGE

A telepítés, működés (megvalósítás, üzemelés), felhagyás során keletkező maradékok, hulladékok jellegét, mennyiségét, továbbá környezeti elemenként a környezeti elemeket érintő kibocsátások típusát és mennyiségi jellemzőit részletesen az 5.3 fejezetben ismertettük.

10 A MEGALAPOZÓ INFORMÁCIÓK BEMUTATÁSA

Az éghajlatváltozással kapcsolatos fejezetekben megadott információkhoz az alábbi megalapozó információkat alkalmaztuk:

- Módszertani útmutató az éghajlatváltozás hatásainak érzékenység vizsgálatához és a kitettség elemzéséhez (Magyar Mérnöki Kamara Környezetvédelmi Tagozat, 2018. október 14.)
- Módszertani útmutató az üvegházhatású gázok közvetlen és közvetett kibocsátásának számítására (Magyar Mérnöki Kamara Kiadványsorozata 37., 2019. szeptember 30.)
- Gelencsér András, Molnár Ágnes, Imre Kornélia: Az éghajlatváltozás okai és következményei (2012)
- MTA-ELTE Meteorológia Tanszék, Bartholy Judit, Bozó László, Haszpra László: Klímaváltozás – 2011 Klímaszcenáriók a Kárpát-medence térségére
- Klímapolitikai Intézet: Útmutató projektek klímakockázatának becsléséhez és csökkentéséhez
- Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat: Módszertani útmutató városi klímastratégiák kidolgozásához, 2018
- Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat: Módszertani útmutató települések és településegységek klímastratégiáinak kidolgozásához, 2018
- Horányi András - Csima Gabriella - Szabó Péter - Szépszó Gabriella (Országos Meteorológiai Szolgálat, Numerikus Modellező és Éghajlat-dinamikai Osztály) interneten elérhető, „Regionális klímamodellek és eredményeik alkalmazhatósága éghajlati hatásvizsgálatokra” c. előadás

A CO, NO_x, PM₁₀ és SO₂ szennyezőanyagokra vonatkozóan, a vizsgált terület levegőtisztaság-védelmi alapállapotát az OLM Veszprém területén telepített automata immissziós mérési pont adataival jellemeztük.

11 A HATÁSFOLYAMATOK ÉS A HATÁSTERÜLETEK LEÍRÁSA

11.1 A HATÓTÉNYEZŐK KIVÁLTOTTA HATÁSFOLYAMATOK

A hatásterület a 6. fejezetben bemutatott mátrixnak csak azokra az elemeire értelmezhető, amelyekben a hatás minősítése eltér a semlegestől.

A hatásterület az alábbi környezeti elemek és beruházási fázisok vonatkozásában értelmezhető

- levegő, mint környezeti elem esetében
 - a telepítés és a felhagyás időszakában
 - a megvalósítás időszakában
- művi környezet esetében (a tevékenység zajkibocsátásából adódóan)
 - a telepítés és a felhagyás időszakában
 - a megvalósítás időszakában

Felszíni vizek szempontjából az érintett vízfolyás a Pét-patak, amely a befogadója jelenleg is a telephelyen összegyűjtött és elvezetett tiszta (pl. épületekről származó) és potenciálisan szennyeződhető (pl. utakról, burkolatokról elfolyó) csapadékvizeknek, valamint a tisztított kommunális szennyvíznek.

A területre hulló csapadék a kiépített, egyesített csatornarendszerben kerül összegyűjtésre, és a keletkező szennyvízzel együtt vezetik el kezelésre.

A Társaság a telephelyen jelenlegi és tervezett tevékenysége a technológiák zártsága és a tartálycsoportok műszaki védelmi kiépítettsége (kármentővel ellátott folyadékzáró padozat, zárt betonozott tartályudvar) révén a felszín alatti vizet nem szennyezi, minőségét nem veszélyezteti.

Az üzemelés során a vizek szennyeződése kellő körültekintéssel elkerülhető lesz. Fentiek alapján a tervezett tevékenységnek nem lesz hatása a felszíni és felszín alatti vizek vonatkozásában, így hatásterületet nem állapítottunk meg.

A talajjal kapcsolatos legfontosabb változást a területfoglalás jelentené. Közvetlen hatásterületként az üzemi létesítmények telepítési területe alatti talaj felső zónája volna értelmezhető. Az új létesítmény megépítése azonban – mivel meglévő telephelyen belül, jelenleg is beépített területen épül fel – minimális területfoglalással elvégezhető. A beruházás egyik fázisában sem várható olyan talajszennyező hatás, amely a környező területek talajának a minőségét, termőképességét hátrányosan befolyásolná, használati értékét csökkentené, így hatásterületet nem állapítottunk meg.

Természetvédelmi és tájvédelmi vonatkozásban a beruházás hatásait semlegesnek ítéltük, ennek ellenére ezen környezeti elemek hatásterületét is definiáltuk. A közvetlen hatásterületek nem terjednek túl az ingatlan határain.

11.2 A HATÁSTERÜLETEK KITERJEDÉSE

11.2.1 LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELMI HATÁSTERÜLET A TELEPÍTÉS, FELHAGYÁS IDŐSZAKÁBAN

Közvetlen levegőtisztaság-védelmi hatásterület

A kivitelezési, bontási tevékenység légszennyező anyag kibocsátásait korábbiakban ismertettük, továbbá itt részleteztük a hatásterület lehatárolás során is alkalmazandó transzmissziós számítási eljárásokat és a számítások során alkalmazott, a terjedést befolyásoló paramétereket.

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

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

42. *táblázat: a hatásterület határát kijelölő koncentráció*

Szennyező anyag	Immissziós határérték µg/m ³	Háttérterhelés µg/m ³	Terhelhetőség µg/m ³	Max. konc. µg/m ³	Határérték 10%-a µg/m ³	Terhelhetőség 20%-a µg/m ³	Max. konc. 80%-a µg/m ³	Hatásterület határát kijelölő koncentráció µg/m ³
Szén-monoxid	10.000	802,92	9197,08	43,07	1.000	1839,42	34,46	34,46
Paraffin szénhidrogének	500 ⁽¹⁾	–	500	11,90	50	100	9,52	9,52
Nitrogén-oxidok	200 ⁽¹⁾	62,236	137,764	69,13	20	27,5528	55,30	20
Szilárd anyag (PM ₁₀)	50	27,028	22,972	261,83	5	4,5944	209,46	4,5944

Megjegyzés:

⁽¹⁾ *paraffin szénhidrogénekre és nitrogén-oxidokra 1 órás tervezési irányértéket ad meg a 4/2011. (I.14.) VM rendelet. A kibocsátott szennyezőanyagok figyelembe vételével, az immissziós koncentrációt is ezen anyagokra indokolt meghatározni.*

Az előző táblázat alapján látható, hogy szén-monoxid és szénhidrogének esetében a maximális koncentráció 80%-a, nitrogén-oxidok esetében a határérték 10 %-a, míg szilárd anyag esetében a terhelhetőség 20 %-a határozza meg a hatásterület határát.

A transzmissziós számításokhoz a lakóterületre történő számításnál ismertett szabványokat, összefüggéseket és terjedési paramétereket alkalmaztuk.

A kibocsátott szennyezőanyagok közül a szilárd anyag határozza meg a közvetlen levegőtisztaság-védelmi hatásterületet, melynek nagysága a telepítési, felhagyási munkákkal érintett kivitelezési terület középpontja körüli **158 méteres távolsággal** jellemezhető.

A transzmissziós számítások alapján továbbá az alábbi megállapításokat tehetjük:

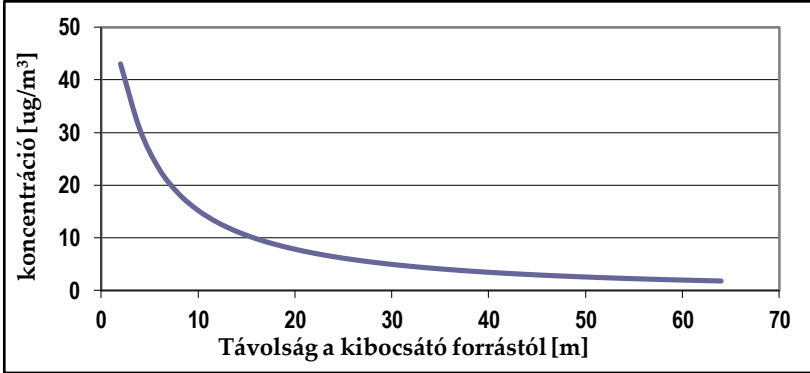
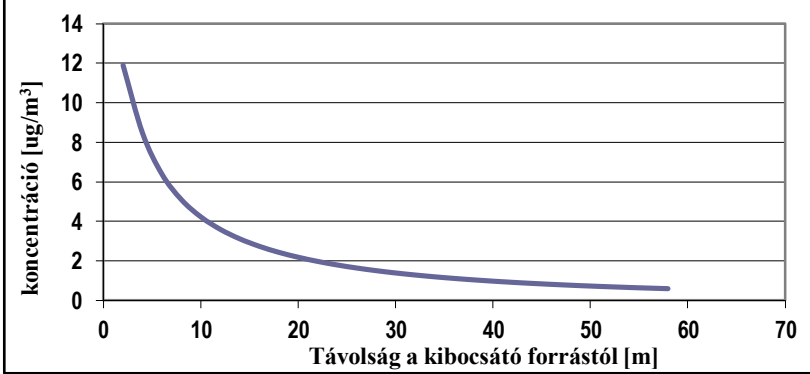
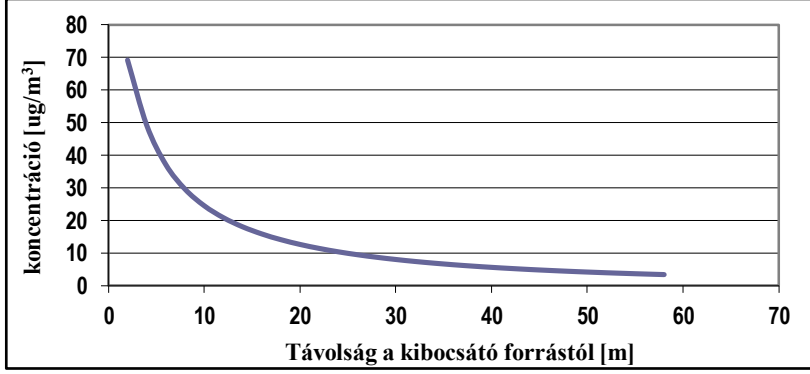
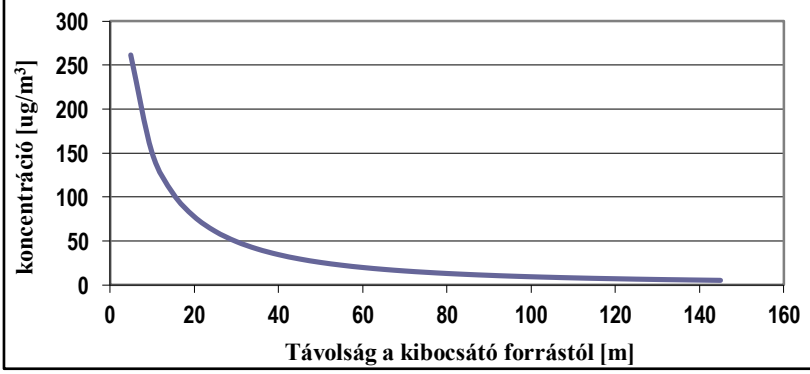
A szilárd anyag vonatkozásában a kivitelezési, bontási terület 55 méteres körzetén kívül már **nem várható a terhelhetőség mértékét meghaladó immissziós koncentráció**.

Az időszakos, határérték feletti terhelésű területek az ingatlan telekhatárán belül maradnak.

A többi kibocsátott szennyezőanyagok vonatkozásában **nem várható a terhelhetőség mértékét meghaladó immissziós koncentráció**, még a csúcskoncentrációjú helyek környezetében sem.

A telepítés, felhagyás idején okozott levegőterhelés **megfelel a jogszabályi előírásoknak**.

43. táblázat: a vizsgált szennyezőanyagok terjedési képe

Szennyező anyag	Terjedési ábra	Hatásterület határának távolsága a pontforrástól
Szén-monoxid	 <p>koncentráció [µg/m³]</p> <p>Távolság a kibocsátó forrástól [m]</p>	5
Paraffin szénhidrogének	 <p>koncentráció [µg/m³]</p> <p>Távolság a kibocsátó forrástól [m]</p>	5
Nitrogén-oxidok	 <p>koncentráció [µg/m³]</p> <p>Távolság a kibocsátó forrástól [m]</p>	13
Szilárd anyag (PM ₁₀)	 <p>koncentráció [µg/m³]</p> <p>Távolság a kibocsátó forrástól [m]</p>	158

44. táblázat: a közvetlen levegőtisztaság-védelmi hatásterületbe eső ingatlanok

Ingatlan helyrajzi száma	Közterület elnevezése	Házszám	Az ingatlan szabályozási terv szerinti funkciója	Építmény besorolása KSH építményjegyzék szerint
2387/7	8105 Pétfürdő, Gyártelep	–	Gip	1251 Ipari épületek

Közvetett levegőtisztaság-védelmi hatásterület

A telepítés, felhagyás időszakához kapcsolódó kis mértékű közúti járműforgalom (legfeljebb napi 30 tehergépkocsi forduló) levegőtisztaság-védelmi szempontból elhanyagolható mértékű, a közutak mentén elhelyezkedő védendő területek **alapállapotú terhelését nem befolyásolja**.

Levegőtisztaság-védelmi szempontból közvetett hatásterület nem jelölhető ki.

11.2.2 LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELMI HATÁSTERÜLET A MEGVALÓSÍTÁS IDŐSZAKÁBAN

A telephely összes pontforrásának közvetlen levegőtisztaság-védelmi hatásterülete

A megvalósítás, üzemelés időszakában a technológiák (meglévő és tervezett) légszennyező anyag kibocsátásait az 5.2.2 fejezetben ismertettük, továbbá itt részleteztük a hatásterület lehatárolás során is alkalmazandó transzmissziós számítási eljárásokat és a számítások során alkalmazott, a terjedést befolyásoló paramétereket.

A hatásvizsgálat során meghatároztuk a pontforrások együttes hatásterületét, figyelembe véve a már létesítésre került, de még működtetési engedéllyel nem rendelkező P15 és P16 pontforrások, valamint az új, létesítésre tervezett P17 pontforrás kibocsátását is.

A pontforrások levegőminőségi hatásterületének határát a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2.§ (14) bekezdése alapján határoztuk meg.

A helyhez kötött pontforrás hatásterülete a 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 magasléggörri 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,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb.

45. táblázat: a hatásterület határát kijelölő koncentráció

Szennyező anyag	Immissziós határérték $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Háttérterhelés $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Terhelhetőség $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max. konc. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Határérték 10%-a $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Terhelhetőség 20%-a $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max. konc. 80%-a $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Hatásterület határát kijelölő koncentráció $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Szén-monoxid	10.000	802,92	9197,08	5,76	1.000	1839,42	4,61	4,61
Nitrogén-oxidok	200 ⁽¹⁾	62,236	137,764	24,79	20	27,5528	19,83	19,83
Paraffin szénhidrogének	500 ⁽¹⁾	–	500	0,31	50	100	0,248	0,24

Megjegyzés:

⁽¹⁾ paraffin szénhidrogénekre és nitrogén-oxidokra 1 órás tervezési irányértéket ad meg a 4/2011. (I.14.) VM rendelet. A kibocsátott szennyezőanyagok figyelembe vételével, az immissziós koncentrációt is ezen anyagokra indokolt meghatározni.

Az előző táblázat alapján látható, hogy a kibocsátott szennyezőanyagok esetében a maximális koncentráció 80%-a határozza meg a hatásterület határát.

A transzmissziós számításokhoz az alábbi szabványok összefüggéseit alkalmaztuk:

- MSZ 21459/1-81: Légszennyező anyagok transzmissziójának meghatározása. Pontforrás szennyező hatásának számítása.
- MSZ 21457/4-80: Légszennyező anyagok transzmissziós paraméterei. A turbulens szóródás mértékének meghatározása.

A szabványok műszaki alapja a Gauss típusú fáklyamodell, mely képes pontforrások, vonalforrások és területi források kezelésére.

A számítások során a meteorológiai adatokat egy meteorológiai input fájlban kell megadni. Ennek a felépítése más a short term, és más a long term modell esetében. A rövid idejű (short term) terjedési számításoknál az időpontot, a szélirányt, a szélesebséget, a környezeti hőmérsékletet, a Pasquille-féle stabilitási kategóriát, valamint a keveredési rétegvastagságot kell megadni input adatként.

A hatásterület határát kijelölő koncentráció értéke az órás immissziós határértéken alapul, ezért rövid idejű terjedési számításokat végeztünk. A rövid idejű számítások lényege, hogy a szélirány változó, bármelyik szélirány előfordulhat a vizsgált időtartamban.

Ezért az uralkodó ÉNy-i széliránynak megfelelő transzmisszió által meghatározott sugarú kör határozza meg a hatásterületet minden vizsgált szennyező anyag esetében.

A modellek figyelembe veszik a források sajátosságait, a terjedéskor érvényes meteorológiai feltételeket, a források elhelyezkedését. A forrás tulajdonságai között szerepelnek a forrás geometriai adatai, jellege (pont, vonal vagy területi) és a forrás egzakt koordinátái EOVS koordinátarendszerben. A paraméterek között szerepel még a kibocsátott szennyezőanyag mennyisége, a kibocsátási magasság, a kilépő gáz hőmérséklete, sebessége, valamint a kibocsátási keresztmetszet.

A pontforrások műszaki adatait, valamint a kibocsátási adatokat (kg/h) a korábbi fejezetekben részletezett értékkel vettük figyelembe.

Az effektív kéménymagasságot a Briggs összefüggés alapján határoztuk meg. Az effektív kéménymagasság értéke:

- P1 pontforrás: 64 méter
- P9 pontforrás: 30 méter
- P16 pontforrás: 39 méter
- P4 pontforrás: 36 méter
- P12 pontforrás: 35 méter
- P15 pontforrás: 60 méter
- P17 pontforrás: 30 méter

A szélprofil egyenlet kitevője értéke $p = 0,27$, semleges levegőstabilitást feltételezve.

A területet homogénnek tekintettük a felületi érdességi paraméter alapján, az érdességi paraméter értékét $z = 1,0$ értékűnek választottuk, tekintettel a környező települési jellegű beépítésre.

A szélesebbeséget transzmisszió szempontjából kritikus, $v = 2,5$ m/s értéknek tekintettük, figyelembe véve az uralkodó szélviszonyokat. A 2,5 m/s-os szélesebbeséget 10 m-es magasságban vettük figyelembe.

A domborzat hatását tükröző domborzati korrekciót nem vettünk figyelembe.

A kibocsátott szennyezőanyagok közül a **nitrogén-oxidok (NO₂-ként)** immissziós koncentrációja határozza meg a **levegőtisztaság-védelmi hatásterületet**, melynek nagysága a kibocsátást meghatározó P1, P15, P16, P17 pontforrások súlyozott geometriai középpontja körül húzott **523 méter sugarú körrel jellemezhető**.

A telephely összesített levegőtisztaság-védelmi hatásterületét a mellékelt helyszínrajzon ábrázoltuk.

A transzmissziós számítások alapján továbbá az alábbi megállapításokat tehetjük:

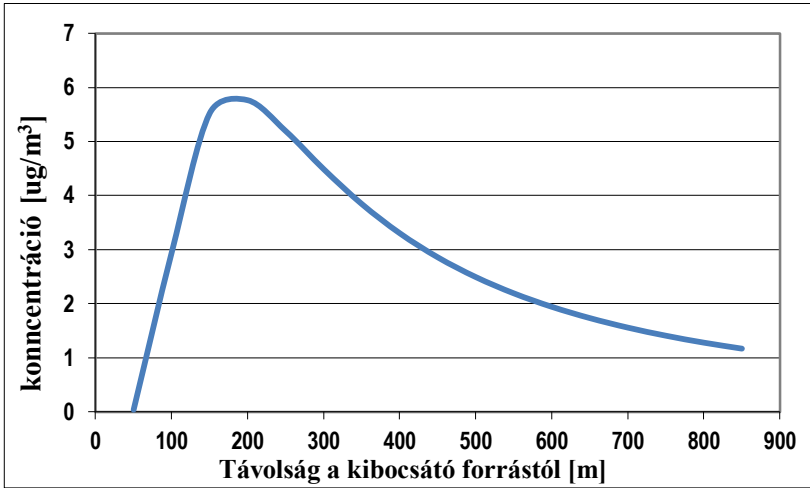
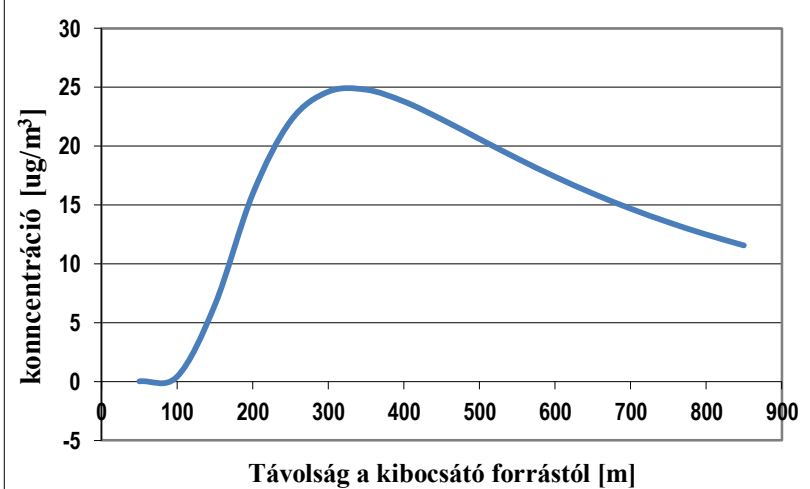
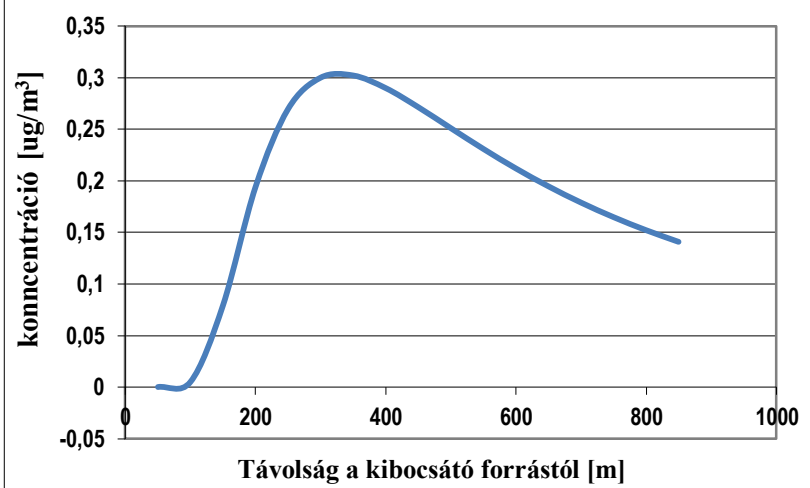
A P17 pontforrás a telephely korábbi – a 2020 évi felülvizsgálatban meghatározott – levegőtisztaság-védelmi hatásterületét érdemben nem változtatja meg, annak sugarát csupán 2 méterrel növeli.

A hatásterületbe új ingatlanok nem esnek.

A pontforrásokon kibocsátott szennyezőanyagok vonatkozásában **nem várható a terhelhetőség mértékét meghaladó immissziós koncentráció**, még a csúcskoncentrációjú helyek környezetében sem.

A megvalósítás idején okozott levegőterhelés **megfelel** a jogszabályi előírásoknak, a tervezett beruházás hatása levegőtisztaság-védelmi szempontból **elviselhető**.

46. táblázat: a vizsgált szennyezőanyagok terjedési képe

Szennyező anyag	Terjedési ábra	Hatásterület határának távolsága a pontforrástól
Szén-monoxid	 <p>The graph for carbon monoxide shows a concentration that begins to rise around 50m, reaches a maximum of approximately 5.8 µg/m³ at a distance of 180m from the source, and then slowly declines to about 1.2 µg/m³ at 850m.</p>	292
Nitrogén-oxidok	 <p>The graph for nitrogen oxides shows a concentration that starts rising around 100m, reaches a peak of approximately 25 µg/m³ at 320m, and then gradually decreases to about 12 µg/m³ at 850m.</p>	525
Paraffin szénhidrogének	 <p>The graph for paraffin hydrocarbons shows a concentration that starts rising around 100m, reaches a peak of approximately 0.31 µg/m³ at 320m, and then gradually decreases to about 0.14 µg/m³ at 850m.</p>	508

47. **táblázat:** a megvalósítás idejére jellemző közvetlen levegőtisztaság-védelmi hatásterületbe eső ingatlanok

Érintett település	Ingatlan helyrajzi száma	Az ingatlan szabályozási terv szerinti funkciója
Pétfürdő	1552	Kö
	1553	Z
	1551/1-2	Gksz
	2385/2-7	Vt
	2385/19	Z
	2385/8-13	Vt
	2385/15-16	Vt
	2384	Vt
	2383/2	Vt
	2361/7-9	Vt
	2361/24	Vt
	2361/5	Vt
	2364	Év
	2361/79	Ev
	2361/80	Kö
	2361/10	Gip
	2361/99-101	Gip
	2361/21	Gip
	2361/112-118	Gip
	2361/61-63	Gip
	2361/67-76	Gip
	2387/3-4	Gip
	2387/6	Gip
2361/51	51	
2361/42-43	Gip	

Az új P17 pontforrás közvetlen levegőtisztaság-védelmi hatásterülete

A hatásvizsgálat során meghatároztuk továbbá az új, létesítésre tervezett P17 pontforrás egyedi hatásterületét is, az előzőekben ismertetett számítási eljárások és terjedést befolyásoló tényezők alkalmazásával.

48. táblázat: a hatásterület határát kijelölő koncentráció (P17 pontforrás)

Szennyező anyag	Immissziós határérték $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Háttérterhelés $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Terhelhetőség $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max. konc. $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Határérték 10%-a $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Terhelhetőség 20%-a $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max. konc. 80%-a $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Hatásterület határát kijelölő koncentráció $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Szén-monoxid	10.000	802,92	9197,08	3,83	1.000	1839,42	3,06	3,06
Nitrogén-oxidok	200 ⁽¹⁾	62,236	137,764	9,56	20	27,5528	7,65	7,65

Megjegyzés:

⁽¹⁾ nitrogén-oxidokra 1 órás tervezési irányértéket ad meg a 4/2011. (I.14.) VM rendelet. A kibocsátott szennyezőanyag figyelembe-vételével, az immissziós koncentrációt is ezen anyagra indokolt meghatározni.

A P17 pontforráson kibocsátott szennyezőanyagok közül a **nitrogén-oxidok (NO₂-ként)** és a szén-monoxid **levegőtisztaság-védelmi hatásterületének** nagysága egyaránt P17 pontforrás körül húzott **223 méter sugarú körrel** jellemezhető.

A P17 pontforrás egyedi levegőtisztaság-védelmi hatásterületét a mellékelt helyszínrajzon ábrázoltuk.

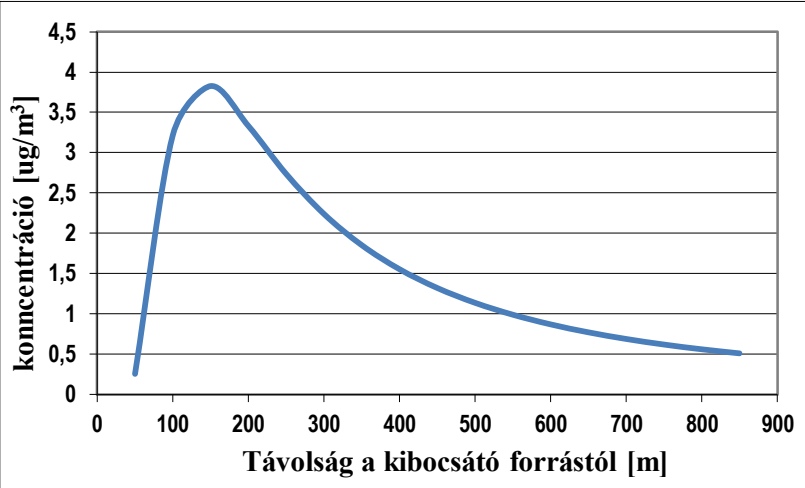
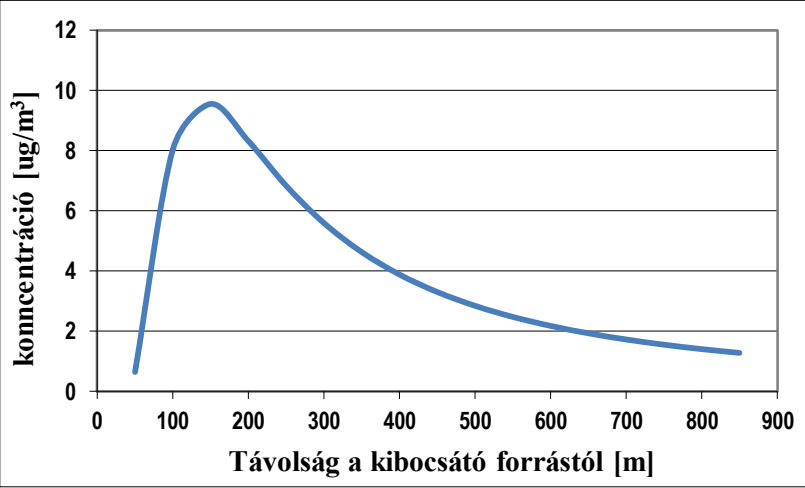
A transzmissziós számítások alapján továbbá az alábbi megállapításokat tehetjük:

A P17 pontforrás egyedi levegőtisztaság-védelmi hatásterülete a telephely összesített levegőtisztaság-védelmi hatásterületébe esik, kiterjedése annál kisebb mértékű.

A P17 pontforráson kibocsátott szennyezőanyagok vonatkozásában **nem várható a terhelhetőség mértékét meghaladó immissziós koncentráció**, még a csúcskoncentrációjú helyek környezetében sem.

A megvalósítás idején okozott levegőterhelés **megfelel** a jogszabályi előírásoknak, a tervezett beruházás hatása levegőtisztaság-védelmi szempontból **elviselhető**.

49. táblázat: a vizsgált szennyezőanyagok terjedési képe

Szennyező anyag	Terjedési ábra	Hatásterület határának távolsága a pontforrástól (méter)
Szén-monoxid		223
Nitrogén-oxidok		223

Közvetett levegőtisztaság-védelmi hatásterület

A bővítést követően a telephely szállítási forgalma által érintett útszakaszok mentén az elhaladó járművek által okozott légszennyezés (átlagos, a területre jellemző meteorológiai állapotok mellett) a vonatkozó határértékek alatt marad, a háttérterhelés mértékét érdemben nem befolyásolja.

A telephely működéséhez kapcsolódó közúti forgalom légszennyező hatása elhanyagolható, közvetett hatásterület nem jelölhető ki.

A közúti járműforgalom közvetett hatása levegőtisztaság-védelmi szempontból **semleges**.

11.2.3 ZAJVÉDELMI HATÁSTERÜLET A TELEPÍTÉS, FELHAGYÁS IDŐSZAKÁBAN

Zajkibocsátás szempontjából a művi környezetre a tervezett beruházásnak a telepítés és a felhagyás időszakában, valamint a megvalósítás, üzemelés időszakában a van semlegestől eltérő hatása, így közvetlen hatásterület ezen időszakokban jelölhető ki.

Közvetlen zajvédelmi hatásterület a telepítés, felhagyás időszakában

A telepítés és felhagyás idejére jellemző zajforrásokat a korábbiakban ismertettük, továbbá részleteztük a hatásterület lehatárolás során is alkalmazandó zajterjedés számítási eljárásokat és a számítások során alkalmazott, a terjedést befolyásoló korrekciók értékét.

A vizsgálati pontokon fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók megegyeznek az 5.4.2. fejezetben közölt értékekkel.

A környezeti zajforrás hatásterületének lehatárolásakor azt a napszakot kell figyelembe venni, amely alapján a legnagyobb hatásterület mérhető, illetve számítható.

A vizsgált tevékenység telepítési, felhagyási időszakában ez a nappali időszak, mivel a kivitelezési, bontási munkálatokat nappal végzik.

A hatásterület lehatárolást ezért a nappali időszakra végeztük el, a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet előírásai szerint.

1. DNY-i irányban a védendő ingatlanoknál kialakuló nappali háttérterhelést a szomszédos üzemek (Amba Kft., Nitrogénművek Zrt.) zajkibocsátása határozza meg.

A háttérterhelést ezért a fenti telephelyek által okozott megítélési A-hangnyomásszint határozza meg, melynek mértékét a helyszíni szemle során határoztuk meg, az MSZ 18150-1:1998. sz. szabvány szerinti műszeres méréssel.

Egyéb irányokban a telephelyet nem védendő létesítmények határolják, ezért a háttérterhelés meghatározását nem végeztük el, mivel a hatásterület határát kijelölő zajszintet a háttérterheléstől függetlenül adtuk meg

Az alábbi táblázatban részletezzük irányonként a háttérterhelés, a zajterhelési határérték, valamint a hatásterület határát kijelölő zajszint értékét.

50. táblázat: a hatásterület határát kijelölő zajszint értéke irányonként, a telepítés, felhagyás időszakában

Vizsgálati irány	Háttérterhelés mértéke L_{AM} , dB		Zajterhelési határérték L_{TH} , dB		Hatásterület határa dBA	
	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel
1. irány – DNy	50	–	55	45	50	–
2. irány – DK	–	–	–	–	55	–
3. irány – ÉK	–	–	–	–	50	–
4. irány – ÉNy	–	–	–	–	55	–

1. DNy-i irányban a háttérterhelés mértéke alatta marad a zajterhelési határértéknek (55 dB), azonban a különbség nem éri el a 10 dB-t, ezért a hatásterület határát kijelölő zajszint értéke megegyezik a háttérterheléssel (50 dB).

2. DK-i irányban nem védendő gazdasági terület húzódik, ezért a hatásterület határát kijelölő zajszint értéke – a háttérterheléstől függetlenül – 55 dB.

3. ÉK-i irányban nem védendő terület húzódik, ezért a hatásterület határát kijelölő zajszint – a háttérterheléstől függetlenül – megegyezik az üdülőterületekre vonatkozó határértékkel (50 dB).

4. ÉNy-i irányban nem védendő gazdasági terület húzódik, ezért a hatásterület határát kijelölő zajszint értéke – a háttérterheléstől függetlenül – 55 dB.

A hatásterület lehatároláshoz akusztikai számításokat végeztünk, melynek során meghatároztuk, hogy a kivitelezési tevékenységek határától számítva mekkora távolságra teljesül a hatásterület határát kijelölő zajszint.

A számításokat a legnagyobb zajkibocsátással járó kivitelezési fázisra (tartószerkezetek megépítése, cölöpözés) határoztuk meg.

51. táblázat: a kivitelezési tevékenység által lesugárzott hangteljesítményszint, a hangterjedés során fellépő (0-tól eltérő) korrekciók értéke, valamint a várható zajkibocsátás mértéke a telepítés, felhagyás idején, a hatásterület határán

Hatásterület határa										
Zajforrás megnevezése	Vizsgált irány	s_t (méter)	h_m (méter)	L_w (dBA)	$+K_\Omega$ (dBA)	$+K_r$ (dBA)	$-K_d$ (dBA)	$-K_L$ (dBA)	$-K_m$ (dBA)	L_K (dBA)
tartószerk. megépítése, cölöpözés	1. irány DNy	131	1,5	105,0	3,0	0,0	53,3	0,3	4,4	50,0
	2. irány DK	78	1,5	105,0	3,0	0,0	48,8	0,2	4,0	55,0
	3. irány ÉK	131	1,5	105,0	3,0	0,0	53,3	0,3	4,4	50,0
	4. irány ÉNy	78	1,5	105,0	3,0	0,0	48,8	0,2	4,0	55,0

A telepítés, felhagyás időszakában a **közvetlen zajvédelmi hatásterület** a beruházási terület geometriai súlypontja körüli **131 méteres** (DNy-i és ÉK-i irány), ill. **78 méteres** (DK-i és ÉNy-i irány) távolsággal jellemezhető.

A hatásterület nem érint védendő ingatlanokat.

52. táblázat: a telepítés, felhagyás időszakára jellemző közvetlen zajvédelmi hatásterületen lévő nem védendő ingatlanok

Ingatlan helyrajzi száma	Közterület elnevezése	Házszám	Az ingatlan szabályozási terv szerinti funkciója	Építmény besorolása KSH építményjegyzék szerint
2387/7	8105 Pétfürdő, Gyártelep	–	Gip	1251 Ipari épületek

Közvetlen zajvédelmi hatásterület a megvalósítás, üzemelés időszakában

A megvalósítás, üzemelés idejére jellemző zajforrásokat a korábbiakban ismertettük, továbbá részleteztük a hatásterület lehatárolás során is alkalmazandó zajterjedés számítási eljárásokat és a számítások során alkalmazott, a terjedést befolyásoló korrekciók értékét.

A vizsgálati pontokon fellépő hangnyomásszint kialakulását befolyásoló korrekciók megegyeznek az 5.4.2 fejezetben közölt értékekkel.

A környezeti zajforrás hatásterületének lehatárolásakor azt a napszakot kell figyelembe venni, amely alapján a legnagyobb hatásterület mérhető, illetve számítható.

A vizsgált telephelynél ez az éjszakai időszak, mivel a telephely domináns zajforrásai a nappali és az éjszakai időszakban azonos módon működnek, a várható zajterhelés ekkor közelíti meg jobban a határértéket. A háttérterhelés vizsgálatot és a hatásterület lehatárolást ezért az éjszakai időszakra végeztük el, a 284/2007. (X.29.) Korm. rendelet előírásai szerint

1. DNy-i irányban a védendő ingatlanoknál kialakuló éjszakai háttérterhelést a szomszédos üzemek (Nitrogénművek Zrt.) zajkibocsátása határozza meg.

A háttérterhelést a 2020 évi felülvizsgálati dokumentáció (ENVIROFELT Környezetvédelmi Szolgáltató iroda 20201214 azonosító jelű szakvéleménye) alapján adtuk meg.

Egyéb irányokban a telephelyet nem védendő létesítmények határolják, ezért a háttérterhelés meghatározását nem végeztük el, mivel a hatásterület határát kijelölő zajsztintet a háttérterheléstől függetlenül adtuk meg

53. táblázat: a háttérterhelés, a zajterhelési határérték és a hatásterület határát kijelölő zajszint értéke irányonként, a megvalósítás időszakában

Vizsgálati irány	Háttérterhelés mértéke L_{AM} , dB		Zajterhelési határérték L_{TH} , dB		Hatásterület határa dBA	
	nappal	éjjel	nappal	éjjel	nappal	éjjel
1. irány – DNy	–	42	55	45	–	42
2. irány – DK	–	–	–	–	–	45
3. irány – ÉK	–	–	–	–	–	35
4. irány – ÉNy	–	–	–	–	–	45

1. DNy-i irányban a háttérterhelés mértéke alatta marad a zajterhelési határértéknek (45 dB), azonban a különbség nem éri el a 10 dB-t, ezért a hatásterület határát kijelölő zajszint értéke megegyezik a háttérterheléssel (42 dB).

2. DK-i irányban nem védendő gazdasági terület húzódik, ezért a hatásterület határát kijelölő zajszint értéke – a háttérterheléstől függetlenül – 45 dB.

3. ÉK-i irányban nem védendő terület húzódik, ezért a hatásterület határát kijelölő zajszint – a háttérterheléstől függetlenül – megegyezik az üdülőterületekre vonatkozó határértékkel (35 dB).

4. ÉNy-i irányban nem védendő gazdasági terület húzódik, ezért a hatásterület határát kijelölő zajszint értéke – a háttérterheléstől függetlenül – 45 dB.

A hatásterület lehatároláshoz akusztikai számításokat végeztünk, melynek során meghatároztuk, hogy a zajforrásoktól számítva mekkora távolságra teljesül a hatásterület határát kijelölő zajszint.

A hatásterület határán jelenleg, alapállapotban fellépő zajkibocsátást szintén a 2020. évi felülvizsgálati dokumentáció (ENVIROFELT Környezetvédelmi Szolgáltató iroda 20201214 azonosító jelű szakvéleménye) alapján adtuk meg, DK-i, ÉK-i és ÉNy-i irányban figyelembe véve a TETRAÉDER Környezetvédelmi Mérnökiroda 0601/2017 azonosító számú vizsgálati jelentését, ill., az abban szereplő, hatásterület számításhoz alkalmazott alapállapotú adatokat.

54. táblázat: a zajforrások által lesugárzott hangteljesítményszint, a hangterjedés során fellépő (0-tól eltérő) korrekciók értéke, valamint a várható zajkibocsátás mértéke a megvalósítás, üzemelés idején, a hatásterület határán

Ht-1 vizsgálati pont										
Zajforrás megnevezése	s_t (méter)	h_m (méter)	L_W (dBA)	$+K_\Omega$ (dBA)	$+K_r$ (dBA)	$-K_d$ (dBA)	$-K_L$ (dBA)	$-K_m$ (dBA)	$-K_e$ (dBA)	L_K (dBA)
FALCON MPU üzem	427	4,5	104,1	3,0	0,0	63,6	0,8	4,4	8,5	29,7
alapállapotú kibocsátás	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42,0
Vizsgálati pont várható összesített zajterhelése ÉJJEL										42,3
Ht-2 vizsgálati pont										
Zajforrás megnevezése	s_t (méter)	h_m (méter)	L_W (dBA)	$+K_\Omega$ (dBA)	$+K_r$ (dBA)	$-K_d$ (dBA)	$-K_L$ (dBA)	$-K_m$ (dBA)	$-K_e$ (dBA)	L_K (dBA)
FALCON MPU üzem	351	1,5	104,1	3,0	0,0	61,9	0,7	4,6	0,0	39,9
alapállapotú kibocsátás	336	4,0	107,0	3,0	0,0	61,5	0,6	4,4	0,0	43,5
Vizsgálati pont várható összesített zajterhelése ÉJJEL										45,0
Ht-3 vizsgálati pont										
Zajforrás megnevezése	s_t (méter)	h_m (méter)	L_W (dBA)	$+K_\Omega$ (dBA)	$+K_r$ (dBA)	$-K_d$ (dBA)	$-K_L$ (dBA)	$-K_m$ (dBA)	$-K_e$ (dBA)	L_K (dBA)
FALCON MPU üzem	453	1,5	104,1	3,0	0,0	64,1	0,9	4,7	7,0	30,4
alapállapotú kibocsátás	72	2,0	82,0	3,0	0,0	48,1	0,1	3,6	0,0	33,1
Vizsgálati pont várható összesített zajterhelése ÉJJEL										35,0
Ht-4 vizsgálati pont										
Zajforrás megnevezése	s_t (méter)	h_m (méter)	L_W (dBA)	$+K_\Omega$ (dBA)	$+K_r$ (dBA)	$-K_d$ (dBA)	$-K_L$ (dBA)	$-K_m$ (dBA)	$-K_e$ (dBA)	L_K (dBA)
FALCON MPU üzem	266	1,5	104,1	3,0	0,0	59,5	0,5	4,6	11,4	31,1
alapállapotú kibocsátás	164	2,0	102,0	3,0	0,0	55,3	0,3	4,3	0,0	45,0
Vizsgálati pont várható összesített zajterhelése ÉJJEL										45,2

A hatásterület nem érint védendő ingatlanokat, ezért **zajkibocsátási határérték** megállapítása **nem indokolt**.

A FALCON MPU termelő egység működése során a telephely alapállapotú zajvédelmi **hatásterülete kis mértékben megnő** DK-i irányba (50 méterrel) és ÉK-i irányba (12 méterrel), azonban **új ingatlant nem érint**.

55. táblázat: a megvalósítás időszakára jellemző közvetlen zajvédelmi hatásterületen lévő nem védendő ingatlanok

Ingatlan helyrajzi száma	Közterület elnevezése	Házzszám	Az ingatlan szabályozási terv szerinti funkciója	Építmény besorolása KSH építményjegyzék szerint
2361/51	Pétfürdő, Gyártelep	–	Gip	1251 Ipari épületek
2361/71	Pétfürdő, Gyártelep	–	Gip	1251 Ipari épületek
2361/72	Pétfürdő, Gyártelep	–	Gip	1251 Ipari épületek
2361/73	Pétfürdő, Gyártelep	–	Gip	1251 Ipari épületek
2361/74	Pétfürdő, Gyártelep	–	Gip	1251 Ipari épületek
2361/75	Pétfürdő, Gyártelep	–	Gip	1251 Ipari épületek
2361/76	Pétfürdő, Gyártelep	–	Gip	1251 Ipari épületek
2361/43	Pétfürdő, Gyártelep	–	Gip	1251 Ipari épületek
2387/6	Pétfürdő, Gyártelep	–	Gip	1251 Ipari épületek

Közvetett zajvédelmi hatásterület

A telephely működéséhez kapcsolódó közúti és vasúti járműforgalom a beruházás minden fázisában zajvédelmi szempontból elhanyagolható mértékű, a közutak mentén elhelyezkedő védendő területek **alapállapoti terhelését érdemben nem befolyásolja**, nem okoz 3 dB zajterhelés növekedést.

Zajvédelmi szempontból közvetett hatásterület nem jelölhető ki.

11.2.4 TERMÉSZET- ÉS TÁJVÉDELMI HATÁSTERÜLET

Élővilágvédelmi hatásterület

A vizsgált tevékenység az élővilágra a tevékenység helyszínén (építési területen) fejt ki hatását, azaz a telephelyen belül érvényesül, a külső területeken hatás már nem feltételezhető. A telephely területén belül érvényesülnek a vizsgált tevékenység hatásai, a zaj, rezgés és légszennyező anyagok kibocsátása csak ezen a területen belül befolyásolja az élővilágot, azok fajait, populációit, élettevékenységét.

Tájképvédelmi hatásterület

A vizsgált létesítmény megvalósítása során jelentős tájképváltozással elsősorban a telepítési helyszínén és annak 150 m-es környezetében (az MSZ 20372 számú, Tájak esztétikai minősítése című szabvány alapján közvetlen előtérként minősített területen) kell számolni – tájképi szempontból ez tekinthető a beruházás közvetlen hatásterületének.

A telepítés helyén kívül azokon a területeken jelentkeznek tájképi hatások, ahonnan a tervezett létesítmények látványa még észlelhető.

Az építmények látványhatásának nagysága erősen függ a létesítménytől való távolságtól, a domborzattól, a beépítettségtől, a meglévő növényzettől, a takarás mértékétől és milyenségétől is. Általánosságban elmondható, hogy a vizsgált tájlelemektől távolodva a tájképi hatások csökkennek, tehát a távolabbi lakott településrészek és közlekedési útvonalak felől már mérsékelten vagy egyáltalán nem jelentkeznek. Fentiek alapján látható, hogy tájképvédelmi szempontból a hatásterületek nehezen lehatárolhatóak, a láthatóság nem csak a távolság függvényében (hanem pl. növényzet, domborzat, beépítettség következtében is) változik. Tájképvédelmi szempontból tehát közvetett hatásterületnek azokat a területeket tekinthetjük, ahonnan a vizsgált tájlelem még észlelhető látványelemként jelenik meg – ez a távolság pontosan nem definiálható, pontszerűen változik, számos tényező függvénye (lásd fent).

11.2.5 ÖSSZESÍTETT HATÁSTERÜLET

Az összesített hatásterületet a levegőtisztaság-védelmi (megvalósítás időszak) hatásterület határozza meg, tekintettel arra, hogy ezen környezeti elemben a legnagyobb kiterjedésű a tevékenység hatásterülete.

56. táblázat: az összesített hatásterületre eső ingatlanok érintettsége, hatásterületenként

Érintett település	Helyrajzi szám	Érintett hatásterület				
		Levegő (telepítés és felhagyás)	Levegő (megvalósítás)	Művi környezet; zaj (telepítés és felhagyás)	Művi környezet; zaj (megvalósítás)	Táj- és természetvédelem
Pétfürdő	2387/7	+	+	+	+	+
	1552		+			
	1553		+			
	1551/1-2		+			
	2385/2-7		+			
	2385/19		+			
	2385/8-13		+			
	2385/15-16		+			
	2384		+			
	2383/2		+			
	2361/7-9		+			
	2361/24		+			
	2361/5		+			
	2364		+			
	2361/79		+			
	2361/80		+			
	2361/10		+			
	2361/99-101		+			
	2361/21		+			
	2361/112-118		+			
	2361/61-63		+			
	2361/67-70		+			
	2361/71-76		+			+
	2387/3-4		+			
	2387/6		+			+
	2361/51		+			+
2361/42		+				
2361/43		+			+	

11.3 A HATÁSTERÜLET TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSA NÉLKÜL FENNÁLLÓ ÁLLAPOTA

11.3.1 AZON TÉNYEZŐK, AMELYEK ISMERETÉRE A TEVÉKENYSÉG MIATT VÁRHATÓ VÁLTOZÁSOKKAL VALÓ ÖSSZEVETÉSNEK SZÜKSÉG VAN

11.3.1.1 A telepítési helyszín általános leírása, művi környezet

A vizsgált telephely Pétfürdő ÉK-i részén, a település „Gip” gazdasági ipari funkciójú belterületén helyezkedik el. Közvetlen környezetében a gyártelep nem védendő, ipari létesítményei találhatók.

Környezetének beépítettsége irányonként az alábbiak szerint jellemezhető.

Délnyugatra (1. irány) a gyártelep gyűjtőútja határol, melynek szemközti oldalán nem védendő „Gksz” gazdasági, kereskedelmi, szolgáltató, valamint „Ev” véderdő funkciójú ingatlanok húzódnak. Ettől északnyugatra, egy, a „Gksz” területen álló F+1 szintes lakóépület, valamint a Hősök tere „Vt” településközponti vegyes területei és nem védendő jellegű „Z” zöldterületei helyezkednek el.

A „Vt” területen a Tűzoltóság F+1 szintes laktanya épülete, továbbá F+2 szintes társasházak, ill. földszintes sorházak állnak. A tűzoltósági épület földszintjén tároló helyiségeket, emeletén pihenőszobákat alakítottak ki.

A védendő homlokzatok a vizsgált telephely irányába tájoltak.

A település „Lke” kertvárosias lakóterülete a telephelytől távolabb, mintegy 800 méterre kezdődnek. A távoli védendő ingatlanok zajterhelését a vizsgált telephely – a köztük lévő távolság és a közbeékelődő ipari épületek árnyékoló hatása miatt – már nem befolyásolja.

Délkeletre (2. irány) a zajkibocsátási határértékkel rendelkező Nitrogénművek Zrt. nem védendő, nagy kiterjedésű telephelye határol „Gip” területen, mögötte Ősi település mezőgazdasági külterülete húzódik.

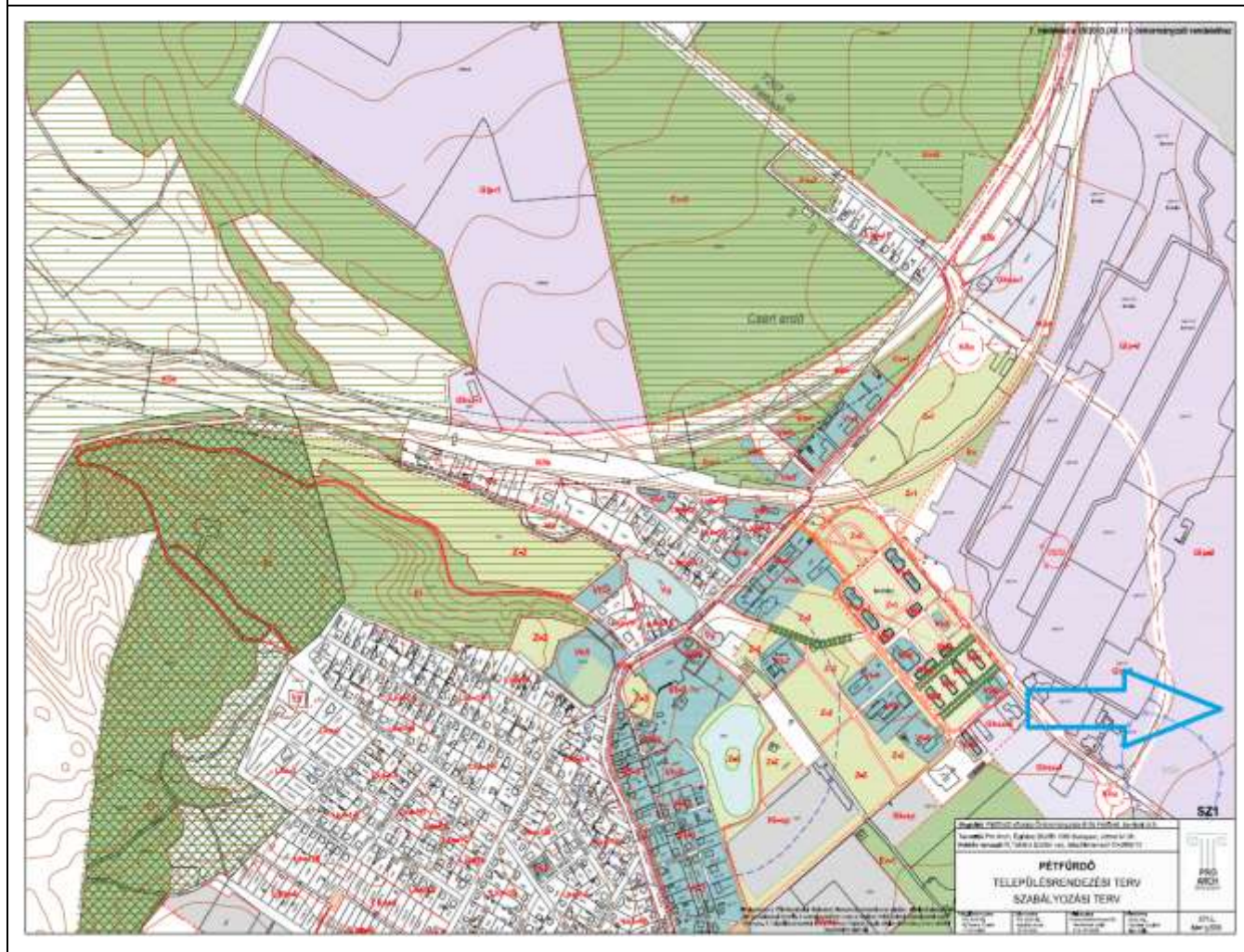
Északkeletre (3. irány) szintén a Nitrogénművek Zrt. tulajdonában álló „Gip” és „Gksz” funkciójú nem védendő területek, tározó tavak helyezkednek el, mögötte „Má” általános mezőgazdasági külterület húzódik.

Északnyugatra (4. irány) a gyártelep nem védendő „Gip” funkciójú terület húzódik, ahol több cég működtet ipari technológiákat. A szomszédos ingatlanokon a Péti Polietilénzsák Kft, az AMBA Kft., a Nitrogénművek Zrt. és a Geosan Kft. üzemel.

Pétfürdő „Vt”, ill. „Lke” funkciójú területein álló lakóépületek a gyártelep mögött, mintegy 600 méter távolságban kezdődnek. A védendő ingatlanok zajterhelését a vizsgált telephely – a köztük lévő távolság és a közbeékelődő ipari épületek árnyékoló hatása miatt – már nem befolyásolja.

A vizsgált terület és a környezetében lévő ingatlanokat a mellékelt Helyszínrajzokon mutatjuk be.

4. sz. ábra: A tervezési terület és környezetének szabályozási terve



4.3.1.2 Levegőtisztaság-védelmi jellemzés, háttérterhelés

A „levegő védelmérő” szóló 306/2010. (XII. 23.) Kormány rend. előírása értelmében az ország területét és településeit a légszennyezettség mértéke alapján a környezetvédelmi és a közegészségügyi hatóság javaslatának figyelembevételével zónákra kell sorolni. A zónák kijelölésére „a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről” szóló 4/2002. (X. 7.) KvVM rendeletben került sor. A rendelet az egyes zónákban 11 szennyező anyagot értékel, ezekre A, B, C, D, E, F csoportokba, valamint a talajközeli ózon esetében O-I és O-II csoportokba tipizálja a zónát.

A vizsgált terület (Pétfürdő település közigazgatási területe) a 4. zónába (Székesfehérvár-Veszprém) szerepel, amelyre a hivatkozott rendelet szennyezőanyagokként a következő zónacsoportokat adja meg:

kén-dioxid:	F
nitrogén-dioxid:	C
szén-monoxid:	F
szilárd (PM ₁₀):	D
benzol:	F
talajközeli ózon:	O-I

A 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 5. melléklete definiálja a zónák típusait a következőképpen:

- B csoport: azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a tűrészatárt meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra tűrészatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szint meghaladja a határértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.
- C csoport: az a terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a légszennyezettségi határérték és a tűrészatár között van.
- D csoport: az a terület, ahol a légszennyezettség egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a légszennyezettségi határérték között van.
- F csoport: az a terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

57. táblázat: a zónacsoportokhoz tartozó koncentráció tartományok, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ egységben

Zóna	SO ₂	NO ₂	CO	PM ₁₀
B zóna	> 250	> 100	> 10000	> 50
C zóna	150-250	85-100	5000-10000	40-50
D zóna	75-150	70-85	3500-5000	35-40
E zóna	50-75	50-70	2500-3500	25-35
F zóna	< 50	< 50	< 2500	< 25

CO, NO_x, PM₁₀ és SO₂ szennyezőanyagokra vonatkozóan, a vizsgált terület levegőtisztaság-védelmi alapállapota jellemezhető továbbá az OLM Várpalotán telepített automata immisziós mérési pont adataival.

58. táblázat: a 2019/2020. évi fűtési szezonra vonatkozó 24 órás átlagos és legnagyobb immissziós koncentráció

Vizsgált paraméter	CO (ug/m ³)	NO _x (ug/m ³)	PM ₁₀ (ug/m ³)
Napi átlagkoncentrációk átlaga	802,918	62,236	27,028

A megadott mérési eredmények alapján látható, hogy a 24 órás átlagos koncentráció értékek átlaga nem haladta meg az immissziós határértékeket.

4.3.1.3 Domborzati viszonyok

Az üzem a Vilonyai-hegyek kistájon belül helyezkedik el. A terület alakrajzilag az alacsony középhegységi fennsíkok domborzattípusát képviseli. Szerkezetileg differenciált, lokális boltozódások, pikkelyeződések és feltolódások (Litéri törés) változatos szerkezeti formái jellemzik. Dél-keleten középhegységi csapású főtörés zárja le.

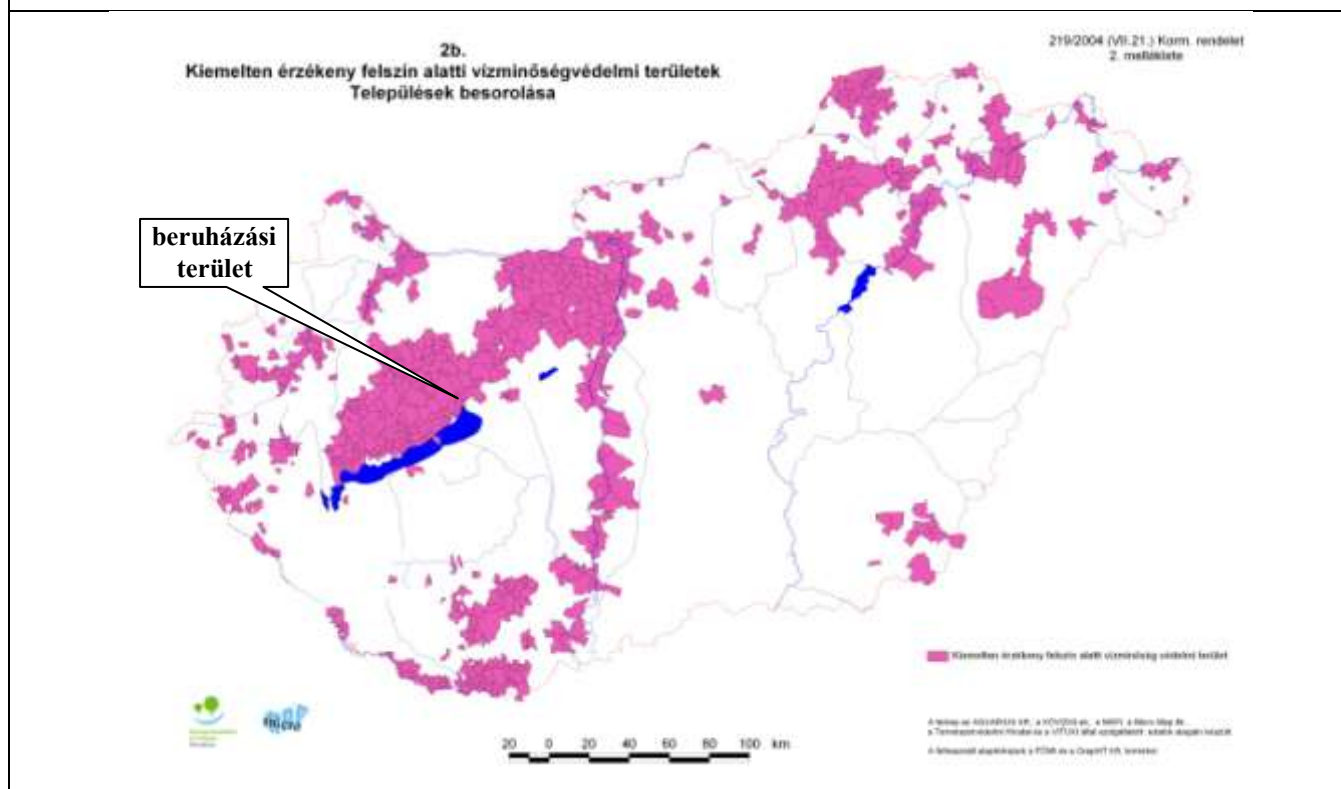
A kistáj mikroformákban gazdag, mozgalmas felszínét paleozóos vulkáni (diabáz) és üledékes (permi homokkő) kőzetek, mezozóos mészkő és dolomit formációk, alárendelten pannóniai agyag és homok, édesvízi mészkő, továbbá pleisztocén lejtőüledékek építik fel.

Az átlagos völgsűrűség 1,9 km/km², a relatív relief értékek (átlag 38,6 m/km²) mérsékelt függőleges tagoltságról tanúskodnak.

4.3.1.4 A terület érzékenységi besorolása

A beruházási terület érzékenységi besorolása a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet (a továbbiakban: faviR.) 7. § (4) bekezdésén alapuló 1:100.000-es méretarányú érzékenységi térkép (érzékenységi alkategóriák szerinti térkép) alapján a felszín alatti vizek állapota szempontjából **kiemelten érzékeny terület** (1a. Üzemelő és távlati ivóvízbázisok, ásvány- és gyógyvízhasznosítást szolgáló vízkivételek – külön jogszabály szerint – kijelölt, illetve előzetesen lehatárolt belső-, külső- és jogerős vízjogi határozattal kijelölt hidrogeológiai védőterületei.).

5. sz. ábra: A tervezési terület érzékenységi besorolása felszín alatti vizek állapota szempontjából



11.3.2 A KÖRNYEZETI ÁLLAPOT - A TEVÉKENYSÉG MEGVALÓSÍTÁSÁTÓL FÜGGETLEN - VÁRHATÓ VÁLTOZÁSAI

Az ingatlanon végzett korábbi tevékenység következményeként a talaj és talajvíz szennyeződött. A tényfeltárás adatai alapján a Hatóság Huntsman Zrt.-t az érintett területeken talajvíz kármentesítésre kötelezte. A „D” kármentesítési határértéket a Közép-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség 136/13. ügyszámon és 68816/13. iktatószámú kiadott, majd 76367/13. iktatószámú javított határozatával adta ki véglegesen.

11.3.3 ÚJ TELEPÍTÉS ESETÉN A TERÜLET JELENLEGI ÁLLAPOTA, KÖRNYEZET-, TERMÉSZET- ÉS TÁJVÉDELMI FUNKCIÓI

A terület jelenlegi állapotát az egyes környezeti elemek, valamint a művi környezet vonatkozásában a 11.3.1 fejezetben részleteztük.

Az alábbiakban bemutatjuk továbbá a tervezési terület természet- és tájvédelmi jellemzését.

Az élőhelyek többségének bolygatott, zavart, nem természetközeli helyzete miatt a teljes vegetációs időt átölelő esetlegesen megismételt élőhelyfelmérést, fajmeghatározást nem tartjuk szükségesnek, mivel értékes, ritka vagy védett fajok, fajcsoportok egyedei vagy populációi a beruházás területén nem vagy

igen kis eséllyel fordulhatnak elő, megjelenésük nem várható, a levont következtetések továbbra is helytállóak maradnak.

Vizsgálat és módszer

Jelen dokumentációban feltártam a meglévő táj- és természetvédelmi adottságokat, vizsgáltam a növényzet természetességét, az élővilág változatosságát, valamint a vizsgált tevékenységnek az élőhelyekre és a tájképre gyakorolt hatását. A táj- és természetvédelmi szakmai szempontból történt felmérésben a konkrét vizsgálati területet (a telephely ingatlanát), valamint annak közvetlen környékét – kb. 0,5 km-es körzetben – vizsgáltam. A terepi vizsgálatot (részletes helyszínelést) 2020. október 9-én, a délelőtti órákban, napos, szélcsendes, száraz időben, jó látási viszonyok között végeztem a telepítési helyszín területét és közvetlen környezetét gyalogosan bejárva. A helyszíneléskor a vegetáció és a fauna jól vizsgálható volt, az időjárási körülmények kedveztek. A megfigyeléshez és dokumentáláshoz a következő eszközöket használtuk: Tendo 7x50 mm-es kézitávcső, Celestron Ultima 80 mm 20–60 zoom spektív és Nikon Coolpix P510 42x zoom digitális fényképezőgép. A vizsgálati dokumentációban összefoglaltam a helyszínelés során tapasztaltakat és feldolgoztam a rendelkezésemre álló terveket, adatbázisokat.

Növényföldrajzi helyzet

A kistáj a Dunántúli-középhegység (*Bakonyicum*) flóraidék Balaton-vidék (*Balatonicum*) flórajárásába tartozik. A flórajárás mészkő- és dolomithegyein gazdag melegkedvelő növényzet díszlik igen sok szubmediterrán és néhány igazi mediterrán növénnyel. A természetes növénytakaró maradványai nagyrészt erősen átalakítottak, illetve a természetes erdőterület jelentős részén évszázadok óta extenzív mezőgazdasági hasznosítás (legeltetés, szőlő- és gyümölcsstermesztés) jellemző. A dolomithegyeken a természetközeli sziklagyepek és sziklafüves lejtősztyepppek jelenleg is jelentős területeket borítanak, értékes pannon és szubmediterrán színező elemekkel. A hazai kopárfásítás keretében a környék több sziklagyepét is feketefenyővel fásították, többek között a területtől nyugatra eső részeket.

Növényzet

Egy terület természeti állapotát legjellemzőbben a rajta található élővilág, ezen belül is a növényborítottság szempontjából vizsgálva tudjuk a legpontosabban megbecsülni. Éppen ezért a természeti állapotfelmérés egyik legfontosabb része a tervezési terület vegetációjának vizsgálata. E miatt jelen tanulmányban a növényzet vizsgálatára helyeztünk a hangsúlyt, nem feledkezve meg természetesen a tájrészlet zoológiai felméréséről sem, melyet külön fejezetben ismertetünk.

A felszint borító növényzet típusa, magassága, összetétele, kora, művelési viszonyai alapjaiban meghatározzák a tájhasználatot és a tájképi potenciált. A mintegy 33 hektáros ipari telephely területen csupán három féle növényzettípust különítettünk el, melyet a későbbiekben részletezünk. Ezen belül az új létesítmény csupán egy élőhelyet (U4) érint.

A növényzettípust az Á–NÉR 2011 (Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer) alapján soroltuk be. Tipikus cönózisokat nem találtunk. Az elegyes vegetációfoltok sokkal inkább jellemezhetőek a természetvédelemben is használt Á–NÉR kategóriával, melyet a vegetáció leírásakor alkalmaztunk. A vegetációtípus jellemzése után a növényzet természetességét értékeljük a Németh–Seregélyes-féle természetesség osztályozás szerint.

A MÉTA program során először mérték fel a hazai növényzeti típusok természetességét, amelyet minden élőhely-állományra egy ötfokozatú skála szerint értékelték. Magyarországon a természetesség becslésére a – 15 éves használata során bevált – ún. Németh–Seregélyes-féle skálát használjuk (NÉMETH és SEREGÉLYES 1989, MOLNÁR és mtsai 2003, MOLNÁR et al. 2007):

- „1” – a természetes állapot teljesen leromlott, az eredeti vegetáció nem ismerhető fel, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak elő
- „2” – a természetes állapot erősen leromlott, az eredeti társulás csak nyomokban van meg, domináns elemei szórványosan, nem jellemző arányban fordulnak elő, tömegesek a gyomjellegű növények
- „3” – a természetes állapot közepesen romlott le, az eredeti vegetáció elemei megfelelő arányban vannak jelen, de színezőelemek alig fordulnak elő, jelentős a jellegtelen fajok aránya
- „4” – az állapot természetközeli, az emberi beavatkozás nem jelentős, a fajszám a társulásra jellemző maximum közelében van, a színezőelemek aránya jelentős, a gyomok és a jellegtelen fajok aránya nem jelentős
- „5” – az állapot természetes, illetve annak tekinthető, a színező elemek (zömük védett faj) aránya kiemelkedő, köztük reliktum jellegű ritkaságok is fellelhetők. A gyomnak minősülő fajok közül kevés jellemző

A természetesség-érték az adott élőhelyfolt szerkezeti és fajkészleti jellemzőit együtt figyelembe vevő szakértői minősítés, amelynek viszonyítási szélsőségeit az élőhelytípusnak a térségünkben ismert legjobb (legtermészetesebb, legfajgazdagabb) és a legdegradáltabb, legfajszegényebb (de még típusként felismerhető) állományai jelölik ki.

A vizsgált ipari telephely területe és a mellette elhelyezkedő szegélyterületek növényállománya tükrözi a területhasználat degradált jellegét. Az ipari tevékenységgel közvetlenül érintett és azt határoló ingatlanokon tűrőképes, a szélsőséges ökológiai viszonyokhoz alkalmazkodott növénytársulások találhatók, melyeket igénytelen, közönségesnek mondható növényfajok alkotnak. Az ipari telephely és a környező területek ún. kultúrtájnak tekintendők, mert a területhasználatok jól elkülöníthető emberi tevékenységekhez kapcsolódnak. Az ipari termelésben használt létesítmények közvetlen környezetében természetes növényzet nincs. A telephely körüli területek többsége ipari használat alatt áll vagy mesterségesen fásított, illetve spontán, természetes úton, elsősorban özönfajokkal fásodott, erdősült területek.

A helyszíni bejárás, szemrevételezés alapján az alábbi élőhelytérképet szerkesztettük az ipari telephelyre (forrás: GoogleEarth, felvétel készítésének időpontja: 2020. október 20. – saját szerkesztés):




Jelmagyarázat:

- piros vonal Vizsgált üzem területe
- sárga vonal Növényzettípusok közötti határ
- P2b Galagonyás-kökényes-borókás cserjések
- U2 Kertvárosok, szabadidő létesítmények
- U4 Telephelyek, roncsterületek

Az egyes növényzettípusokat az Á-NÉR 2011 (Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer) alapján soroltuk be. Tipikus cönózisokat nem találtunk, a diszturbancia miatt a növénytársulások töredékes előfordulásúak. A helyszínek leírása, valamint a jellemzés és az észlelt fajok után a növényzet természetességét értékeltük a Németh–Seregélyes-féle természetesség osztályozás szerint.

A telephelyen belül megtalálható vegetációtípusok jellemzése a következő:

<i>Á-NÉR kód</i>	P2b
<i>Á-NÉR megnevezés</i>	GALAGONYÁS-KÖKÉNYES-BORÓKÁS CSERJÉSEK
<i>Á-NÉR általános jellemzés</i>	<p>Általában a művelés felhagyása miatt – esetleg évszázadok múltán – cserjésedő egykori erdőterületek vagy erdő-gyep mozaikok. Az élőhelytípusnak az a lényege, hogy egy többnyire száraz (vagy kiszáradt) gyepes terület (kaszáló, legelő, esetleg emberi behatás által korábban kevésbé érintett sztyepterület) cserjésedni kezd és ennek háttérében szinte mindig közvetlen vagy közvetett kultúrhatást találunk. Így régi legelők többnyire másodlagos sztyepnőnövényzetének, felhagyott szőlők, gyümölcsösök lassú cserjésedése, leégett bokorerdők helyén visszaálló, az eredetihez képest módosult fajösszetételű (cserjék uralta) fás vegetációja ebbe a jelenségkörbe, illetve élőhelytípusba tartozik. A cserjék borítása el kell érje a terület harmadát. A fák aránya kisebb 50%-nál. Az idegenhonos cserje- és fafajok aránya kisebb 50%-nál.</p>
<i>Helyszín</i>	A vizsgált ingatlan K-i oldalán mintegy 13 hektár nagyságú területen
<i>Leírás</i>	<p>Az ingatlankorábban (több évtizeddel ezelőtt) ipari termelésre használt, de mára már felhagyott, a termelésben nem használt területrésze, amint spontán megtelepedett növényzet hódít vissza. Fás-cserjés részek és többnyire náddal vagy lágyszárú özönfajokkal borított gyepfelületek mozaikja, ahol a fásszárú fajok borítási arányát mintegy 60%-ra becsüljük. A dendroflóra sűrűsége erősen változó, a hiányzó, gyepes részekről kezdve a szoliter (egyedülálló) példányok által jellemzett vegetációtól kezdve az ember és nagyobb testű állatok által áthatolhatatlanul sűrű részekig szinte minden átmenet megtalálható. A spontán eredet miatt a fajösszetétel is erősen változatos. Az állomány magassága általában 2–4 méter között változik, de kisebb facsoportok is találhatóak, amelyeknek magassága akár 4–8 m is lehet. A fás-cserjés területek jellemző állapotképei a következők:</p>
	

<p><i>Jellemző fajok</i></p>	<p><u>Dendroflóra</u></p> <p><i>Acer campestre L.</i> Mezei juhar <i>Acer negundo L.</i> Zöld juhar <i>Cornus sanguinea L.</i> Vörösgyűrű-som <i>Crataegus monogyna Jacq.</i> Egybibés galagonya <i>Ligustrum vulgare L.</i> Vesszős fagyal <i>Robinia pseudoacacia L.</i> Fehér akác <i>Rosa canina L.</i> Gyepű rózsza <i>Ulmus minor Mill.</i> Mezei szil <i>Elaeagnus angustifolia L.</i> Keskenylevelű ezüstfa <i>Sambucus nigra L.</i> Fekete bodza <i>Populus alba L.</i> Fehér nyár <i>Rubus fruticosus agg.</i> Földi szeder <i>Prunus cerasifera Ehrh.</i> Cseresznyeszilva <i>Euonymus europaeus L.</i> Csíkos kecskerágó <i>Rhamnus catharticus L.</i> Varjútövis-benge <i>Morus alba L.</i> Fehér eperfa <i>Ailanthus altissima (Mill.) Swingle</i> Mirigyes bálványfa <i>Celtis occidentalis L.</i> Nyugati ostorfa <i>Pyrus pyraster (L.) Burgsd.</i> Vadkörte <i>Prunus spinosa L.</i> Kőkény</p> <p><u>Lágyszárú flóra:</u> az U4-nél felsorolt fajok</p>
<p><i>Védett fajok</i></p>	<p>nincsenek</p>
<p><i>Természetesség</i></p>	<p>„2” – a természetes állapot erősen leromlott, az eredeti társulás csak nyomokban van meg, domináns elemei szórványosan, nem jellemző arányban fordulnak elő, tömegesek a gyomjellegű növények.</p>

<i>Á-NÉR kód</i>	U2
<i>Á-NÉR megnevezés</i>	KERTVÁROSOK, SZABADIDŐ LÉTESÍTMÉNYEK
<i>Á-NÉR általános jellemzés</i>	Egyrészt olyan, gyakran városokhoz tartozó beépített területek, amelyek számottevő részét diverz, kertjellegű, részben parkosított növényzet borítja. A családi házas beépítések, kertvárosok és lakóparkok mellett ide tartoznak az időszakosan lakott, nagyobb üdülő települések, fürdőhelyek is (pl. Balatonpart, Mátraháza). A belterületükön található ipari, agrár, kereskedelmi stb. létesítmények elkülönítése nem szükséges. Másrészt sport és szabadidő létesítmények területei, kempingek, erdei iskolák, állatkertek, szabadtéri múzeumok, történelmi emlékhelyek, sportlétesítmények, infrastruktúráikkal együtt. A természetközeli erdei vagy gyepes növényzettel fedett részek (pl. kempingek szélső részei) az adott természetközeli élőhely-kategóriákba sorolandók. Természetessége 1-es, ritkán 2-es.
<i>Helyszín</i>	Az ingatlan DNy-i szeglete mintegy 4,5 hektár nagyságban
<i>Leírás</i>	<p>A kerítéssel körbevett ipari üzem területén kívül, de még ugyanazon az ingatlanon található, kertvárosias jellegű területrész, ami egészen a Nitrogénművek felé vezető üzemi feltárási útig tart. Többfunkciós terület, amin dolgozói és vendégparkolók, sportpálya, néhány sport funkciójú épület, kis erdőfolt és nagy gyepes területek találhatóak. ÉNy-i része szépen parkosított és karbantartott, DK-i része azonban csupán extenzíven fenntartott. Telepített és spontán nőtt fák, cserjék jellemzők. Tipikus állapotképek a következők:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

	<p><u>Dendroflóra</u></p> <p><i>Acer negundo L.</i> Zöld juhar</p> <p><i>Ailanthus altissima (Mill.) Swingle</i> Mirigyes bálványfa</p> <p><i>Elaeagnus angustifolia L.</i> Keskenylevelű ezüstfa</p> <p><i>Euonymus europaeus L.</i> Csíkos kecskerágó</p> <p><i>Morus alba L.</i> Fehér eperfa</p> <p><i>Prunus cerasifera Ehrh.</i> Cseresznyeszilva</p> <p><i>Rhamnus catharticus L.</i> Varjútövis-benge</p> <p><i>Robinia pseudoacacia L.</i> Fehér akác</p> <p><i>Ulmus minor Mill.</i> Mezei szil</p> <p><i>Sophora japonica L.</i> Közönséges japánakác</p> <p><i>Acer platanoides L.</i> Korai juhar</p> <p><i>Tamarix tetrandra Pall.</i> Keleti tamariska</p> <p><i>Fraxinus excelsior L.</i> Magas kóris</p> <p><i>Aesculus hippocastanum L.</i> Fehér vadgesztenye</p> <p><i>Acer pseudoplatanus L.</i> Hegyi juhar</p> <p><i>Syringa vulgaris L.</i> Közönséges orgona</p> <p><i>Tilia cordata Mill.</i> Kislevelű hárs</p> <p><i>Spiraea × vanhouttei (Briot) Zabel</i> Kerti gyöngyvessző</p> <p><u>Lágyszárú flóra:</u> az U4-nél felsorolt fajok</p>
<i>Jellemző fajok</i>	
<i>Védett fajok</i>	nincsenek
<i>Természetesség</i>	„1” – a természetes állapot teljesen leromlott, az eredeti vegetáció nem ismerhető fel, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak elő

<i>Á-NÉR kód</i>	U4
<i>Á-NÉR megnevezés</i>	TELEPHELYEK, RONCSTERÜLETEK
<i>Á-NÉR általános jellemzés</i>	<p>Gyárak, kisüzemek, telephelyek, lerakatok, kereskedelmi, agrár, katonasági és speciális műszaki létesítmények, pályaudvarok vagy roncstelepek által elfoglalt területek, valamint gyomnövényzetük. Többnyire száraz, kötött talajú vagy sódérrel, kötörmelékkel, betonnal borított, zárt területek, melyek gyomnövényzetét a kategória magába foglalja. Ide sorolandók a szilárd és folyékony hulladék elhelyezésére szolgáló szeméttelpek, lerakók, ülepítőtavak és zagyártárolók területei is. Természetessége 1-es. A belterületeken található telephelyek, hulladéklerakók elkülönítése nem szükséges, ezért azok gyakran az adott településkategóriába (U2–U3) kerülnek.</p>
<i>Helyszín</i>	A vizsgált ingatlan Ny-i oldalán mintegy 15,5 hektár nagyságú területen
<i>Leírás</i>	<p>A rossz természetességű élőhely területén az eredeti növénytakaró már nem ismerhető fel, gyakorlatilag spontán megtelepedett gyomfajok, kommersz, közönséges növények és telepített dísznövények találhatók. A területet az ipari üzemek, építmények és technológiai létesítmények, nagy, burkolt felületek jellemzik és ezeken a területeken a biológiai aktivitás nulla. Az ipari célra nem hasznosuló felületeket extenzíven fenntartott, többségében rendszeresen (évente többször) nyírt gyepfelület borítja.</p> <p>Az üzemi irodaépületek, porták, bejáratok közelében többnyire több évtizeddel ezelőtt, valamint a közelmúltban (az utóbbi években) telepített díszfák és díszcserjék találhatók. Ezek az üzemrészek egy ipari objektumhoz képest mintaszerűen karbantartottak, egynyári virágoktól és virágzó fáktól, cserjéktől díszesek. Az üzem területének többi részén a fák–cserjék felhasználása csak korlátozott mértékben valósul meg. Többnyire csak a kerítések, térfalók mentén nő fás vegetáció, valamint olyan helyeken, ahol az ipari tevékenységet nem zavarják és a fenntartási munkák során meghagyták a dendroflórát. A telephely jellemző állapotképei a következők:</p>
	

<p>Jellemző fajok</p>	<p>Dendroflóra: P2b-nél felsorolt fajok</p> <p>Lágyszárú flóra (a teljes területen, gyepekben, fás területek alatt is, P2b és U2 élőhelyeken)</p>	
	<p><i>Achillea millefolium</i> L.</p>	<p>Közönséges cickafark</p>
	<p><i>Amaranthus retroflexus</i> L.</p>	<p>Szórós disznóparéj</p>
	<p><i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.</p>	<p>Ürömlevelű parlagfű</p>
	<p><i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv.</p>	<p>Franciaperje</p>
	<p><i>Artemisia absinthium</i> L.</p>	<p>Fehér üröm</p>
	<p><i>Artemisia vulgaris</i> L.</p>	<p>Fekete üröm</p>
	<p><i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth</p>	<p>Siska nádtippán</p>
	<p><i>Carduus acanthoides</i> L.</p>	<p>Útszéli bogáncs</p>
	<p><i>Chenopodium album</i> L.</p>	<p>Fehér libatop</p>
	<p><i>Cichorium intybus</i> L.</p>	<p>Mezei katángkóró</p>
	<p><i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.</p>	<p>Mezei aszat</p>
	<p><i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.</p>	<p>Közönséges aszat</p>
	<p><i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist</p>	<p>Kanadai betyárkóró</p>
	<p><i>Dactylis glomerata</i> L.</p>	<p>Csomós ebír</p>
	<p><i>Datura stramonium</i> L.</p>	<p>Csattanó maszlag</p>
	<p><i>Echium vulgare</i> L.</p>	<p>Terjőke kígyószisz</p>
	<p><i>Elymus repens</i> (L.) Gould</p>	<p>Közönséges tarackbúza</p>
	<p><i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.</p>	<p>Egynyári seprence</p>
	<p><i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.</p>	<p>Bürök-gémorr</p>
	<p><i>Euphorbia cyparissias</i> L.</p>	<p>Farkaskutyatej</p>
	<p><i>Hordeum murinum</i> L.</p>	<p>Egérárpa</p>
	<p><i>Humulus lupulus</i> L.</p>	<p>Felfutó komló</p>
	<p><i>Lactuca serriola</i> L.</p>	<p>Keszeg saláta</p>
	<p><i>Lolium perenne</i> L.</p>	<p>Angolperje</p>
	<p><i>Papaver rhoeas</i> L.</p>	<p>Pipacs</p>
	<p><i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.</p>	<p>Közönséges nád</p>
	<p><i>Picris hieracioides</i> L.</p>	<p>Közönséges keserűgyökér</p>
	<p><i>Plantago lanceolata</i> L.</p>	<p>Lándzsás útifű</p>
	<p><i>Poa angustifolia</i> L.</p>	<p>Keskenylevelű perje</p>
	<p><i>Reseda lutea</i> L.</p>	<p>Vad rezeda</p>
	<p><i>Rumex crispus</i> L.</p>	<p>Fodros lórom</p>
	<p><i>Rumex obtusifolius</i> L.</p>	<p>Réti lórom</p>
	<p><i>Sambucus ebulus</i> L.</p>	<p>Földi bodza</p>
	<p><i>Setaria pumila</i> (Poir.) Schult.</p>	<p>Fakó muhar</p>
	<p><i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.</p>	<p>Zöld muhar</p>
<p><i>Solidago gigantea</i> Aiton</p>	<p>Magas aranyvessző</p>	
<p><i>Sonchus arvensis</i> L.</p>	<p>Mezei csorbóka</p>	
<p><i>Tanacetum vulgare</i> L.</p>	<p>Gilisztaűző varádics</p>	

	<i>Taraxacum officinale</i> agg.	Pongyola pitypang
	<i>Tragopogon orientalis</i> L.	Közönséges bakszakáll
	<i>Tripleurospermum perforatum</i> M. Lainz	Kaporlevelű ebszékfű
	<i>Urtica dioica</i> L.	Nagy csalán
Védett fajok	nincsenek	
Természetesség	„1” – a természetes állapot teljesen leromlott, az eredeti vegetáció nem ismerhető fel, gyakorlatilag csak gyomok és jellegtelen fajok fordulnak elő	

A beruházási terület jellemző állapotképe a következő (forrás: saját kép, exponálás időpontja: 2020. október 9.):



A vizsgált területen és térségében a meglévő növényzetet tekintve az adventív és a gyomflóra elemei dominálnak, a növényzet természet- és tájvédelmi szempontból értéktelen fajokból áll, védett fajok megjelenése nem várható. Összességében elmondható, hogy az üzemterület környezete botanikai szempontból jelentős mértékben roncsolt, bolygatott és zavart élőhely.

A vizsgált telephely területén az eredeti növénytakarások már nem ismerhetők fel és nem azonosíthatók, mivel azok az ipari telephely 1930-as években történt kialakítása során már megszűntek, és azóta az ipari termelés folyamatos, több mint nyolc évtizede tart. A telephelyen belüli élőhelyek mindegyikének természetessége „1”, vagy „2” azaz a természetes állapot leromlott. Többnyire gyom és jellegtelen fajok dominálnak. A vizsgált telephely területén és közvetlen környezetében özönnövények (pl. fehér akác, zöld juhar, siska nádtippán, magas aranyvessző stb.) is előfordulnak. Megjelenésük és elterjedésük nem az ipari tevékenység következménye, hanem országosan általános jelenség. A töltéseken, nyílt és bolygatott felszíneken spontán módon megtelepednek azok a fajok, melyek a csekély humuszt és a bolygatott laza talajt elviselik, sőt kedvelik.

Állatvilág

Az ipari területeken az élővilág visszaszorult, kevés fajnak ad otthont és a meglévő fajoknak nagy létszámú populációi kialakulni nem tudnak. A telephely területén az állatvilág elsősorban a meglévő zöldfelületeket (gyepterületek, fák, cserjék) kedveli, azaz a növényvilághoz köthető, hiszen táplálkozási, szaporodási, rejtőzködési lehetőségeiket csak itt találják meg illetve talajélet csak a növényzettel borított felületeken valósul meg.

A telephely területe faunisztikai szempontból kifejezetten zavart élőhely degradált felszínekkel és folyamatos emberi jelenléttel ipari-telephelyi környezetben, emiatt a területen főként csak alkalmi megjelenésekről beszélhetünk. Az üzemterület közvetlen környezete a permanens emberi jelenlétből és rendszeres gépi mozgásból fakadóan csak az ezt tolerálni képes fajok számára képes többé-kevésbé állandó élőhelyet biztosítani, ugyanakkor mint táplálkozóhely rendkívül csekély potenciállal bír, emiatt az itt nagyobb gyakorisággal előforduló fajok számára sem kizárólagos élőhely.

Védett állatfajok előfordulása a fásszárúakkal jellemezhető P2b vegetációját, illetve az U2 fás területeit fészkelőként használó énekesmadarakhoz (pl. fekete rigó, vörösbecy, házi rozsdafarkú stb.) köthető, illetve lehetséges, de ezek életfeltételei a tevékenység folytatása során továbbra is megmaradnak.

Legnagyobb faj- és egyedszámban az ízeltlábúak népesítik be a tervezési területet és környezetét. A tanulmány készítése során az alacsonyabb rendű állatok csoportjaira (gerinctelenek) részletes vizsgálatot nem végeztünk, mivel természetközeli területet a tevékenység nem érint.

Halak megélhetése számára alkalmas élőhely a vizsgált területen nincs. A száraz területekhez köthető hullófajok azonban előfordulnak a telephely területén. A zöld gyík (*Lacerta viridis*) a nyírt gyeppen, a fali gyík (*Podarcis muralis*) pedig az épületek közelében fordul elő.

Méretük, gyakoriságuk és mozgásuk alapján a vizsgált térség madárvilága jól tanulmányozható és a telephely, valamint a madárfajok többségének védettsége miatt erre az élőlénycsoportra helyeztük a hangsúlyt a vizsgálatok során. A vizsgált területen az őszi helyszínelés során a következő madárfajokat figyeltük meg (rendszerint sorrendbe rendezve):

	<i>Magyar név</i>	<i>Latin név</i>
1.	Fácán	<i>Phasianus colchicus</i>
2.	Búbospacsirta	<i>Galerida cristata</i>
3.	Barázdabillegető	<i>Motacilla alba</i>
4.	Házi rozsdafarkú	<i>Phoenicurus ochruros</i>
5.	Vörösbecy	<i>Erithacus rubecula</i>
6.	Énekes rigó	<i>Turdus philomelos</i>
7.	Fekete rigó	<i>Turdus merula</i>
8.	Kék cinege	<i>Parus caeruleus</i>
9.	Szécinege	<i>Parus major</i>
10.	Szajkó	<i>Garrulus glandarius</i>

	<i>Magyar név</i>	<i>Latin név</i>
11.	Szarka	<i>Pica pica</i>
12.	Dolmányos varjú	<i>Corvus cornix</i>
13.	Holló	<i>Corvus corax</i>
14.	Seregély	<i>Sturnus vulgaris</i>
15.	Mezei veréb	<i>Passer montanus</i>
16.	Erdei pinty	<i>Fringilla coelebs</i>
17.	Kenderike	<i>Carduelis cannabina</i>
18.	Tengelic	<i>Carduelis carduelis</i>
19.	Zöldike	<i>Carduelis chloris</i>

Az üzem cserjékkel nagyobb arányban borított P2b vegetációjának területén, illetve a nem, vagy csak ritkán, alkalmanként nyírt, magaskórós gyepterületein néhány párban fészkelése lehetséges a következő fajoknak: fülemüle (*Luscinia megarhynchos*), cigánycsuk (*Saxicola torquata*), tövisszűrő gébics (*Lanius collurio*), énekes nádiposzáta (*Acrocephalus palustris*), kis poszáta (*Sylvia curruca*), mezei poszáta (*Sylvia communis*), tengelic (*Carduelis carduelis*), kenderike (*Carduelis cannabina*), citromsármány (*Emberiza citrinella*). A meglévő fákat, facsoportokat, nagyobb cserjefoltokat használhatja néhány párban fészkelésre a fekete rigó (*Turdus merula*), az énekes rigó (*Turdus philomelos*), a barátposzáta (*Sylvia atricapilla*) és az erdei pinty (*Fringilla coelebs*).

Fokozottan védett madárfaj telephelyen belüli fészkeléséről nincs tudomásunk. Gyurgyalag és partifecske fészkelésére alkalmas partfal nincs a területen. Az ingatlan felett átrepülő fajokat a tevékenység nem érinti. Ragadozómadarak rendszeres megjelenésére alkalmas táplálékbázis (kétéltűek, hüllők, rágcsálók, ürge stb.) a telephely területén nincs. A térségben megjelenő ragadozók elsősorban a környező, a telephelyet határoló szántóterületekhez köthetők, a telephely felett csupán átrepülésük jellemző.

Emlősfajokat a helyszínelés során nem észleltünk, de természetesen előfordulnak. A határoló kerítés a közepes- és nagyvadak jelenlétét minimálisra, illetve alkalmasszerűvé teszi. Biológiai eredetű hulladék vagy késztermék minimális, így jelentős rágcsálópopulációt (patkányok) nem vonz. A patkányok azonban jelen vannak a telephelyen, amit rendszeresen ellenőrzött és folyamatos rágcsálóirtással, engedélyezett módon hajtanak végre. Denevérek szaporodására, telelésére használt odvas fa vagy üreg a telephelyen nincs és a csarnoképületekben sem találtak denevéreket (illetve annak nyomait).

Biológiai sokféleség

Fogalom meghatározás: a biológiai sokféleség természeti kincs és természeti erőforrás. Egy-egy élőhely, társulás annak sokféleségével jellemezhető és az egy területen lezajló folyamatok is jól nyomon követhetők a diverzitás változásának megfigyelésével.

A biológiai sokféleség, más néven biodiverzitás fogalma az utóbbi két évtizedben az ökológiai válság jeleinek szaporodása nyomán vonult be a szakmai és társadalmi köztudatba. Jelentése igen tág: az élőlények sokféleségének teljességét írja le.

A vizsgált telephely biológiai sokfélesége, azaz biodiverzitása alacsony az épületek, burkolt felületek, gyomnövényzet dominanciája, lakott területek és forgalmas közlekedési útvonalak közelsége és a természetközeli élőhelyek hiánya miatt. A beruházás megvalósításával a biodiverzitás értéke nem változik, továbbra is alacsony marad.

12 ÉGHAJLATVÉDELMI SZEMPONTOK

A vizsgált terület mérsékelten meleg, mérsékelten száraz éghajlatú. Az évi napfényes órák összege 1960 körüli, nyáron 770, télen 200 órán át süt a nap. Az évi középhőmérséklet 9,7 °C körüli, míg a vegetációs időszaki átlag 16,5 °C. A napi középhőmérséklet április 13-15. és október 15. között meghaladja a 10 °C-ot.

Az utolsó tavaszi fagyok április 10-12. között várhatók, míg az első őszi október 28. körül valószínűek. A fagymentes időszak kb. 200 napig tart.

Az év legmelegebb napján sokévi átlag szerint 33,0-33,5 °C-ig melegszik a levegő, a téli abszolút minimumok átlaga -13,8 – -14,0 °C között van.

Az évi csapadék mennyiség 590-600 mm, a vegetációs időszaké 350-360 mm. A terület ariditási indexe 1,15 körüli.

A leggyakoribb szélirány az északi, észak-nyugati, az átlagos szélesség 3 m/s körüli.

12.1 A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG SZÁMBA VETT VÁLTOZATAI MILYEN MÉRTÉKBEN ÉRZÉKENYEK AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSSAL ÖSSZEFÜGGŐ HATÁSOKRA

Az éghajlatváltozás tekintetében az alapmennyiségek várható átlagos viselkedését az alábbiak jellemzik.

- **Hőmérséklet**
 - a modellek jellegüket tekintve hasonló eredményeket adnak (más-más a referencia a modelleknél),
 - melegedés, ami nyáron és ősszel a legnagyobb mértékű,
 - elsősorban nyáron erős Ny-K-i gradiens (nagyfelbontású modell!).
- **Csapadék**
 - a modellek jelentősen eltérnek egymástól (kivéve nyáron),
 - a csapadék éves összegében nem várható jelentős változás, de az eloszlásában igen,
 - nagyfokú bizonytalanság (Magyarország két zóna határán, illetve az időbeli változás nem lineáris).

Szélsőségek várható alakulása:

- a csapadékos jelenségek száma összességében kissé csökken,
- a nagycsapadékos jelenségek némi növekedése (főleg az ország nyugati részén),
- a kicsapadékos jelenségek némi csökkenése,
- a „meleg” szélsőségek egyértelmű növekedése (főleg az ország keleti részében),
- a „hideg” szélsőségek egyértelmű csökkenése.

Megjegyzés: előzetes eredmények modell eredményei alapján (az AIB kibocsátási forgatókönyvvel).

Jelenlegi ismereteink az éghajlat Kárpát-medencére vonatkozó megváltozásáról:

- Magyarországon az átlagnál nagyobb mértékű melegedés várható,
- hőmérséklet emelkedése: melegebb nyár és enyhébb tél (meglehetősen bizonyossággal),
- csapadék éven belüli eloszlásának változása: nyári csökkenés, téli növekedés (nagy bizonytalanság!!)
- meleg szélsőségek és a nagy csapadékos szélsőségek növekedése várható.

A tervezett beruházás érzékenységelemzését a Magyar Mérnöki Kamara Környezetvédelmi Tagozat Módszertani útmutató az éghajlatváltozás hatásainak érzékenységvizsgálatához és kitettség elemzéséhez című kiadványa alapján végeztük el.

59. táblázat: a tervezett beruházás érzékenységelemzése

Éghajlati paraméter változás	Releváns a vizsgálat során?	A beruházás helyszínén található épületek, eszközök			A termelési folyamatok (ki-és beszállítás, alapanyag beszerzés, vízellátás, energiaellátás, technológiai folyamat)			Az előállított termék, szolgáltatás	
		Techn. berendezések	Tartály-park	Kezelő épület	Alapanyag beszerzés	Energia-és vízellátás	Techn. folyamatok	Alapanyagok	Melléktermékek
Átlagos hőmérséklet emelkedése	Releváns	Kismértékű hatás	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Kismértékű hatás	Nincs hatással	Nincs hatással
A nyári napok és a hőségnapok számának növekedése	Releváns	Kismértékű hatás	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Kismértékű hatás	Nincs hatással	Nincs hatással
Átlagos napi hőingás növekedése	Releváns	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
Éves csapadékmennyiség csökkenése, évszakos eloszlásának változása	Releváns	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	Releváns	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással

TETRAÉDER KÖRNYEZETVÉDELMI MÉRNÖKIRODA

Éghajlati paraméter változás	Releváns a vizsgálat során?	A beruházás helyszínén található épületek, eszközök			A termelési folyamatok (ki-és beszállítás, alapanyag beszerzés, vízellátás, energiaellátás, technológiai folyamat)			Az előállított termék, szolgáltatás	
		Techn. berendezések	Tartály-park	Kezelő épület	Alapanyag beszerzés	Energia-és vízellátás	Techn. folyamatok	Alapanyagok	Melléktermékek
Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Releváns	Kismértékű hatás	Kismértékű hatás	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Kismértékű hatás	Nincs hatással	Nincs hatással
Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Nem releváns	-	-	-	-	-	-	-	-
Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Releváns	Kismértékű hatás	Kismértékű hatás	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Kismértékű hatás	Nincs hatással	Nincs hatással
Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Nem releváns	-	-	-	-	-	-	-	-
Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Nem releváns	-	-	-	-	-	-	-	-
Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Nem releváns	-	-	-	-	-	-	-	-
Felszíni vízkészletek csökkenése	Nem releváns	-	-	-	-	-	-	-	-
Felszín alatti vízkészletek csökkenése	Releváns	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Kismértékű hatás	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	Nem releváns	-	-	-	-	-	-	-	-

12.2 A TERVEZETT TEVÉKENYSÉGRE VONATKOZÓAN A TELEPÍTÉSI HELY ÉS A FELTÉTELEZHETŐ HATÁSTERÜLETEN JELLEMZŐ TERMÉSZETI VESZÉLYFORRÁSOKNAK VALÓ KITETTSÉG

A tervezett beruházás kitétség vizsgálatát a Magyar Mérnöki Kamara Környezetvédelmi Tagozat Módszertani útmutató az éghajlatváltozás hatásainak érzékenységvizsgálatához és kitétség elemzéséhez című kiadványa alapján végeztük el.

A kitettség vizsgálatot azon éghajlati paraméterváltozásokra végeztük el, melyeknek az érzékenységelemzés során kismértékű, vagy jelentős hatást tulajdonítottunk.

60. táblázat: a tervezett beruházás kitettség vizsgálata

Éghajlati paraméter változás	Adott helyszín kitettségére vonatkozó eredmények	Ingatlan kitettségének értékelése
Átlagos hőmérséklet emelkedése	A várható átlaghőmérséklet növekedése a beruházás helyszínén a 2021-2050-es időszakban az ALADIN-Climate klímamodell alapján 1,5 – 2,0 °C, míg a RegCM klímamodell alapján 1,0 – 1,5 °C.	közepes
A nyári napok és a hőségnapok számának növekedése	A hőhullámos napok és a forró napok számának növekedése a vizsgált területen jelentős. A hőségriadós napok (napi középhőmérséklet magasabb 25°C-nál) száma a 2021-2050-es időszakban 25 – 30 nappal nő az ALADIN-Climate és 0 – 5 nappal a RegCM modell esetén.	közepes
Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése	A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok száma várhatóan 0,5-1,0 nappal növekszik a beruházási területen a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján, míg 0,0 – 0,5 nappal növekszik a RegCM modell alapján.	közepes
Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	A szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó széllel) jelenséggel érintett napok száma várhatóan 0,27 – 0,3 nappal csökken a beruházási területen a 2021–2050 időszakra, az RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell alapján	alacsony
Felszín alatti vízkészletek csökkenése	A NATÉR ivóvízbázis klíma-sérülékenységi rétegcsoportja alapján, a Pétfürdő környéki ivóvízbázisok klímaérzékenységének mértéke: érzékeny	közepes

12.3 AZ ALKALMAZKODÁSI INTÉZKEDÉSEK EREDMÉNYESSÉGÉNEK NYOMON KÖVETÉSÉRE VONATKOZÓ JAVASLAT

Az alkalmazkodási intézkedések tervezése azon éghajlati paraméterek esetében indokolt, ahol az érzékenységelemzés során legalább kismértékű hatást feltételeztünk, továbbá a kitettség vizsgálat során legalább közepes kitettség állapítható meg.

61. táblázat: kockázatértékelés, alkalmazkodási intézkedések szükségessége

Éghajlati paraméter változás	Potenciális hatás	Bekövetkezés valószínűségének			Súlyosság			Kockázati érték	Kockázat mértéke
		elemzése	értékelése	értéke	elemzése	értékelése	értéke		
Átlagos hőmérséklet emelkedése	Hűtési, klimatizálási energiaszükséglet növekedése	a hűtési igény növekedésével párhuzamosan csökken a hőigénnyel járó technológiai folyamatok fűtési igénye	lehetséges	3	növekvő energia költségek	alacsony	1	3	közepes
A nyári napok és a hőségnapok számának növekedése	Hűtési, klimatizálási energiaszükséglet növekedése		lehetséges	3		alacsony	1	3	közepes
Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése	A technológiai terek, tartályparkok, potenciális szennyező helyek kármentői, zompjai gyakrabban feltelhetnek csapadékvízzel	várhatóan nő az aszályos időszakok száma és hossza	lehetséges	2	gyakoribb ellenőrzés szivattyúzás	alacsony	2	4	közepes
Felszín alatti vízkészletek csökkenése	A mélyfúrású vízkivételi helyek hozama csökkenhet	tekintettel a vízázó réteg mélységére és elhelyezkedésére, csekély valószínűség várható	csekély	1	növekvő vízvételi költségek	alacsony	1	1	alacsony

Alkalmazkodási intézkedések azon éghajlati paraméter változások estében indokoltak, ahol a kockázat mértéke közepes, vagy jelentős.

A tervezett beruházás esetében a fenti táblázat szerinti közepes kockázatú éghajlati paraméter változások esetén az alábbi adaptációs intézkedések, ill. azok nyomán követése javasolható.

62. táblázat: javasolt alkalmazkodási intézkedések és azok nyomon követése

Éghajlati paraméter változás	Javasolt alkalmazkodási intézkedés	Intézkedés nyomon követése
<p>Átlagos hőmérséklet emelkedése</p> <p>A nyári napok és a hőségnapok számának növekedése</p>	<ul style="list-style-type: none"> - hűtő, légkezelő, klimatizáló rendszerek beállítási paramétereivel a felhasználási igények követése - éjszakai, csökkentett fogyasztási időszakban a gépészet teljesítményének csökkentése - gépészeti berendezések árnyékolása - nagy hatásfokú, üzembiztos berendezések beszerzése 	<ul style="list-style-type: none"> - Energiafogyasztás nyomon követése (napi/heti/havi/éves fogyasztás adatok)
<p>Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése</p>	<ul style="list-style-type: none"> - a technológiai terek, tartályparkok, potenciális szennyezőhelyek kármentő tereinek, zsompjainak gyakoribb ellenőrzése, szivattyúzása 	<ul style="list-style-type: none"> - Ellenőrzések naplózása, eredmények, szükséges beavatkozások követése

12.4 A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG HATÁSA A FELTÉTELEZHETŐ HATÁSTERÜLET ÉGHAJLATVÁLTOZÁSHOZ VALÓ ALKALMAZKODÁSI KÉPESSÉGÉRE

A következő táblázatban ismertetjük, hogy a tervezett beruházás az érintett hatásterületet mely éghajlati paraméter változás tekintetében befolyásolja.

63. táblázat: a tervezett beruházás hatásterületén elhelyezkedő ingatlanok érzékenységelemzése

Éghajlati paraméter változás	Releváns a vizsgálat során?	A hatásterületen elhelyezkedő épületek, építmények, eszközök			A termelési folyamatok		
		Ipari épületek, techn. terek	Raktárak	Tartály-parkok	Áru beszerzés	Vegyipari technológiák	Energetika, hűtés, szellőztetés
Átlagos hőmérséklet emelkedése	Nincs hatással	Kismértékű hatás	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Kismértékű hatás	Kismértékű hatás
A nyári napok és a hőségnapok számának növekedése	Nincs hatással	Kismértékű hatás	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Kismértékű hatás	Kismértékű hatás
Átlagos napi hőingás növekedése	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
Éves csapadékmennyiség csökkenése, évszakos eloszlásának változása	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1 mm, nap)	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Nincs hatással	Kismértékű hatás	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Kismértékű hatás	Nincs hatással
Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	Nincs hatással	Kismértékű hatás	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Kismértékű hatás	Nincs hatással
Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
Felszíni vízkészletek csökkenése	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással
Felszín alatti vízkészletek csökkenése	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Kismértékű hatás	Nincs hatással
Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással	Nincs hatással

A kitettség vizsgálatot azon éghajlati paraméterváltozásokra végeztük el, melyeknek az érzékenységelemzés során kismértékű, vagy jelentős hatást tulajdonítottunk. Tekintettel a hatásterületen lévő ingatlanok közelségére a kitettség alapvetően megegyezik a beruházási terület kitettségével.

64. táblázat: a tervezett beruházás hatásterületén elhelyezkedő ingatlanok kitettség vizsgálata

Éghajlati paraméter változás	A hatásterületen elhelyezkedő ingatlanok kitettségére vonatkozó eredmények	A kitettség értékelése
Átlagos hőmérséklet emelkedése	A várható átlaghőmérséklet növekedése a beruházás helyszínén a 2021-2050-es időszakban az ALADIN-Climate klímamodell alapján 1,5 – 2,0 °C, míg a RegCM klímamodell alapján 1,0 – 1,5 °C.	közepes
A nyári napok és a hőségnapok számának növekedése	A hóhullámos napok és a forró napok számának növekedése a vizsgált területen jelentős. A hőségriadós napok (napi középhőmérséklet magasabb 25°C-nál) száma a 2021-2050-es időszakban 25 – 30 nappal nő az ALADIN-Climate és 0 – 5 nappal a RegCM modell esetén.	közepes
Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése	A 30 mm-t meghaladó csapadékos napok száma várhatóan 0,5-1,0 nappal növekszik a beruházási területen a 2021–2050 időszakra az ALADIN-Climate klímamodell alapján, míg 0,0 – 0,5 nappal növekszik a RegCM modell alapján.	közepes
Viharos időjárási események számának és intenzitásának növekedése	A szélvész, heves szélvész, orkán (85 km/h-t meghaladó szellőkések) jelenséggel érintett napok száma várhatóan 0,27 – 0,3 nappal csökken a beruházási területen a 2021–2050 időszakra, az RCA4/CNRM-CM5/RCP4.5 klímamodell alapján	alacsony
Felszín alatti vízkészletek csökkenése	A NATéR ivóvízbázis klíma-sérülékenységi rétegcsoportja alapján, a Pétfürdő környéki ivóvízbázisok klímaérzékenységének mértéke: érzékeny	közepes

Alkalmazkodási intézkedések azon éghajlati paraméter változások estében indokoltak, ahol a kockázat mértéke közepes, vagy jelentős.

A fenti táblázat alapján, a hatásterületen elhelyezkedő ingatlanok vonatkozásában alkalmazkodási intézkedések az alábbi éghajlatváltozási paraméterek esetében szükségesek.

65. táblázat: *A tervezett tevékenység hatása a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére*

Éghajlati paraméter változás	A tervezett tevékenység hatása a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére
Átlagos hőmérséklet emelkedése	Nincs hatása
A nyári napok és a hőségnapok számának növekedése	Nincs hatása
Hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék gyakoriságának és intenzitásának növekedése	Kismértékű hatás
Felszín alatti vízkészletek csökkenése	Nincs hatása

A tervezett beruházás tehát a feltételezhető hatásterület éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási képességére a figyelembe veendő éghajlatváltozási paraméterek nagy részénél nem gyakorol hatást.

A megvalósítás során a terület burkolt felülete növekszik, így Kismértékű hatás várható a hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék elvezetése tekintetében. Azonban a terület lefolyási viszonyai alapján, a beruházás helyszínéről elfolyó csapadékvizek a környező zöldterületeken elszikkadnak, a környező üzemi létesítményeket nem érintik.

A területen kiépített csapadékvíz elvezető rendszer az időszakosan megnövekedő vízmennyiség elvezetésére alkalmas. A rendszer folyamatos karbantartásával, tisztán tartásával az özvíz szerű csapadék káros hatásai a hatásterületen megelőzhetőek.

13 A VÁRHATÓ KÖRNYEZETI HATÁSOK BECSLÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

13.1 A BEKÖVETKEZŐ KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK JELLEMZÉSE AZ ÉRINTETT KÖRNYEZETI ELEMÉK ÉS RENDSZEREK SZERINT

13.1.1 A HATÁS ERŐSSÉGE, TARTÓSSÁGA, VISSZAFORDÍTHATÓSÁGA, TÉRBELI KITERJEDÉSE ÉS IDŐBELI ELOSZLÁSA, KEDVEZŐ VAGY KEDVEZŐTLEN MIVOLTA

A tevékenység egyes szakaszaiban várható környezeti állapotváltozásokat az 5 fejezetben részleteztük. A beruházás egyes szakaszaiban a különböző környezeti elemekre gyakorolt hatást a 0. fejezetben táblázatosan értékeltük.

A beruházás **elviselhető**, tehát egyértelműen **határérték alatti** kibocsátással járó hatást gyakorol - a **telepítés és a felhagyás, továbbá a megvalósítás időszakában a levegőre**, valamint a művi környezetre, mint környezeti elemekre (a művi környezetre a hatás az okozott **zajkibocsátásból** adódik).

A fenti hatások a tevékenység felhagyását követően megszűnnek, a környező területeken az egyes környezeti elemek állapota a tevékenység jelenlegi működtetésének megfelelő, alapállapotú értékekkel jellemezhető majd. A hatások tehát **visszafordíthatóak**, sem a légszennyezőanyag kibocsátás, sem a zajkibocsátás **nem okoz** visszafordíthatatlan elváltozásokat a környezet egyes elemeiben.

13.1.2 A HATÁS HOZZÁADÓDHAT-E MÁS TEVÉKENYSÉGEK HATÁSAIHOZ

A levegőtisztaság-védelmi hatásterület (lsd. helyszínrajz) érint védendő lakóingatlanokat, ezen területeken a vizsgált telephely hatása hozzáadódik a környező ipari telephelyek által okozott légszennyezéshez.

Az 5.2 és a 11.2.2 fejezetben ismertetett koncentrációk alapján azonban megállapítható, hogy az együttes hatás sem okoz határérték feletti immisziós terhelést.

A zajvédelmi hatásterület védendő ingatlanokat nem érint, a telephely telekhatárán csak a megvalósítás időszakában lép túl, a szomszédos ipari üzemeket érintve. Ezen területeken a szomszédos üzemek által okozott zajkibocsátást növeli, a hatásukhoz hozzáadódik, de ez a hatás nem terjed túl az ipari park területén, lakott területet semmiképpen sem érint.

Az érintett közútszakaszokon és vasútvonalakon a vizsgált telephely és a tervezett beruházás nem okoz jelentős forgalommnövekedést, az 5.4 fejezet számításai alapján a forgalommnövekedés az alapállapotú terheléshez hozzáadódva semleges, vagy elviselhető mértékű.

13.1.3 AZ ÉRINTETT KÖRNYEZETI ELEM VAGY RENDSZER VÉDETTSÉGE, KÖRNYEZET-, TERMÉSZET- VAGY TÁJVÉDELMI FUNKCIÓINAK MEGVÁLTOZÁSA

A környezeti elemekre várhatóan gyakorolt hatásokat az 5. fejezetben részleteztük.

Az alábbiakban bemutatjuk a természeti környezetre vonatkozó leírást és a tájvédelmi jellemzést, valamint ezen környezeti elemekre gyakorolt hatásokat.

13.1.3.1 A tervezési terület jellemzése természetvédelmi szempontból

A vizsgálat terület Pétfürdő belterületi gazdasági területén helyezkedik el, évtizedek óta ipari üzemként használt területen.

Országos jelentőségű természetvédelmi terület

Fogalom meghatározás: miniszteri rendelettel létesített nemzeti park, tájvédelmi körzet, természetvédelmi terület vagy természeti emlék, továbbá törvény erejénél fogva (ex lege) védett természetvédelmi terület (láp, szikes tó) vagy természeti emlék (kunhalom, földvár, forrás, víznyelő). Ez utóbbiakat (ex lege védett területek és értékek) egy külön fejezetben részletezzük.

A vizsgált üzemi terület nem része országos jelentőségű védett természeti területnek, illetve területén ilyen érték nem található. A tervezett tevékenység védett területeket nem érint, mivel azok nagy távolságra, növényzettel és tagolt domborzattal elválasztva fordulnak elő és látványkapcsolat sincs.

Helyi jelentőségű természetvédelmi terület

Fogalom meghatározás: helyi jelentőségű védett természeti területeknek nevezzük a települési – Budapesten a fővárosi – önkormányzat által, rendeletben védetté nyilvánított természeti területeket. Védelmi kategóriájukat tekintve lehetnek természetvédelmi területek (TT) vagy természeti emlékek (TE) is. Megyei szintű védetté nyilvánításokra 1971-től került sor, amikor a megyei tanácsok és azok végrehajtó bizottságai (Budapesten a Fővárosi Tanács és Végrehajtó Bizottsága) megkapták ezt a jogkört. Számos tanácsrendelettel és VB határozattal védetté nyilvánított megyei (helyi) védett természeti terület jött létre 1990-ig, amikor aztán az önkormányzatok megalakulásával a helyi védetté nyilvánítás a jegyző (főjegyző) hatáskörébe került. A helyi jelentőségű védett természeti területek védetté nyilvánítása és a fenntartásukról való gondoskodás a települési önkormányzatok hatáskörébe tartozik. A helyi jelentőségű védett természeti területek országos nyilvántartását a természetvédelemért felelős tárca vezeti (Védett Területek Törzskönyve).

A helyszínelés és az adatgyűjtés során nem találtunk az üzemi területen vagy annak 1000 méteres környezetében helyi jelentőségű védett természeti területet vagy értéket. Pétfürdő közigazgatási területén a Védett Területek Törzskönyvében szereplő védett érték nincs.

Natura 2000 terület

Fogalom meghatározás: az Európai Unió által létrehozott Natura 2000 egy olyan összefüggő európai ökológiai hálózat, amely a közösségi jelentőségű természetes élőhelytípusok, vadon élő állat- és növényfajok védelmén keresztül biztosítja a biológiai sokféleség megővését és hozzájárul kedvező természetvédelmi helyzetük fenntartásához, illetve helyreállításához. A Natura 2000 hálózat az Európai Unió két természetvédelmi irányelve alapján kijelölendő területeket – az 1979-ben megalkotott madárvédelmi irányelv (79/409/EGK) végrehajtásaként kijelölendő különleges madárvédelmi területeket és az 1992-ben elfogadott élőhelyvédelmi irányelv (43/92/EGK) alapján kijelölendő különleges természetmegőrzési területeket – foglalja magába. A hálózat felállításának legnagyobb előnye, hogy Magyarország természeti értékei, egy az eddiginél magasabb szintű, európai uniós jogi védelmet kapnak, ami nagymértékben támogatja a hazai természetvédelmi törekvéseket és munkákat, elősegítve páratlanul gazdag természeti értékeink hatékonyabb védelmét. Megjegyzendő ugyanakkor, hogy a Natura 2000 hálózat egy kiegészítő eszköz a hazai természetvédelem számára. A hálózat területei nem helyettesítik a hazai védett természeti területek rendszerét, hanem azt kiegészítik.

A vizsgált beruházási terület Natura 2000 védettségű területnek nem része és közelében ilyen védettségű terület nincs. Legközelebbi Natura 2000 terület a telephelytől min. 1350 m-re, az építési helyszíntől csaknem 1550 m-re Ny-i irányba található Péti-hegy (HUBF20021). A vizsgált tevékenység hatásterülete a Péti-hegy Natura 2000 területet nem érinti, mivel az nagy távolságra, növényzettel és tagolt domborzattal elválasztva fekszik. Látványkapcsolat a védett és a beruházási terület között van, de nagy távolságról érvényesül. A vizsgált tevékenység folytatása a távoli Natura 2000 területre, annak élőhelyeire, fajaira veszélyt és kockázatot nem jelent.

Országos Ökológiai Hálózat

Fogalom meghatározás: az 1996. évi LIII. – a természet védelméről szóló – törvény kimondja az ökológiai hálózat létrehozásának szükségességét. Az ökológiai hálózat a természeti, természetközeli területek, valamint a védett természeti területek és védőövezetük ökológiai folyosókkal biztosított biológiai kapcsolatainak térbeli rendszere. A hálózat három elemre osztható: magterület, pufferterület és ökológiai folyosó.

A vizsgált ingatlan nem része az Országos Ökológiai Hálózatnak és 760 méteres környezetében ilyen terület nem található. Az üzemterülettől ÉNy-ra 760 m minimális távolságban az Országos Ökológiai Hálózat magterülete, ÉK-re 700 m minimális távolságra az Országos Ökológiai Hálózat pufferterülete, 1100 m minimális távolságra további magterületek találhatóak. A vizsgált terület és az Országos ökológiai Hálózat viszonyát a következő térképábrázolással ábrázoljuk (*FORRÁS: OKIR.HU*):



Jelmagyarázat:

vörös poligon	Vizsgált üzemi terület
vörös kitöltés	Vizsgált építési hely
lila felület	Országos Ökológiai Hálózat – magterület
bézs felület	Országos Ökológiai Hálózat – puffer terület
kék kitöltés	Natura 2000 terület

Egyedi tájértékek

Fogalom meghatározás: a tájak karakterének fontos összetevői az egyedi tájértékek. A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény (Tvt.) 6. § (3) (4) és (5) bekezdése értelmében egyedi tájértéknek minősül az adott tájra jellemző olyan természeti érték, képződmény és az emberi tevékenységgel létrehozott tájalkotó elem, amelynek természeti, történelmi, kultúrtörténeti, tudományos vagy esztétikai szempontból a társadalom számára jelentősége van, de nem állnak műemléki vagy természetvédelmi oltalom alatt. A tájérték környezetével együtt védendő.

A részletes helyszínelés során a vizsgált üzemi területen és annak 200 m-es környezetében egyedi tájértéket nem találtunk.

Ex lege védett természeti érték

Fogalom meghatározás: a 1996. évi LIII. törvény 23. §-a értelmében "Ex lege" védett természeti területnek minősül és ennél fogva védelem alatt áll hazánkban valamennyi forrás, láp, barlang, víznyelő, szikes tó, kunhalom, földvár. Ez alapján védett természeti területek országos jelentőségűnek minősülnek.

A tervezési területen és környezetében ex lege védett természeti értéket vagy területet nem találtunk. Forrás, barlang, víznyelő, szikes tó, kunhalom és földvár a beruházási területen nincs és az érintett hrsz nem szerepel a lappkataszterben.

Tájképvédelmi övezet

Fogalom meghatározás: a tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő területek övezetébe a természeti adottságok, rendszerek, valamint az emberi tevékenység kölcsönhatása, változása következtében kialakult olyan területek tartoznak, amelyek a táj látványa szempontjából sajátos és megkülönböztetett fontosságú, megőrzésre érdemes esztétikai jellemzőkkel bírnak.

A vizsgált beruházási terület tájképvédelmi övezetnek nem része, illetve a 2018. évi CXXXIX. törvényt kiegészítő 9/2019. (VI. 14.) MvM rendelet A területrendezési tervek készítésének és alkalmazásának kiegészítő szabályozásáról 3. számú melléklete alapján nem érinti a Tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő területek övezetét. Jelentős tájképi változás a beruházás során nem várható, a tájkép jellege nem változik meg, továbbra is az ipari üzem jelleg marad meghatározó.

Egyéb védettség

Táj- és természetvédelmi szempontból egyéb védettség (pl. ramsari terület, történelmi táj, bioszféra rezervátum, világörökség várományos terület stb.) a vizsgált területre és környezetére nem vonatkozik.

13.1.3.2 Táj- és természetvédelmi, élővilágvédelmi szempontból várható változások

A beruházás hatása a védett területekre

A beruházás és hatásterülete nem érint országos és helyi jelentőségű védett természeti területet, Natura 2000 területet és az Országos Ökológiai Hálózat elemeit. Ezek nagy távolságra, különféle tájhasználatokkal, domborzattal és növényzettel jól elkülönítve helyezkednek el és többnyire látványkapcsolat sincs vagy nagy távolságból érvényesül. Ezért kijelenthető, hogy a tervezett fejlesztésnek a védett területekre és azok élőhelyeire, populációira hatása nincs, rájuk nézve veszélyt és kockázatot nem jelent.

A beruházás hatása a védett fajokra

Védett növényfajt vagy értékes növénytársulást a vizsgált területen (üzemi és építési/beruházási terület egyaránt) és hatásterületén nem találtunk. Ezek megjelenésére potenciálisan alkalmas élőhely a beruházás létrehozása során nem szűnik meg illetve nem sérül. Védett állatfajok előfordulása az emberi tevékenységhez, lakott területekhez köthető énekesmadarak (pl. házi rozsdafarkú, barázdabillegető, fecskefajok stb.) szempontjából lehetséges, de ezek életfeltételei a beruházás során továbbra is megmaradnak.

A beruházás általános hatása az élővilágra

A vizsgált tevékenység értékes élővilágot nem veszélyeztet, fokozottan védett faj élőhelyét nem szünteti meg, azok táplálkozó területének megszűnését nem okozza. Védett növényfajt nem találtunk és megjelenésükre kicsi az esély. Gyom- és jellegtelen fajok dominálnak. A tevékenység és a tervezett létesítmények már több évtizede meglévő, több száz hektár összterületű ipari területen belül valósul meg.

A tevékenységgel érintett területen az épületek és a hozzájuk vezető utak alatt a biológiailag aktív felület véglegesen megszűnik. Természetes vagy természetközeli élőhely azonban nem szűnik meg és nem sérül. Az élővilágot terhelő hatások csupán a telephely területén belül érvényesülnek. A telephely madárvilága számára az élőhely (fészkelési és táplálkozási lehetőség) továbbra is megmarad.

A tevékenység megvalósítása és üzemeltetése a növény- és állatvilág populációinak pusztulásához nem vezet, a társulások visszaszorulásától nem kell tartani, mivel értékes, nagy diverzitású élőhely a közelben nem található. Zajra érzékeny nagy testű madárfajok (pl. fekete gólya, ragadozómadarak, uhu) az ipari telephely területén és tágabb környezetében nem fészkelnek. A tevékenység kiépítése és üzemeltetése nem okoz kárt, illetve nem befolyásolja a következőket:

- a szaporodási helyek, fészkelőhelyek, pihenőhelyek, táplálkozóhelyek, vonulóhelyek nyugalját
- az egyedek állományai közötti szabad mozgás meglétét

- az egyedek és élőhelyek fennmaradásához szükséges egyéb környezeti tényezők – különösen a táplálékállatok vagy -növények, talajszerkezet, vízháztartás, mikroklimatikus tényezők fennmaradása – fennállását
- az állománylimitáló tényezők változásait
- a ragadozók állományának növekedését.

13.1.4 A TELEPÜLÉSKARAKTER (TELEPÜLÉSKÉP, TELEPÜLÉSSZERKEZET) MEGVÁLTOZÁSA

A pétfürdői telephely Pétfürdő település keleti szélén nagy területen található és meghatározza a vizsgált tájrészlet jellemző ipari tájhasználatát, illetve tájképi megjelenését. A pétfürdői vegyipar több évtizedes múltra tekint vissza és a térség egyik legnagyobb, meghatározó üzeme. A vizsgált ipari üzem 33 hektáros teljes területe része a közel 200 hektáros pétfürdői gyártelepnek, melynek nagy részét a Nitrogénművek Zrt. adja, illetve minden oldalról ez az ipari egység veszi körbe és határolja a vizsgált területet, mivel korábban ennek a részét képezte.

Tájtípológia

A tágabb térség természetföldrajzi adottságai

Fogalom meghatározás: a tájfeldrajz a legkomplexebb geográfiai szakterület, területi szemléletű szintézise a természetföldrajzi és a földhasználaton, a településföldrajzon keresztül a társadalmi-gazdasági adottságoknak. Összetettsége miatt nem kezdő kutatóknak való téma, valódi tájfeldrajzossá évtizedek alatt alakulhat, fejlődhet valaki, ha időközben nem horgonyoz le valamely földrajzi részterületnél, pl. geomorfológiánál, biogeográfiánál, vagy demográfiánál és sikerül megőriznie érdeklődését a földrajzi tájak komplexitása iránt. A tájfeldrajz különleges vonása, hogy az egyes tájtípusok meghatározásánál nem lehet eltekinteni az adott terület egység látványától, vizuális habitusától (Csorba, 2021.)

Tájfeldrajzi szempontból a vizsgálatra kijelölt terület hovatartozása a következő:

Nagy-táj: Duna–Tisza-medence
Nagy-tájrészlet: Alföld
Középtáj: Mezőföld
Kistájcsoport: Duna–Sárvíz köze
Kistáj **Sárrét**

A természeti adottságokat e kistáj jellemzői alapján értékeljük (Forrás: Csorba Péter: Magyarország kistájai, Debrecen, 2021.). Az értékelésbe nem vonjuk be a közlekedés, a településhálózat és a népesség témákat, melyek a jelenlegi tájvizsgálat szempontjából érdektelenek vagy kisebb jelentőségűek. A vizsgált terület a kistáj ÉNy-i részén terül el.

Topográfiai helyzet és domborzattípus: A Bakony DK-i lábánál kialakult hegységelőteri süllyedék, elzárt medencesíkság. Vízrajzi okok miatt a kistájhoz kapcsolódnak a Mezőfölddel határos alacsony dombosorok is. **Éghajlati körzet:** Mérsékelt meleg – száraz, K-i részén meleg – száraz térség. **Vízrajz:** Az 5 ha-nál nagyobb nyílt vízfelszínek, ill. vizenyős, mocsaras térszínek kiterjedése jelentős, a kistáj 5,8%-a. Az állóvizek többsége Várpalotától D-re, ill. Székesfehérvár környékén található. **Földhasználati arányok és tendenciák:** 52% szántóföld (mérsékelt csökkenő arány), 17% gyep (változatlan), 13% pedig beépített felszín. Az országos arány duplája a bánya- és lerakófelszínek részesedése: 0,45%. Az OTTrT nyilvántartása szerint mezőgazdasági térség. **Földrajzi tájtypus:** Középső részén rossz lefolyású ártér, a réti talajok különféle típusával (öntés, lápos réti, ill. réti), D-i löszös részén pedig csernozjom barna erdőtalajjal. A mezőgazdasági hasznosítás mellett jelentős a beépítettség (pl. Székesfehérvár). **Emberi hatáserősség:** A természeti adottságokat a vízrendezések számottevően módosították, polihemerób (erősen átalakított) bolygatottsági szint jellemző. A lecsapolások és az ipari meddőanyagok új domborzati formákat is eredményeztek. Jelentősen megváltozott a talajok víz- és levegőháztartása. A természetközeli növényzet a táj 25–30%-ára szorult vissza. Az 1990 és 2018 között bekövetkezett felszínborítás-változások szerint erősödött az antropogén tájterhelés. **Beépítettség és településfejlettség:** A beépített felszínek aránya igen magas 13% (2000: 12%), főképp a sűrű városi és ipari beépítésű felszínek aránya emelkedett jelentősen. A közutaknak, vasutaknak és településeknek számottevő mértékű élőhelyfelszabdalo hatása van, a fragmentáció súlyozott értéke 3,7 km²/km², magasabb, mint az országos átlag (3,4). A gazdasági, infrastrukturális és társadalmi fejlettség komplex mutató szerint a kistáj egyetlen települése sem került az elmaradottnak ítélt kategóriába. **Tájmetriai adatok:** A területhasználatot mutató CORINE foltok átlagos nagysága 1,99 km², ami alacsonyabb, mint az ország síkvidékeire jellemző adat (2,43 km²), tehát a kistáj foltmintázata valamivel mozaikosabb, mint a legtöbb alföldi kistájé. A Shannon-diverzitás, vagyis a tájhasználat változatosságát mutatószám értéke 1,55 (az országos átlag 1,41). **Természeti veszélyek:** Közepes erősségű a belvíz-és aszálykiterjedtség. Ez a kistáj egyike a földrengések által is fenyegetett térségnek. 1931 és 2015 között 28–32 súlyosan (PAI>6) aszályos évet regisztráltak, különösen Berhida és Jenő környéke számít klimatikusan vízhiányosnak. A jelenlegi tájhasználat érzékenysége, változásának mértéke az éghajlatváltozásra közepesnek becsülhető. **Természetvédelem:** A kistáj 6,1%-a a Sárréti TK része. A Natura 2000 különleges természetmegőrzési kategória kezelési rendelkezései a táj 12,3%-át érintik. **Értéktár:** Az értéksűrűség magas és nem csupán Székesfehérvár kultúrkincsei révén, hanem pl. régészeti lelőhelyek, egyedi tájértékek más településen is szép számmal vannak (Ósi, Vilonya stb.). A kistáj csaknem felét javasolták bevonni a tájképvédelembe. Ennek magját a Sárréti TK képezi, de kiterjed Ny-felé Pétfürdő határáig és magába foglalhatja a Berhida és Jenő közötti erdőfoltokat is. **A tájkarakter földrajzi összetevői:** A kistáj tágas hegységelőteri medencesík, de Vilonya ill. Jenő környékén része egy alacsony dombosági terület is. A táj vizuális arculatát az országos átlagnak megfelelő szántóföldi arány mellett jelentősen befolyásolják a nádasok, vizenyős rétek, valamint az ipartelepek épületegyüttesei, helyenként pedig a meddőhányók is. A kistáj löszablára felkapaszkodó D-i peremén sűrűn mozaikos vegyes mezőgazdasági parcellák és kertek vannak. A táj jól áttekinthető, nyílt jellegű. A parlagok aránya közepes, (4–6%), összességében

intenzíven hasznosított, bár néhány alig működő ipartelep, kezeletlen meddőhányó miatt nem mindenhol nyújt gondozott képet. A települések az Ősi és Székesfehérvár közti terület kivételével egyenletesen helyezkednek el, látványsúlyukat a nagyméretű ipari épületegyüttesek több helyen megsokszorozzák. A sárréti identitás ismert fogalom, amelynek erős természetföldrajzi tartalma, a mocsaras, lápos tájhabitus még ma is egyértelmű. A topográfiai önmeghatározás számára jó támpontként szolgál a Tési-fennsík, ennél kevésbé markáns orientációs objektumok lehetnek D-felé a Polgárdi-rögök magaslatai.

13.1.5 A TÁJKÉP, TÁJHASZNÁLAT, TÁJSZERKEZET, TÁJJELLEG MEGVÁLTOZÁSA

A táj a földfelszint térben lehatároló, jellegzetes felépítésű és sajátosságú rész, a rá jellemző természeti értékekkel és természeti rendszerekkel, valamint az emberi kultúra jellegzetességeivel együtt, ahol kölcsönhatásban találhatók a természeti erők és a mesterséges (ember által létrehozott) környezeti elemek. Minden táj egyedi, unikális, jellegzetességei máshol nem megismételhetők. Nincs két egyforma táj, tájegység. A táj egyedi, nem univerzálható. A táj a társadalom anyagi létfeltétele, ugyanakkor magasrendű ökológiai és vizuális kvalitások hordozója. A tájban tükröződnek a mindenkori társadalmi és gazdasági funkciók. (CSEMEZ, 1996.)

A vizsgált területet jelenleg nem természetközeli állapotú növényállomány fedi. Tájképvédelmi szempontból a tervezett tevékenység jelentősnek nem mondható, mivel évtizedek óta meglévő ipari telephelyen belül valósul meg. A tervezett tevékenységgel összefüggő, létesítésre kerülő tájelemek védett vagy értékes tájelemek (pl. templomtorony, várrom, sziklaszirt stb.) látványát nem korlátozzák, nem veszélyeztetik. Tájképvédelmi szempontból értékes terület a közelben nincs. Nincs kilátópont, kilátóhely, épített kilátó. A domborzati adottságok miatt a létesítmények csupán közvetlen előtérként (150 m-en belül) lehetnek uralkodók vagy látványosak és a hatásterületen belül csak ipari területek vannak. A vizsgált és tervezett ipari létesítmény tájba illesztését a már meglévő ipari jellegű tájelemek és a meglévő növényállományok részben biztosítják. A beruházás során a táj jellege és a tájszerkezet jelentősen nem változik.

A vizsgált tevékenység a szomszédos tájhasználatokat nem szünteti meg, illetve nem korlátozza. Az élővilág jelentős, nagyarányú elvándorlása, táplálkozási–fészkelési lehetőségeinek korlátozása nem valószínűsíthető. A tevékenység a szomszédos tájhasználatokra jelentős zavaró hatással nincs.

Tájkép

Fogalom meghatározás: a tájkép a látóhatár vizuálisan érzékelhető élő és élettelen tájalkotó elemek vonalakkal, formákkal, textúrákkal (mintázatokkal) és színekkel jellemzett együttese. „Mindenféle beavatkozás – közvetve vagy közvetlenül – hat a környezeti elemekre, a tájház tartásra, a tájszerkezetre, azaz a táj egészére. A tájképben is minden beavatkozás látványa megjelenik. A tájnak éppen a változások, a mindenkori társadalom megnyilvánulásainak tükrözése az egyik legfőbb ismérve. A tájkép az adott társadalom anyagi-technikai, ideológiai helyzetének mindenkori olvasókönyve.”

A tájképpel, azaz a táj szépségével, rútságával, tájegységek, tájrészletek megjelenésének és várható változásának vizsgálatával a tájlesztés tudománya foglalkozik. A tájképet formáló, olykor meghatározó művi elemek, elemegyüttesek a racionális tájhasználat során létesültek. „A tájba illeszkedés vagy a tájidegenség az egyéni és a koronként változó ízlés kérdése. A tájkép megítélése szubjektív és az egyes diszciplínák képviselői számára eltérő. A tájképi potenciál meghatározásánál a térrendszerek szerinti láthatóság vizsgálata és értékelése mindenfajta állapot rögzítéshez és beavatkozás megítéléséhez nélkülözhetetlen.” (FORRÁS: CSEMEZ ATTILA (1996): *TÁJTERVEZÉS - TÁJRENDEZÉS. MEZŐGAZDA KIADÓ, BUDAPEST.*)

A táj (tájkép, tájérték) érzékelése a néző helyzetétől függően különböző távolsági zónákra osztható, nevezetesen, hogy honnan (mekkora távolságból) nézzük a feltáruló látványt. A láthatóság a mindenkori klimatikus viszonyoktól is függő tájkép éles beláthatósága. A táji láthatóság szempontjából a távolsági zónák a következők:

Távolsági zónák	Nézőpont és tájelem távolsága	Jellemzés
Közvetlen előtér	0 – 300 méter	a tájelem részletei jól megkülönböztethetők
Előtér	300 – 1000 m között	a részletek még megkülönböztethetők
Középtér	1 – 5 km	tiszta és páramentes időben a táj jellemző formái felismerhetők, a részletek már elmosódnak
Háttér	5 km-től a látóhatárig	a táj jellemző formáinak csupán a körvonalai láthatók, a színeknek alárendelt szerepük van

A vizsgált tájelem jellemzően közvetlen előtérként látható majd a tájrészletből.

A vizsgált tájkép értelmezése: jelenkori antropogén táj – vidéki (rurális) táj, termelő táj.

Tájhasználat

Fogalommeghatározás: a tájhasználat a tájpotenciál adottságainak társadalmi célú igénybevétele. A tájpotenciál a táj teljesítőképessége, amelynek alkotói az adott tájegység egymással kölcsönhatásban álló ökológiai, ökonómiai és tájképi potenciáljai. A tájpotenciál kifejezi a tájhasználat lehetséges mértékét, azt, hogy egy táj milyen mértékben alkalmas a társadalom sokrétű igényeinek kielégítésére. Más megfogalmazás szerint a tájhasználat a természetes rendszerekbe való olyan mesterséges, antropogén beavatkozás, amely a természet adta lehetőségeket tudatos, célirányos, egyéni vagy közösségi célok szolgálatába állítja.

A pétfürdői telephely Pétfürdő település keleti szélén nagy területen található és meghatározza a vizsgált tájrészlet jellemző ipari tájhasználatát, illetve tájképi megjelenését. A pétfürdői vegyipar több évtizedes múltra tekint vissza és a térség egyik legnagyobb, meghatározó üzege. A vizsgált ipari

üzem 33 hektáros teljes területe része a közel 200 hektáros pétfürdői gyártelepnek, melynek nagy részét a Péti Nitrogénművek Zrt. adja, illetve minden oldalról ez az ipari egység veszi körbe és határolja a vizsgált területet, mivel korábban ennek a részét képezte.

Tájhasználati konfliktusok

Fogalom meghatározás: a tájhasználati konfliktus az optimális társadalmi-gazdasági hasznosítástól eltérően, a táj potenciális értékeit rontó tevékenység megnyilvánulása. Több tájhasználat megjelenése, halmozódása előbb-utóbb tájhasználati konfliktushoz vezet. Csoportosításuk szerint lehetnek: funkcionális, tájökölógiai és vizuális-esztétikai tájhasználati konfliktusok. Jellegük szerint lehetnek: megfordítható, megfordíthatatlan, mérsékelhető, nem mérsékelhető, időszakos, tartós, végleges.

Helyszínelés során a következő tájhasználati konfliktusokkal szembesültünk:

- invazív fajok terjedése
- ipari termelés környezetterhelő hatása
- ipari létesítmények tájképet terhelő hatásai
- nem használt területek gyomfajokkal és/vagy cserjékkel történő borítása.

Tájszerkezet

Fogalom meghatározás: a tájszerkezet a tájhasználat módjának térbeli vetülete, a különböző funkciójú tájalkotó elemek és elemegyüttesek elhelyezkedésének térbeli rendje. A vizsgált táj jellemző tájszerkezete a következő:

	Alacsony (0–2 m)	Középmagas (2–8 m)	Magas (8–40 m)
<i>Felületi elemek</i>	domináns (gyepek, nádas, vízfelület)	domináns (cserjés, ipari létesítmények)	domináns (facsoportok és ipari létesítmények)
<i>Vonalas elemek</i>	domináns (vízfolyás, út, vasút)	domináns (vezetékek, vonalas ipari létesítmények)	ritka (fásorok)
<i>Pontszerű elemek</i>	–	ritka (kandeláberek)	domináns (villanyoszlopok, kémányek)

A tájszerkezetet a tervezett létesítmény jelentősen nem befolyásolja. Jelentős változás nem prognosztizálható, mivel a tájkaraktert már közel nyolc évtizede az ipari termelés létesítményei határozzák meg több száz hektáron.

Tájjellege

Fogalom meghatározás: A tájjelleg (tájkarakter) a természetes és művi (mesterséges) tájalkotó elemek aránya és térbeli elhelyezkedése. A tájjelleg és az egyes táji elemek leképzése, érzékelése a szemünkön keresztül megjelenő látványban testesül meg. A többdimenziós formák, vonalak, felületek, színek, foltok képe vagy összképe az állatok számára tájékozódásul szolgál, a lét- és fajfenntartás iránytűje, míg az ember számára mindez sokoldalú absztrakció révén a tudatban keletkezett fogalmi értékű tájképpé alakul. A látással befogadott kép mellett a széleskörűen érzékelhető szín, illat, fény, árnyék, hő, légmozgás, páratartalom, csend és zajhatások tér- és időbeli együttese alakítják a táj bennünk keltett képét, érzetét és tudatosodását. Megfigyelések, tapasztalatszerzések, elemzések révén szerzett ismeretek birtokában a természeti, táji elemek, a bennük lezajló jelenségek hatásai és azok tudati, érzelmi, érzéki síkon való feldolgozása útján születik meg a tájélmény és a jól megválasztott rendezőelvek, követelményrendszerek mentén a tájak esztétikai minősítése. Végző soron a képi élményhez rögzülő tájkép tudati formálódása személyiségtől, foglalkozástól, földrajzi hovatartozástól is függő folyamat.

A táj esztétikai értéke mindenki számára nyilvánvaló, amikor egy kilátóról széttekintve befogadja a környező panoráma látványát. A táj szépsége – akár kultúrtájról, akár természeti területek dominálta tájról van szó – nagymértékben annak függvénye, hogy a különféle tájhasználati módok, az emberi kultúrkörnyezet és a természeti területek képe harmonikusan fonódjon egymásba. A tájvédelem nem csupán a kiemelkedően szép és különleges tájképi részek megóvását jelenti, hanem minden táj sajátosságainak erősítését, fejlesztését, esetenként pedig összefonódik a tájba szervesen illeszkedő kultúrtörténeti értékek védelmével is

A tájkaraktert kedvezően befolyásoló tájképi elemek a vizsgált területen:

- fák, facsoportok
- vízfelület és szegélynádasai
- erdők
- gyepek és fás területek mozaikja
- fásított lakott területek, zöld- és sportterületek

A tájkaraktert kedvezőtlenül befolyásoló tájképi elemek a vizsgált területen:

- ipari területek és létesítményeik
- nem kellően fásított vonalas létesítmények (utak, vasutak)
- elektromos légvezetékek és tartóoszlopaik.

A tájképi jellegzetességek közül a vizsgált területen **a tájképet kedvezőtlenül befolyásoló elemek vannak túlsúlyban (iparterületek).**

A táj érzékenysége

Fogalom meghatározás: a tájérzékenység a tájnak az az alapvető tulajdonsága, hogy az emberi tevékenység hatására a táji adottságoktól függően különböző mértékben (részben vagy egészben) megváltozik, a káros hatásoknak kisebb-nagyobb mértékben ellenáll. Az érzékenység lehet: csekély, mérsékelt, közepes, erős, igen erős.

A vizsgált táj érzékenysége: csekély. Ennek oka elsősorban a települési környezet.

A vizsgált táj átfogó esztétikai minősítése

A vizsgált tájrészlet a térség **tipikus tája**, ellentétben a védett vagy tájképvédelemben részesített ún. kiemelt tájtól. Azokat a tájakat nevezhetjük tipikusnak, ahol a formák, a vegetáció, a vizek és a kulturális örökség egyesülése általános vagy mindennapos látványosságot mutat fel. Ezekben a tájakban még köznapi módon jelenhetnek meg azok a jellemzők, amit a különbség, az egység, az életszerűség, az érintetlenség, a rend, a harmónia, az egyediség, a szabályosság és az egyensúly egyenként és együttvéve jelent.

13.1.6 A VESZÉLYEZTETETT VAGY VÁRHATÓAN KÁROSODÓ, MEGSEMISÜLŐ TERMÉSZETI ÉS ÉPÍTETT KÖRNYEZET ÉRTÉKEINEK, RENDSZEREINEK, VALAMINT A TÁJJELLEGET MEGHATÁROZÓ TÁJELEMEK RITKASÁGA, PÓTOLHATÓSÁGA

A tevékenységgel kapcsolatban nem várható ritka, pótolhatatlan természeti, vagy épített környezeti érték veszélyeztetése, károsodása, megsemmisülése, vagy a tájjelleg megváltozása, tájképi elem megsemmisülése.

A beruházási területen az eredeti növényzet nem lelhető fel a terület beépítettségéből adódóan.

13.1.7 A VESZÉLYEZTETETT VAGY VÁRHATÓAN KÁROSODÓ, MEGSEMISÜLŐ TERMÉSZETI ERŐFORRÁSOK PÓTOLHATÓSÁGA

A vizsgált beruházás **nem okozza** természeti erőforrások károsodását, megsemmisülését.

13.1.8 A VIZEKET ÉRŐ HATÁSOK KÖVETKEZTÉBEN A VIZEK - A VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁS EGYES SZABÁLYAIRÓL SZÓLÓ KORMÁNYRENDELET SZERINTI VÍZGYŰJTŐ-GAZDÁLKODÁSI TERVBEN MEGHATÁROZOTT - ÁLLAPOTÁBAN BEKÖVETKEZŐ VÁLTOZÁS ÉRTÉKELÉSE, VALAMINT A TERVBEN AZ ÉRINTETT VÍZTESTEKRE ÉS VÉDETT TERÜLETEKRE MEGHATÁROZOTT KÖRNYEZETI CÉLKITŰZÉS ELÉRÉSÉNEK ÜTEMEZÉSE

A kilencvenes évek közepén megszületett az Európai Unió Víz Politikája és ennek végrehajtásához kidolgozták és 2000. december 22-én hatályba léptették a Víz Keretirányelvet.

A Víz Keretirányelv előírásai szerint az Európai Unió tagállamaiban 2015-ig jó állapotba kell hozni minden olyan felszíni és felszín alatti vizet, amelyek esetén ez egyáltalán lehetséges, és fenntarthatóvá kell tenni a jó állapotot. Az ún. jó állapot összetett fogalom, felszíni vizek esetében jó ökológiai, és jó vízminőségi állapotot jelent, felszín alatti vizek esetében jó mennyiségi és jó vízminőségi (kémiai) állapotot.

A Víz Keretirányelv a vizekkel kapcsolatos előírásait és elvárásait az ún. víztesteken keresztül érvényesíti. A víztestek mind állóvizek, mind folyóvizek, mind a felszín alatti vizek, mind a

tengerekkel határos ún. átmeneti víz, illetve mesterséges víztestek esetén használatos fogalmak, azaz a különböző típusú vizekre azonos jogi keret érvényesül.

A VKI szerint a felszín alatti víztesteket vízgyűjtőkhöz kell rendelni, és vízgyűjtőkre vonatkozóan az EU tagországoknak 2009-re kellett saját vízgyűjtő-gazdálkodási tervet (VGT) készíteniük. A magyarországi első vízgyűjtő-gazdálkodási tervet a Kormány határozattal fogadta el, amely a Magyar Közlöny 2010. 84. számában jelent meg 1127/2010 (V. 21.) számon.

5. sz. ábra: A vízgyűjtő gazdálkodási tervezési alegységek



Az országos vízgyűjtő-gazdálkodási terv mellett külön terv készült négy részvízgyűjtőre (Duna közvetlen – 34.730 km², Tisza – 46.380 km², Dráva – 6.145 km² és Balaton – 5.775 km²) illetve az azokon belül található 42 tervezési alegységre:

A létesítmény célterülete a Duna részvízgyűjtő 1-13 számú tervezési alegységére (Észak-Mezőföld és Keleti-Bakony alegység) esik.

A tervezési alegységek vízgyűjtő-gazdálkodási tervei tartalmazzák az érintett víztestek lehatárolását, azok mennyiségi és kémiai (ökológiai) állapotát, az ivóvízkivételre kijelölt és megkülönböztetett védelem alatt álló területeket.

Magyarország második, a 1156/2016. (III. 31.) Korm. határozattal kihirdetett vízgyűjtő-gazdálkodási terve a korábbi VGT-t csak kis mértékben változtatta meg.

A korábbi fejezetekben részletezett műszaki megoldások, a felszín alatti vizek védelmét biztosító intézkedések alapján, a tervezett technológiák az ivóvízkivételt nem befolyásolják, a felszíni és felszín alatti vizek, ill. az ivóvízkészlet minőségi paramétereit nem befolyásolja.

13.1.9 A KÖRNYEZETKÁROSODÁS, KÖRNYEZETTERHELÉS HATÁSAI ELKERÜLÉSÉNEK, MÉRSÉKLÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI

Az 5.1. fejezetben részletezett, a felszíni és felszín alatti vizek állapotára vonatkozó megállapítások alapján, a tervezett beruházás egyes szakaszaiban, üzemszerű körülmények között nem kerül sor olyan műveletekre, amelyek a csapadékvíz, ill. a felszíni, vagy felszín alatti víz, mint környezeti elem szennyeződésének a veszélyével járnak.

13.1.10A VIZEKBE TÖRTÉNŐ BEAVATKOZÁSSAL JÁRÓ TEVÉKENYSÉG ESETÉN A KÖLTSÉG-HASZON ELEMZÉSSEL ALÁTÁMASZTOTT, KIVÁLASZTOTT LEGJOBB KÖRNYEZETI MEGOLDÁS BEMUTATÁSA

A vizekbe történő beavatkozással járó tevékenység nem tervezett, a beruházáshoz **nem kapcsolódik**.

13.1.11AZ ÜVEGHÁZHATÁSÚ GÁZOK VÁRHATÓ KIBOCSÁTÁSÁNAK - ÉVES ÉS TONNÁBAN MEGHATÁROZOTT - BEMUTATÁSA SZÁMÍTÁSOKKAL ALÁTÁMASZTVA

Általánosságban véve az ÜHG számítási protokollok a kibocsátás források három kategóriáját különböztetik meg.

- 1) Közvetlen kibocsátások: a szervezet tevékenységéből származó közvetlen emisszió
- 2) Közvetett kibocsátások: nem a szervezet tevékenysége eredményezi a kibocsátást
- 3) Egyéb közvetett kibocsátások: nem a szervezet tevékenysége eredményezi a kibocsátást

A működés alábbi elemeit tekintjük relevánsnak a tevékenység működési határainak lehatárolása során:

- hőenergia ellátás saját berendezéssel
- hűtő rendszerek működtetése
- villamos energia vásárlás
- személyforgalom közúti közlekedése
- működéshez kapcsolódó teherforgalom

A következő táblázatban bemutatjuk az üvegházhatású gázokat kibocsátó forrásokat az ISO 14064-1 szabvány szerinti kategóriák bontásában.

A kibocsátásokat nem a telephely egészére adjuk meg, csak az új FALCON MPU projekt működésével járó kibocsátásokat elemezzük.

66. táblázat: az üvegházhatású kibocsátások ismertetése

Kibocsátási kategória	Kibocsátó forrás	
	megnevezése	műszaki adatai
Közvetlen kibocsátások	1 db földgáz kazán	3000 kW
	FIKETA hulladékégető növekvő üzemideje	~ + 2.000 h
	hűtőrendszerből származó diffúz (fugitív) kibocsátás	~100 kg töltet tömeg
Közvetett kibocsátások	Vásárolt villamos energia	~ 10.000 GJ/év
Egyéb közvetett kibocsátások	Járműforgalom	~ 10 db személygépkocsi/nap ~ 5 db 7,5 t tehergépkocsi/nap ~ 13 db 24 t tehergépkocsi/nap

Az alábbi táblázatban bemutatjuk a kibocsátott üvegházhatású gázokat.

67. táblázat: a kibocsátott üvegházhatású gázok ismertetése

ÜHG megnevezése	ÜHG jele	GWP t CO ₂ egyenérték/tÜHG
szén-dioxid	CO ₂	1
HFC-134a	CH ₂ FCF ₃	1300

Megjegyzések:

GWP: globális felmelegedési potenciál.

A vizsgálat idején az alkalmazni kívánt hűtőközeg típusa nem ismert, a számítások során a legkisebb GWP értékkel rendelkező fluorozott szénhidrogént vettük alapul. A berendezések beszerzésekor törekedni kell a figyelembe vett GWP betartására.

Az ÜHG kibocsátás során meghatároztuk az egyes kibocsátási kategóriák éves ÜHG kibocsátását, majd ezt felszoroztuk a kibocsátási tényezővel és a GWP értékkel. A vizsgálat során az egyéb közvetett kibocsátásokat (közúti járműforgalom) figyelmen kívül hagytuk.

68. táblázat: az üvegházhatású gázok kibocsátásának előzetes számítása

Kibocsátó forrás	Kibocsátás jellege	Kibocsátott ÜHG	Tevékenységi adat	Kibocsátási tényező	GWP	Éves kibocsátás (tCO ₂ /év)
1 db földgáz kazán	földgáz felhasználás	CO ₂	2.000.000 Nm ³ földgáz/év	1	1	3850
Vásárolt villamos energia	elektromos áram felhasználás	CO ₂	~ 10.000 GJ/év	1	1	1380
Hűtőrendszerek	klímagáz szivárgás (1 %)	CH ₂ FCF ₃	1 kg/év	1	1300	1,3
Várható éves ÜHG kibocsátás (tonna CO ₂)						6.920

Megjegyzések:

A kibocsátási tényező értéke (1) ország specifikus labor vizsgálati adat.

A földgáz felhasználás esetén figyelembe vett adatok:

- átlagos karbon tartalom: 0,52500 kg C/Nm³
- átlagos konverziós tényező: 3,664 tCO₂/tC
- oxidációs tényező? 1,0

A vásárolt villamos energia esetén figyelembe vett adatok:

- fajlagos kibocsátás: 0,46 kg C/kWh

13.1.12 AZ OLYAN, LEHETSÉGES ALKALMAZKODÁSI INTÉZKEDÉSEK, VALAMINT AZ

ÜVEGHÁZHATÁSÚ GÁZOK KIBOCSÁTÁSÁNAK CSÖKKENTÉSÉT, ILLETVE ELLENTÉTELEZÉSÉT SZOLGÁLÓ INTÉZKEDÉSEK BEMUTATÁSA, AMELYEK ÉGHAJLATI, ÖKOLÓGIAI ÉS KÖRNYEZETI SZEMPONTBÓL HASZNOSAK, TOVÁBBÁ MEGVALÓSÍTÁSUK NEM JÁR ARÁNYTALANUL MAGAS KÖLTSÉGGEL

Alkalmazkodási és kibocsátás csökkentési intézkedésként elsősorban a felhasznált földgáz és villamos energia mennyiségét csökkentő intézkedések, valamint a hűtőrendszerek szivárgás csökkentését biztosító intézkedések javasolhatók.

A javasolt intézkedések jelentős költséggel nem járnak, sőt a csökkentett fogyasztásból adódóan az üzemeltetési költségek kedvezőbben alakulhatnak, ezáltal gazdasági előnyt is jelentenek.

69. táblázat: javasolt alkalmazkodási, kibocsátás csökkentési intézkedések

Kibocsátó forrás	Javasolt alkalmazkodási, kibocsátás csökkentési intézkedés	Az intézkedés várható, hatása, javulás mértéke
földgáz felhasználás	Korszerű, alacsony fajlagos fogyasztású tüzelő berendezések beszerzése	~20 % földgáz felhasználás csökkenés
	A földgáz felhasználó berendezések folyamatos karbantartása, megfelelő égési körülmények biztosítása	~10 % földgáz felhasználás csökkenés
elektromos áram felhasználás	Korszerű, alacsony fajlagos fogyasztású légkezelő, klimatizáló, hűtő berendezések beszerzése	~20 % villamos energia felhasználás csökkenés
	Nyári időszakban árnyékolás, az épület túlmelegedésének enyhítése	~10 % villamos energia felhasználás csökkenés
klímagáz szivárgás	A 14/2015. (II. 10.) Korm. rendelet szerinti rendszeres szivárgásvizsgálatok elvégzése, berendezések karbantartása, esetleges szivárgások azonnali megszüntetése	~20 % klímagáz felhasználás csökkenés

13.1.13 ANNAK SZÁMÍTÁSOKKAL ALÁTÁMASZTOTT BEMUTATÁSA, HOGY A TERVEZETT TEVÉKENYSÉG HOGYAN ÉRINTI AZ ÜVEGHÁZHATÁSÚ GÁZOK MEGKÖTÉSÉT, VAGY NÖVÉNYZET ÁLTALI ELNYELÉSÉT

A tevékenységnek ÜHG megkötési potenciálja nem várható, azonban a beruházás során fák telepítését nem tervezik.

A tervezet tevékenység ÜHG megkötési, elnyelési potenciálja elhanyagolható mértékű, a jelenlegi állapotot nem érinti.

13.2 ANNAK VIZSGÁLATA, HOGY A KÖRNYEZETÁLLAPOT VÁLTOZÁSA A LAKOSSÁG EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTÁNAK KEDVEZŐTLEN MEGVÁLTOZÁSÁT OKOZHATJA-E

A korábbiakban a felszíni és felszín alatti vizek védelmét érintő fejezetekben leírtak alapján, a beruházás az ivóvíz mennyiségi és minőségi paramétereit nem befolyásolja.

A lakosság egészségi állapotának változását a tervezett beruházás a légszennyező anyag kibocsátással, ill. zajkibocsátással okozhatja.

Az egészségkárosodás elkerülésére, mérséklésére, az egészségi kockázat elfogadható mértékűre való csökkentésére további intézkedések nem szükségesek.

Levegőtisztaság-védelem

A telepítés és felhagyás időszakában kibocsátott szennyezőanyagok levegőtisztaság-védelmi hatásterülete **nem érint** lakott, emberi tartózkodásra szolgáló területet.

A **megvalósítás idején** a pontforrásokon kibocsátott szennyezőanyagok vonatkozásában **nem várható a terhelhetőség mértékét meghaladó immissziós koncentráció**, még a csúcskoncentrációjú helyek környezetében sem.

Zajvédelem

A zajvédelmi hatásterület **nem érint** védendő területet, érdemben **nem befolyásolja** a távoli lakóterületek háttérterhelését, ill. alapállapotú zajterhelését sem.

Az okozott zajterhelés **megfelel** a jogszabályi előírásoknak, **nem haladja** meg a megállapított **egészségügyi határértéket**, tehát megítélésünk szerint **nem okozza** a lakosság egészségi állapotának kedvezőtlen megváltozását.

13.3 A KÖRNYEZET ÁLLAPOTÁNAK VÁLTOZÁSA MIATT VÁRHATÓ KÖZVETLEN GAZDASÁGI ÉS TÁRSADALMI KÖVETKEZMÉNYEK BECSLÉSE

13.3.1 A BEKÖVETKEZŐ KÁROK ÉS FELMERÜLŐ KÖLTSÉGEK

A környezeti elemek tekintetében a talaj, a felszíni, ill. felszín alatti vizek, valamint a természeti környezet szenvedhet károkat.

A talaj, a felszíni és felszín alatti vizek károsodásának esélye csekély, a korábban ismertetett intézkedések által gyakorlatilag kiküszöbölhető.

Amennyiben egy meghibásodás vagy baleset folytán mégis szennyezőanyag kiömlés következne be, úgy elsősorban a környező talaj szennyeződne. A kármentő intézkedések alapján a szennyezett talaj kiemelésével és megfelelő kezelésével a kár megszüntethető.

A biztosítandó kármentő eszközök, valamint a szennyezett talaj, mint veszélyes hulladék elszállítatásából és átadásából adódó együttes költség nehezen becsülhető előre, mértéke ~ 2.000.000 Ft.

A megelőző intézkedések, és a folyamatos karbantartások eredményeképpen a rendkívüli események bekövetkezésének és ebből eredően a talaj és felszíni vizek veszélyeztetésének kockázata elhanyagolható, vagy igen kicsi.

13.3.2 A HATÁSTERÜLETEK HASZNÁLATÁNAK ÉS HASZNÁLHATÓSÁGÁNAK MEGVÁLTOZÁSA, ÉS AZ ENNEK KÖVETKEZTÉBEN ESETLEG BEÁLLÓ ÉLETMINŐSÉG ÉS ÉLETMÓDBELI VÁLTOZÁSOK

A hatásterületek használhatósága, használata nem változik, a hatásterületen nem várhatóak életminőséget, életmódot befolyásoló változások.

A vizsgált beruházás egyik fázisában sem várható a semlegestől eltérő hatás a felszíni vizek, felszín alatti vizek, a talaj, valamint a tájkép és a természeti környezet, mint környezeti elem vonatkozásában.

A levegőminőségre a telepítés és felhagyás, valamint a megvalósítás időszakában elviselhető mértékű – azaz egyértelműen határérték alatti légszennyező-anyag koncentrációkban kifejeződő – hatás várható.

A művi környezetre a vizsgált beruházás a telepítés és felhagyás, valamint a megvalósítás fázisában gyakorol szintén elviselhető mértékű hatást, elsősorban az egyértelműen határérték alatti zajkibocsátás által.

Ezek a hatások várhatóan egyik fázisban sem lépik túl az elviselhető mértéket. Az üzemelés felhagyását követően várhatóan a művi környezetben, valamint a levegőtisztaság állapotában visszaáll a beruházást megelőző időszakra jellemző állapot.

A változások nem teszik szükségessé a tervezési terület és környezetének jelenlegi funkcióbeli változtatását.

A beruházási területről és annak környezetéről, a hatásterület által érintett ingatlanokról rendelkezésre álló környezeti állapot, területhasználati és demográfiai adatok, valamint a hatásváltozások jellegének ismeretében, a várhatóan fellépő környezeti állapotváltozások **nem jelentősek, a semlegestől eltérő változások is elviselhetőnek minősíthetők.**

A hatásterületen elhelyezkedő ingatlanokon a levegő és a művi környezet, mint környezeti elem érintettsége elviselhető mértékű.

A tevékenység folytatása termőföld igénybevételével nem jár.

13.4 BALESET-, ÜZEMZAVAR-KOCKÁZAT MÉRTÉKÉNEK BEMUTATÁSA, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A FELHASZNÁLT ANYAGOKRA ÉS AZ ALKALMAZOTT TECHNOLÓGIÁRA

A rendkívüli események, baleset, üzemzavar (havária) idején fellépő esetleges szennyezést, veszélyeztetést a 7. fejezetben részletesen bemutattuk, környezeti elemenként.

13.5 AZ IPARI BALESETEKNEK ÉS A TERMÉSZETI KATASZTRÓFÁKNAK VALÓ KITETTSÉGBŐL EREDŐ VÁRHATÓ HATÁSOK BEMUTATÁSA

13.5.1 IPARI BALESETEK

A tervezési terület környezetében elhelyezkedő ipari létesítmények jellege alapján az ipari baleseteknek történő kitettség mértéke közepesnek mondható.

A 3. fejezetben a környező, veszélyes anyagokkal foglalkozó telephelyek ismertetése alapján, a kockázatok mérséklésére, az esetleges rendkívüli események kezelésére a szomszédos üzemek felkészültek.

13.5.2 A TERMÉSZETI KATASZTRÓFÁKNAK VALÓ KITETTSÉG BEMUTATÁSA

A természeti katasztrófáknak való kitettséget a 4. fejezetben részleteztük.

14 ORSZÁGHATÁRON ÁTTERJEDŐ KÖRNYEZETI HATÁSOK

A korábbiakban bemutatott, a beruházás egyes szakaszaiban az egyes környezeti elemekre kifejtett környezeti hatások, valamint hatásterületek figyelembevételével, a beruházáshoz kapcsolódóan **nem várható országhatáron átterjedő környezeti hatás bekövetkezése.**

15 KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK

15.1 A LEHETSÉGES IGÉNYBEVETTSÉGET, SZENNYEZETTSÉGET ÉS KÁROSÍTÁST MEGELŐZŐ, CSÖKKENTŐ, KOMPENZÁLÓ, ILLETVE ELHÁRÍTÓ INTÉZKEDÉSEK

A lehetséges igénybevettséget, szennyezettséget és károsítást megelőző, csökkentő, kompenzáló, illetve elhárító intézkedéseket az egyes környezeti elemekre (felszíni és felszín alatti vizek, levegő, művi környezet) vonatkozóan a 5. fejezetben részleteztük.

Az ÜHG kibocsátással kapcsolatos mitigációs és adaptációs intézkedéseket a 13.1.12 fejezetben ismertettük.

15.2 A KÖRNYEZETET ÉRŐ HATÁSOK MÉRÉSÉNEK, ELEMZÉSÉNEK MÓDJA A TEVÉKENYSÉG FOLYTATÁSA SORÁN

A területen folytatott jelenlegi tevékenység és a tervezett új üzemegység, ill. a bemutatott környezeti hatások alapján, a létesítmény területén a meglévő monitoring rendszer további működtetése javasolt. Új monitoring kutak létesítése nem indokolt.

A tervezett légszennyező pontforrásra vonatkozóan az engedély szerinti mérési és adatszolgáltatási kötelezettségnek eleget kell tenni.

15.3 AZ UTÓELLENŐRZÉS MÓDJA A TEVÉKENYSÉG FELHAGYÁSÁT KÖVETŐEN

A tevékenység felhagyását követően a monitoring kutak mintavételezését, a minták elemzését a felhagyást engedélyező határozat előírásai alapján kell folytatni.

16 EGYÉB ADATOK

16.1 A KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY ÖSSZEÁLLÍTÁSÁHOZ FELHASZNÁLT ADATOK FORRÁSA, AZ ALKALMAZOTT MÓDSZEREK, AZOK KORLÁTAI ÉS ALKALMAZÁSI KÖRÜLMÉNYEI, AZ ELŐREJELZÉSEK ÉRVÉNYESSÉGI HATÁRAI (VALÓSZÍNŰSÉGE), A TANULMÁNY ÖSSZEÁLLÍTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES INFORMÁCIÓKKAL KAPCSOLATBAN FELMERÜLT NEHÉZSÉGEK, BIZONYTALANSÁGOK

Az éghajlatvédelmi vizsgálatok során felhasznált adatok forrását a 10. fejezetben részleteztük.

A kitettség elemzés során figyelembe vett éghajlati modelleket a NATÉR honlapján közzétett rétegek alapján adtuk meg.

A CO, NO_x, PM₁₀ és SO₂ szennyezőanyagokra vonatkozóan, a vizsgált terület levegőtisztaság-védelmi alapállapotát az OLM Veszprém területén telepített automata immissziós mérési pont adataival jellemeztük.

A szükséges információkkal kapcsolatban nehézségek, bizonytalanságok nem merültek fel.

16.2 A FELHASZNÁLT TANULMÁNYOK LISTÁJA, A TANULMÁNYOKHOZ VALÓ HOZZÁFÉRÉS MÓDJA

A vizsgált terület földtani és vízföldtani jellemzését, valamint az éghajlati viszonyok bemutatását az MTA Földrajztudományi Kutató Intézet által kiadott "Magyarország kistájainak katasztere" című kiadvány alapján adtuk meg.

A kiadvány nyomtatott formában hozzáférhető.

16.3 AZOKNAK AZ ADATOKNAK A MEGJELÖLÉSE, AMELYEK TÖRVÉNY ÉRTELMÉBEN ÁLLAM- VAGY SZOLGÁLATI TITOKNAK MINŐSÜLNEK, VAGY A KÖRNYEZETHASZNÁLÓ SZERINT ÜZLETI TITKOT KÉPEZNEK

A dokumentáció, ill. annak mellékletei nem minősülnek állam, vagy szolgálati titoknak.

A FALCON MPU gyáregység technológiai leírása és elrendezési rajzai (É-i és D-i terület) a Környezethasználó szerint **üzleti titkot képeznek**, így a gyártási technológia részletes ismertetése az alábbi önálló, üzleti titokként benyújtott mellékletekben történik.

- 1/3. sz. melléklet – *Helyszínrajz az üzem elrendezési rajza, D-i terület, hűtővíz és csapadékvíz rendszer,*
- 1/4. sz. melléklet – *Helyszínrajz az üzem elrendezési rajza, É-i terület,*
- 2/5. sz. melléklet – *FALCON MPU gyáregység blokkdiagramja és technológiai leírása.*

16.4 ANNAK JELZÉSE, HOGY A KÖRNYEZETI HATÁSTANULMÁNY MELY RÉSZEIRE VONATKOZNAK A SZELLEMI ALKOTÁS VÉDELMEHEZ FÜZŐDŐ JOGOK

A dokumentációra, ill. annak mellékleteire nem vonatkoznak a szellemi alkotás védelméhez fűződő jogok.

17 AZ ALKALMAZOTT ELÉRHETŐ LEGJOBB TECHNIKA ISMERTETÉSE

A BAT a gazdaságossági szempontból legészszerűbb, de a környezet védelmét biztosító technikák, technológiák alkalmazását jelenti, ami nem jelenti szükségszerűen a legkorszerűbb technikákat.

A BAT értékelés során vizsgáltuk a jelenleg érvényben lévő elérhető legjobb technikára vonatkozó előírásokat, és ezeknek a követelményeknek való megfelelést a Zrt. új üzemegységében tervezett tevékenységére vonatkozóan, mint:

- *Nagy mennyiségű Szerves Vegyi anyagok előállítása tekintetében elérhető legjobb technikákkal kapcsolatos következtetések.*

A fentiek vonatkozásában tett megállapításokat, értékeléseket csatolt mellékletben, táblázatos formában közöljük.

Az új üzemegységben újonnan felhasznált anyagok nem lesznek. A jelenleg felhasznált anyagok és termékek kémiai összetétele igen változatos, az alkalmazott műveletek jól elkülöníthetőek és behatárolhatóak, mint vegyszerek és oldószerek beadagolása, reakció, anyagszétválasztás, ami döntően desztillációval történik.

Bizonyos esetekben a reakciótól függően szükség van hűtésre vagy melegítésre, vákuum vagy nyomás alkalmazására. A tevékenység részét képezi a melléktermékek feldolgozása és a technológiába történő visszavezetése.

Fentiekben változás az új üzemegység létesítésével nem várható.

A vizsgált gyártástechnológiák légszennyező anyag kibocsátása nem jelentős. Az új üzemegység létesítésével egy földgáztüzelésű kazánhoz kapcsolódóan egy pontforrás létesül, ennek légszennyező anyag kibocsátása nem jelent jelentős környezetterhelést, a korszerű gázgő biztosítja a BAT-nak történő megfelelést.

A tervezett technológiák üzemeltetéséhez szükséges vízhasználat biztosított, a lágyvízhez és a hűtéshez használnak technológiai vizet. Korábbiakhoz hasonlóan szerves anyagot tartalmazó szennyvíz a technológia leállítását követő tisztítás, gőzölés, vizes mosás során keletkezik, amit zárt tartályban gyűjtenek, majd a meglévő hulladékégetőkben égetéssel – hőhasznosítás mellett – ártalmatlanítják.

Az égetésre kerülő anyagok – az eddigi gyakorlatnak megfelelően – zárt csővezetéken keresztül kerülnek a felhasználás helyére, a technológiai berendezésekbe, illetve azt megelőzően a tároló tartályokba.

A meglévő és a tervezett berendezések olyan folyamatirányító és biztonsági vészleállító rendszerekkel ellátottak, melyek révén a biztonságos üzemeltetés feltételei adottak lesznek.

A Társaság a jogszabályoknak megfelelő Tűz- és munkavédelmi szabályzattal rendelkezik, tevékenységét az abban foglaltaknak megfelelően végzi, a munkavállalók éves rendszerességgel munka- és tűzvédelmi oktatásban részesülnek. Az üzemben védőeszközök használata kötelező, azok egyéneknek kiadva biztosítottak.

Összefoglalva a fent bemutatottakat, és a Nagy mennyiségű Szerves Vegyi anyagok előállítása tekintetében elérhető legjobb technikákkal kapcsolatos következtetéseknek való megfelelés értékelés alapján a tervezett új létesítmény megfelel a megfogalmazott követelmény rendszereknek.

18 BIZTOSÍTÉKADÁSI ÉS CÉLTARTALÉK KÉPZÉssel KAPCSOLATOS ADATOK

Huntsman Corporation Hungary Zrt. rendelkezik általános felelősségbiztosítással, amit a CHUBB European Group SE Magyarországi Fióktelepével kötött meg.

A biztosított kockázatok között az általános felelősségbiztosításon túl többek között szerepel a hirtelen és balesetszerű környezetszennyezési felelősség, valamint a 13. számú záradékában a biztosítási fedezet kiterjesztése a környezet káros anyagokkal való hirtelen szennyeződéséből eredő károkra.

19 AZ ERDŐ IGÉNYBEÉTELÉHEZ KAPCSOLÓDÓ ADATOK

A tervezett beruházás és a technológiák működtetése nem jár erdő igénybevételével.
A tevékenység nem érint erdő ingatlan-nyilvántartás alá eső ingatlant.

20 KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ

20.1 A TEVÉKENYSÉG LÉNYEGÉNEK ISMERTETÉSE

A Huntsman Corporation Hungary Zrt. (a továbbiakban Zrt.) a Pétfürdő, Gyártelep 2387/7 hrsz. alatti telephelyén jelenleg a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet (továbbiakban Rendelet) 2. számú melléklete szerinti tevékenységet végez.

A jövőben a Zrt. a tevékenységét egy új, 7 kt/év kapacitású termelő egységgel (FALCON MPU) kívánja bővíteni.

A telephely jelenlegi kapacitása az egységes környezethasználati engedély alapján:

- Szerves anyagok előállítása: 24 100 t/év
- Veszélyes hulladék ártalmatlanítás: 14 890 t/év; ~40,8 t/nap; 1 700 kg/h (FIKETA-1., FIKETA-2., FIKETA-3.)

A tervezett, kérelmezett kapacitás:

- Szerves anyagok előállítása: 31 100 t/év
- Veszélyes hulladék ártalmatlanítás: 14 890 t/év; ~40,8 t/nap; 1 700 kg/h (FIKETA-1., FIKETA-2., FIKETA-3.)

A szerves anyagok előállítása a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról szóló 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 1. számú melléklet 20. pontja alapján – méretmegkötés nélkül – környezeti hatásvizsgálat köteles.

Továbbá, a meglévő egységes engedély módosítása szükséges, az új termelő egység tervezett üzembe helyezése, valamint a szerves anyag előállítás kapacitás növekedése miatt.

A fentiek alapján, az engedélyek megszerzéséhez a fenti jogszabály 24. §-a alapján összevont eljárást célszerű lefolytatni.

A beruházás során továbbá új pontforrás létesítését tervezik, melyre jelen eljárás keretében megkérjük a létesítési engedélyt.

A fentiekén túl kérjük az új tartályokra vonatkozóan a szennyező anyag elhelyezési engedély kiadását.

20.2 A HATÁSFOLYAMATOK ÉS A HATÁSTERÜLETEK BEMUTATÁSA

A levegő, mint környezeti elem, valamint a művi környezet esetében – a tevékenység zajkibocsátásából adódóan – a hatásterület a telepítés, a megvalósítás és a felhagyás időszakában értelmezhető.

20.2.1 LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELMI HATÁSTERÜLET

A telepítési, felhagyási időszakban a kibocsátott szennyezőanyagok közül a szilárd anyag határozza meg a közvetlen levegőtisztaság-védelmi hatásterületet, melynek nagysága a munkákkal érintett kivitelezési terület középpontja körüli **158 méteres távolsággal** jellemezhető.

A szilárd anyag vonatkozásában a kivitelezési, bontási terület 55 méteres körzetén kívül már **nem várható a terhelhetőség mértékét meghaladó immissziós koncentráció**.

Az időszakos, határérték feletti terhelésű területek az ingatlan telekhatárán belül maradnak.

A többi kibocsátott szennyezőanyagok vonatkozásában **nem várható a terhelhetőség mértékét meghaladó immissziós koncentráció**, még a csúcskoncentrációjú helyek környezetében sem.

A telepítés, felhagyás idején okozott levegőterhelés **megfelel a jogszabályi előírásoknak**.

A telepítés, felhagyás időszakához kapcsolódó kis mértékű közúti járműforgalom (legfeljebb napi 30 tehergépkocsi forduló) levegőtisztaság-védelmi szempontból elhanyagolható mértékű, a közutak mentén elhelyezkedő védendő területek **alapállapotú terhelését nem befolyásolja**.

A megvalósítás idején a pontforrásokon kibocsátott szennyezőanyagok közül a **nitrogén-oxidok (NO₂-ként)** immissziós koncentrációja határozza meg a **levegőtisztaság-védelmi hatásterületet**, melynek nagysága a kibocsátást meghatározó P1, P15, P16, P17 pontforrások súlyozott geometriai középpontja körül húzott **523 méter sugarú körrel** jellemezhető.

A P17 pontforrás a telephely korábbi – a 2020 évi felülvizsgálatban meghatározott – levegőtisztaság-védelmi hatásterületét érdemben nem változtatja meg, annak sugarát csupán 2 méterrel növeli.

A hatásterületbe új ingatlanok nem esnek.

A pontforrásokon kibocsátott szennyezőanyagok vonatkozásában **nem várható a terhelhetőség mértékét meghaladó immissziós koncentráció**, még a csúcskoncentrációjú helyek környezetében sem.

A megvalósítás idején okozott levegőterhelés **megfelel a jogszabályi előírásoknak**, a tervezett beruházás hatása levegőtisztaság-védelmi szempontból **elviselhető**.

A bővítést követően a telephely szállítási forgalma által érintett útszakaszok mentén az elhaladó járművek által okozott légszennyezés (átlagos, a területre jellemző meteorológiai állapotok mellett) a vonatkozó határértékek alatt marad, a háttérterhelés mértékét érdemben nem befolyásolja.

A telephely működéséhez kapcsolódó közúti forgalom légszennyező hatása elhanyagolható, közvetett hatásterület nem jelölhető ki.

A közúti járműforgalom közvetett hatása levegőtisztaság-védelmi szempontból **semleges**.

20.2.2 ZAJVÉDELMI HATÁSTERÜLET

A telepítés, felhagyás időszakában a **közvetlen zajvédelmi hatásterület** a beruházási terület geometriai súlypontja körüli **131 méteres** (DNy-i és ÉK-i irány), ill. **78 méteres** (DK-i és ÉNy-i irány) távolsággal jellemezhető.

A hatásterület nem érint védendő ingatlanokat.

A megvalósítás, üzemelés időszakában a **közvetlen zajvédelmi hatásterület** nem érint védendő ingatlanokat, ezért **zajkibocsátási határérték** megállapítása **nem indokolt**.

A FALCON MPU termelő egység működése során a telephely alapállapotú zajvédelmi **hatásterülete kis mértékben megnő** DK-i irányba (50 méterrel) és ÉK-i irányba (12 méterrel), azonban **új ingatlant nem érint**.

A tevékenységhez kapcsolódó közúti járműforgalom a beruházás minden fázisában zajvédelmi szempontból elhanyagolható mértékű, a közutak mentén elhelyezkedő védendő területek **alapállapotú terhelését nem befolyásolja**, nem okoz 3 dB zajterhelés növekedést.

Zajvédelmi szempontból közvetett hatásterület nem jelölhető ki.

20.2.3 TERMÉSZET- ÉS TÁJVÉDELMI HATÁSTERÜLET

A vizsgált tevékenység az élővilágra a tevékenység helyszínén (építési területen) fejti ki hatását, azaz a telephelyen belül érvényesül, a külső területeken hatás már nem feltételezhető. A telephely területén belül érvényesülnek a vizsgált tevékenység hatásai, a zaj, rezgés és légszennyező anyagok kibocsátása csak ezen a területen belül befolyásolja az élővilágot, azok fajait, populációit, élettevékenységét.

20.2.4 ÖSSZESÍTETT HATÁSTERÜLET

Az összesített hatásterületet a levegőtisztaság-védelmi (megvalósítás időszaka) hatásterület határozza meg.

20.3 A KÖRNYEZETI HATÁSOK BECSLÉSE, ÉRTÉKELÉSE

20.3.1 FELSZÍNI ÉS FELSZÍN ALATTI VIZEK VÉDELME

Telepítés időszaka

A telepítés időszakában építési és szerelési jellegű munkákra kerül majd sor az érintett telephely területén belül.

A telepítés időszakában jelentkező vízigény részben az építési munkák vízigényét jelenti, részben pedig a dolgozók ivóvízigényét. Ennek a kétféle vízigénynek a mértéke a beruházás előkészítésének jelenlegi szakaszában nehezen becsülhető, de valószínűsíthető, hogy a telephely meglévő vízszolgáltató kapacitásán belül kielégíthető lesz.

A telepítési munkák idején a projekten egyidejűleg dolgozók száma max. 150-180 fő körül várható, szociális igényeik kielégítésére konténerek kerülnek elhelyezésre. A kihelyezett mobil konténer WC-k zárt rendszerűek lesznek, a keletkező kommunális szennyvíz zárt tartályban történő összegyűjtéséről és engedélyezett ürítő helyre történő elszállításáról az építőiparban szokásos módon gondoskodni kell, így azokból kommunális szennyvíz kibocsátás nem várható.

A telepítés időszakában ipari szennyvíz keletkezésével nem kell számolni. Az építési munkák során felhasznált vizet az építőanyagok felveszik, illetve elpárolog vagy elszikkad. Ez a víz csak mechanikai szennyeződésekkel tartalmaz.

A telepítési munkák során a vizek szennyeződése kellő körültekintéssel, a munkavégzés során a munkagépek, berendezések felügyeletével elkerülhető.

Megvalósítás, üzemelés időszaka

Vízhasználatok

A vizsgált telephelyen szociális célra és technológiai célokra használnak vizet. A Huntsman Zrt. külső szolgáltató üzemeltetésében működő önálló vízbázissal, a telephelyén fűtő rétegvíz kúttal rendelkezik, amelyből továbbra is biztosítani tudják az új üzemegység működéséhez szükséges vízmennyiségeket.

Szükséges vízhasználatok: szociális víz, technológiai víz, tűzi víz, recirkulációs hűtővíz, lágyvíz.

A vízjogi engedélyt igénylő vízi létesítmények engedélyeztetése a projekt engedélyeztetés része, még azok létesítését megelőzően fog megtörténni.

Ipari víz felhasználás

A technológiai folyamatok nem vízigényesek, folyamatos vízhasználatra nincs szükség, nitril hidrogénezés (NH) esetén mintegy 126 liter/h technológiai biztosítása szükséges a desztilláló kolonnák megfelelő működéséhez.

Az új üzemegység új tűzvíz-hálózat kiépítését igényli, amit új tűzvíz tartály és szivattyúk látnak el. A jelenlegi tervezési folyamatban a tűzvíz pontos mennyisége nem ismert, de új tűzvíz tartály vízellátása a meglévő hálózatból biztosítható lesz. A vízvezető rendszert úgy tervezik meg, hogy megakadályozzák a tűz továbbterjedését más üzem létesítményeihez.

Az új létesítménynek saját hűtővíz rendszere lesz. A hűtővíz rendszer három hűtőtoronyból áll, melyekből két torony vesz részt a hűtési folyamatban, egy pedig készenléti állapotban van. A hűtővíz rendszer zárt, a szennyvízcsatornába csak egy része kerül (leiszapolás), az ásványi anyagok felhalmozódásának elkerülése érdekében, valamint a szűrőrendszer visszamosásából kerülhet szennyvíz. A keringő hűtővizet kémiaiilag is kezelik, hogy beállítsák a pH-t, megakadályozzák az algásodást, eltömődést. A recirkulációs hűtővíz mennyisége 284 m³/h.

A HP reaktorok tulajdonképpen csököteges hőcserélők, a csőoldal megtöltve a katalizátorral. A reakció hatására felszabadult hő hűtőfolyadék (hűtővíz) cirkuláltatásával vonják el a reaktorokban, úgy, hogy szivattyú keringeti a vizet a reaktor köpenyoldalán keresztül. A reaktorok hűtőrendszerének feltöltése az indulást megelőzően egyszeri alkalommal 60 m³ lágyvízzel történik. A hűtőfolyadék nyomása minden reaktornál egyenként szabályozott, hogy fenntartsák a kívánt reaktor hőmérsékletet

Technológiai szennyvíz keletkezése

Az üzemek működése során az elfolyó vizek a gyártástechnológiákban felhasznált anyagokkal szennyeződhetnek. Az alkalmazott vegyi anyagok a vízbe kerülve annak kémiai oxigénigényét és pH értékét befolyásolhatják jelentősen. A ZRt. laboratóriumában a felhasználásra kerülő kezelt ipari vizek minőségi ellenőrzésén kívül ezért pH és kémiai oxigénigény tekintetében napi gyakorisággal vizsgálják a gyártelepen belüli használt vizek és a kibocsátott egyesített szennyvíz minőségét. A mérések eredményétől függően megteszik a szükséges intézkedéseket.

Az új üzemegységhez létesítendő szennyvízgyűjtő akna merülő szivattyúval van felszerelve, szükség esetén, az oltásra használt tűzvíz-kibocsátást követően a szennyezett víz a T-451 jelű tartályba kiszivattyúzható.

A korábbi, jelenleg már nem végzett termelési tevékenységeknek megfelelően több olajfogó műtárgy került megépítésre. A telephely üzemszerű működése során az olajfogó műtárgyak közül a 4-es és 5-ös számú használaton kívül áll, szerepe kizárólag havária esetben van. Az olajfogók tárolómedencéi 60-220 m³ térfogatú kiömlött anyag időszakos összegyűjtésére használhatók.

A segédüzemekben – RO vízkezelő, hűtőrendszerek –, ahol üzemszerűen szennyvíz képződik, továbbra sem alkalmaznak jelentős vízminőség változást okozó anyagokat. A hűtőrendszerekbe készülék meghibásodáskor kerülhet vegyi anyag, emiatt – a szennyvízbe való szennyezőanyag kibocsátás megelőzése, a hiba gyors feltárása érdekében – a laboratórium a keringetett hűtővíz kémiai oxigénigényét továbbra is rendszeresen ellenőrzi.

Ivóvíz felhasználás minősége folyamatosan megfelelő. A telephely tűzvíz ellátását Bakonykarszt Zrt. biztosítja. Az egyéb célú vízigényeket üzemszerűen a fentebb említett K-68 kataszteri számú kútból elégtik ki, azonban igény esetén lehetőség van a Bakonykarszt Zrt.-től ivóvíz vásárlására.

Kommunális szennyvíz keletkezése

A Huntsman Zrt. szennyvizei fogadására a Nitrogénművek Zrt.-vel megállapodást kötött. Az átadási pontnál történő önellenőrzésre (akkreditált mintavétel, mérés) az elfogadott önellenőrzési tervben foglaltak szerint évi két alkalommal kerül sor. A Társaság szennyvizeinek, használt vizeinek és csapadékvizeinek kibocsátási határértékeit a Veszprém Megyei Kormányhivatal VE-09/KTF/00471-19/2021. ügyiratszámom kiadott egységes környezethasználati engedélyében a Vízügyi Hatóság állapította meg. A „Vállalati kifolyó” mintavételi helyre vonatkozóan megadott kibocsátási határértékeknek kell a Zrt. szennyvizeinek, használt vizeinek és csapadékvizeinek továbbra is megfelelnie.

Az üzemi csurgalékok elkülönítetten kerülnek gyűjtésre, csatornahálózatba technológiai eredetű anyag kizárólag üzemi rendellenesség esetén kerülhet.

A szociális létesítményekben keletkező kommunális szennyvíz kibocsátása külön kommunális csatornába történik. Ezt a típusú szennyvizet az eleveniszapos tisztítóberendezésben kezelik, és a tisztított vizet az egyéb szennyvizeket és csapadékvizet elvezető csatornába visszacsatlakozva vezetik el a telephelyről.

Csapadékvizek, szennyezett tűzoltóvíz elvezetése

Az új létesítmény egy olyan vízvezető rendszerrel épül meg, ami egy szigetelt medencével lesz ellátva, ez a lehulló szennyezett csapadékvizek és a szennyezett tűzoltóvíz összegyűjtését is szolgálja. A medence lehetővé teszi a benne összegyűjtött víz minőségi vizsgálatát. A szennyezettnek minősített vizet a T-451 és T-452 tartályokba vezetik, ahonnan a FIKETA égetők valamelyikére jut. Amennyiben a víz nem szennyezett, úgy a kiépített, már meglévő csatornarendszeren a Nitrogénművek Zrt. vízvezető rendszerébe kerül. A medence zárószervelénnel csatlakozik a meglévő csatornarendszerhez.

Az új létesítményről a csapadékvíz elvezetése gravitációs rendszerű lesz, a tetőről az épületen kívül kerül elvezetésre, az elvezetésre kerülő csapadékvíz végül a meglévő csapadékelvezető rendszerre csatlakozik. Az épületről lejutó csapadékvizek normál esetben nem szennyeződhetnek.

Felszín alatti vizek védelme

A telephelyen folytatott tevékenység felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának nyomon követésére 7 db monitoring kutat üzemeltetnek. Az új létesítmény tervezési területének egy része a 3-as kármentesítési zóna területére esik. A folyamatban lévő kármentesítés (pump and treat) a terület egyéb célra történő igénybevétele mellett is megvalósítható. Az új létesítmény majdani üzembehelyezésével a talajt és talajvizet további szennyező hatások nem érik, újabb figyelőkutak létesítését a létesítmény nem indokolja.

Felhagyás időszaka

A telephelyen folytatott tevékenység szüneteltetésére és felhagyására vonatkozóan a hatályos egységes környezethasználati engedély 12. pontja tartalmaz részletes előírásokat.

Tekintettel arra, hogy a tervezett új üzemrész meglévő iparterületen belül épül majd fel, felhagyását úgy értelmezzük, hogy az a technológiai berendezések leszerelésével és elszállításával, valamint az épületek lebontásával vagy átalakításával jár, de a telephely területét nagy valószínűséggel ezt követően is ipari célra fogják használni.

A felhagyás során végzendő bontási, szerelési tevékenység várhatóan nem jár szennyvíz keletkezésével, illetve a csapadékvizek szennyeződésével.

20.3.2 TALAJ VÉDELME

Telepítés időszaka

A tervezett beruházás telepítési helye a HUNTSMAN Zrt. jelenlegi pétfürdői telephelyén, a településtől északkeleti irányban helyezkedik el, iparterületen, művelési ág alól kivett ipari területen (Gip) fekszik, így a beruházás nem érint termőföldet.

A megfelelő műszaki védelemmel létesítendő üzemegek tervezett területének meghatározó részén jelenleg kármentesítő beavatkozást („pump and treat” 3. zóna) végeznek, ami a tervek alapján a kivitelezési munkák idején és a létesítmények üzembe helyezését követően is zajlik.

Az alapozási munkák a talajszerkezet megbontásával járnak, előzetesen az építési munkák tervezéséhez szükséges talajmechanikai vizsgálatokat elvégezték. A földmunkák során kitermelt talajt első körben tisztának tekintik, a tervek szerint kijelölt területen deponálják, majd visszatöltésre felhasználják. A korábbi tényfeltárás során a Zrt. telephelyére „D” kármentesítési célállapot határértéket állapított meg a hatóság, ebben az új üzemegek, a FALCON MPU projekt területe is érintve van. A monitoring vizsgálati eredmények figyelembevételével, csak a felszín alatti vizek tekintetében szükséges a beavatkozás a földtani közeg tekintetében nem, így a talaj kitermelésekor akár szennyezettebb terület feltárása is lehetséges.

Abban az esetben ha a feltárt föld szennyezettsége „D” kármentesítési célérték alatt van, akkor az építési folyamat során a feltárt talaj felhasználására a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM lehetőséget biztosít.

Amennyiben a feltárt föld szennyezettsége a „D” határérték felett van, úgy külön kell gyűjteni és a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásai szerint kell elszállítatásáról gondoskodni.

A földmunkáknál csak olyan gépeket lehet alkalmazni, melyek megfelelnek a környezetvédelmi előírásoknak. A gépek meghibásodás esetén keletkező olajcsöpögést azonnal meg kell szüntetni, a szennyezett talajt össze kell gyűjteni, és a fent említett veszélyes hulladékkal kapcsolatos Kormány rendelet előírásai szerint kell elszállítatásáról, ártalmatlanításukról gondoskodni. Az építési munkák során az előírt technológiai utasítások betartásával elkerülhető, hogy ezeknek a munkálatoknak a környezeti elemekre káros, visszafordíthatatlan hatása legyen.

Földtani közegben vagy a felszínen veszélyes anyagok tárolása, elhelyezése várhatóan nem történik. A telepítési munkák során a talaj szennyeződése kellő körültekintéssel elkerülhető. A tervezett építési folyamatok a jelenlegi állapotokat érdemben nem befolyásolják, mivel egy ipari területen, a telephelyen belül kerül sor a beruházásra. A tevékenység hatásai a jelenlegi ismeretek alapján semlegesek.

Megvalósítás időszaka

A telephelyen üzemelő vegyipari technológiához számos folyadékzáró műtárgy tartozik. A megfelelő műszaki védelemmel rendelkező egyes tartályok tartálycsoport objektumként kerültek bejelentésbe. A rendszeresen ellenőrzött, karbantartott tartályok közül valamennyi föld feletti telepítésű, megfelelő biztonsági szerelvényekkel ellátottak, betonozott tartályudvarba települtek, amelyek kapacitásuk révén képesek a tárolt térfogatot visszatartani. A tartályudvarok zárószerelvényekkel ellátott csapadékvízgyűjtő aknával csatlakoztathatók a csatornarendszerre. Az egységes környezethasználati engedélyben foglaltak teljesítéseként (a rendszeres üzemszerű ellenőrzéseken kívül), a tartályok és a kapcsolódó csővezetékek állapotát ötévente (hatósági vizsgálat), a kármentő tartályudvarok állapotát, folyadékzáróságát évente ellenőrzik.

Az Inter III tartályok objektum két tartálya (a K-341 és a K-342) bontásra került, helyettük ugyanezen tartálycsoport részeként létesült két új tartály (a T-451 és a T-452).

A FIKETA létesítményeket az Intermedier III. üzemelteti, így az új T-451 és T-452 szloptartályokat a Zrt. az Inter III tartálycsoport műtárgyaiként kezeli. A tartályok a VE-09/KTF/00471-19/2021. iktatószámmon kiadott egységes környezethasználati engedély 11. pontjában a Fejér Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35700/725-3/2021. ált. számú szakhatósági állásfoglalásában kaptak szennyező anyag elhelyezési engedélyt.

Az új üzemegység létesítésével új tartályok is létesülnek. 3 új tartállyal (V-353, V-352 és V-354) bővül az Inter III tartályok köre. Az új tartályok közül mindhárom állóhengeres, szénacél tartályok, melyek túltöltésgátlóval rendelkeznek.

A negyedik új tartály (K-101) a meglévő K-51 tartály helyére kerül telepítésre. A tartály ZR-70 termék tárolására települ szintén állóhengeres, szénacél, túltöltésgátlóval felszerelt tartály.

A fő- és üzemi utak aszfalt burkolatot kapnak, továbbá folyadékzáró beton burkolat kerül kivitelezésre az előírt folyamatterületeken, karbantartási területeken, tartályparkokban és kirakodási területeken.

A felhasznált alapanyagok közül az akrilnitril, a toluol, a dimetil-amin és a propilén-oxid 45 - 55 tonnás (kivéve a propilén-oxid, mely 22 tonnás) vasúti tartálykocsikban érkezik a helyszínre. A dimetil-amin és a propilén-oxid ugyan arra a vasúti lefejtőre érkezik. Az új üzemegység építése során a megnövekedett dimetil-amin igények miatt célszerű a két anyag lefejtését különválasztani, így új vasúti lefejtő kialakítását tervezik. Az új propilén-oxid (PO) kirakodó létesítményt a meglévő üzem

északi részén, a 11. számú vasúti sínre telepítik. A PO nem kapcsolódik közvetlenül az új FALCON MPU egységhez, kialakítása érinti a Zrt. egységes környezethasználati engedélyét.

Az új létesítmény működésével a meglévő PAFMET oldó rendszer korlátozott kapacitása miatt egy új PAFMET oldó rendszer kerül kialakításra, hogy az ME egységhez szükséges paraformaldehid oldatot biztosítani tudják.

A telephelyi központi tankautó töltő nem változik, a késztermékek nagyobb hányadát itt töltik közúti folyadékkonténeres járműbe, a töltő folyadékzáró padozattal van ellátva.

Az új létesítmény működése okán új üzemi hulladék gyűjtőhely kiépítésével nem kell számolni a meglévő kapacitása elegendő lesz a hulladékok megfelelő tárolására.

A zárt vezetékrendszerek, burkolatok megvédik a talajt az esetleges szennyező hatásoktól, így a beruházás megvalósítása, üzemelése a talaj állapotát nem befolyásolja jelentősen.

Az üzemelés időszakában a tartályokból normál üzemállapotban a talajba vagy a talajra fentiek alapján semmilyen kibocsátás nem történik.

Olyan mértékű levegőszennyezés, amely kiülepedve vagy kimosódva talajszennyezést okozna szintén nem valószínűsíthető.

Felhagyás időszaka

Az új létesítmény korszerű technológiával épül meg, eszerint várható, hogy az üzem felhagyására hosszabb távon nem kerül sor. Amennyiben azonban ez mégis megtörténne, a felhagyás a közművekről való leválasztással kezdődne meg, majd a tartályok, technológiai tárolók, berendezések, vezetékek kiürítését követően kerülne sor azok leszerelésére, elszállítására, majd a létesítmény elbontására.

Ezek a munkálatok, a bontás során mozgó munkagépeken keresztül minimálisan, de hatással lehetnek a talaj felső rétegeire, azonban a felhagyás befejeztével ez a veszélyeztetettség meg is szűnik.

Tekintettel azonban arra, hogy a beruházással érintett terület egy már működő ipari terület része, a felhagyás valószínűleg nem jár a terület rekultivációjával, hanem más ipari jellegű hasznosításra alakítják majd át azt.

20.3.3 SZENNYEZŐANYAG ELHELYEZÉSI ENGEDÉLY

Az új üzemegység létesítésével az Inter III tartályok köre 3 új tartállyal (V-353, V-352 és V-354) bővül, mindhárom állóhengeres, szénacél tartályok, melyek túltöltés gátlóval rendelkeznek.

Továbbá a negyedik új tartály (K-101) a meglévő K-51 tartály helyére kerül telepítésre.

Az új tartályok üzemeltetéséhez a vízügyi hatóságtól szennyező anyag elhelyezési engedélyt ezen eljárásban megkérjük.

20.3.4 LEVEGŐTISZTASÁG-VÉDELEM

Telepítés időszaka

A tervezett beruházás létesítési fázisában a területen dolgozó munkagépek által okozott légszennyezés a védendő területeken a vonatkozó határértékek alatt marad majd, tehát a **környezetvédelmi előírásoknak megfelel.**

A telepítéshez kapcsolódó munkagépek, földmunkák környezetében a légszennyező anyag kibocsátás várhatóan **rövid időre, átmenetileg, csekély, elhanyagolható mértékben növeli meg a környezeti levegő alapterheltségére jellemző légszennyező anyag koncentrációit.**

A telepítés időszakában a levegőminőségre gyakorolt hatás **elviselhető** mértékű.

Megvalósítás időszaka

A beruházáshoz 1 db új pontforrás (P17) létesítése kapcsolódik, mely a technológia hőigényét biztosító termoolajos kazán füstgázait elvezető kémény.

A tervezett új pontforrás várható kibocsátásai **alatta maradnak** majd a megállapított technológiai kibocsátási határértékeknek, így környezetvédelmi szempontból a **minősítése megfelelő.**

A megvalósítás időszakában a levegőminőségre gyakorolt hatás **elviselhető** mértékű.

Az összevont eljárás keretében kérjük a P17 pontforrás létesítésére vonatkozó engedély megadását.

Az új üzem megvalósítása során a vasúti alapanyag beszállítás mintegy 40 % mértékben növekszik (évente további 112 vasúti kocsi), így az érkező szerelvény várhatóan legfeljebb 9 kocsiból áll majd.

A szerelvények a 20-as számú (Budapest-) Székesfehérvár – Szombathely vonalról csatlakoznak le a Huntsman Zrt. telephelyének ÉK-i felén lévő vasúti lefejtő állomáshoz.

A heti 1 db szerelvény az érintett vasútvonal mentén elhelyezkedő területek terhelését érdemben nem befolyásolja, a légszennyezetttség háttérterhelés mértékét nem növeli meg.

A telephely közúti szállítási forgalma által érintett útszakaszok mentén az elhaladó járművek által okozott légszennyezés (átlagos, a területre jellemző meteorológiai állapotok mellett) a vonatkozó határértékek alatt marad, a háttérterhelés mértékét érdemben nem befolyásolja.

A telephely működéséhez kapcsolódó közúti forgalom légszennyező hatása elhanyagolható, közvetett hatásterület nem jelölhető ki. A közúti járműforgalom közvetett hatása levegőtisztaság-védelmi szempontból **semleges.**

Felhagyás időszaka

A felhagyás során a telepített berendezések, műtárgyak kiemelése, szétszerelése történik. A felhagyási munkálatokhoz szintén kapcsolódnak majd földmunkák (alapok kiemelése, tereprendezés), melyek során a telepítés időszakára jelzett hatásokkal kell számolni.

A felhagyás időszakában a levegőminőségre gyakorolt hatás **elviselhető** mértékű.

20.3.5 HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

Telepítés időszaka

A telepítési munkák idején a projekten egyidejűleg dolgozók száma max. 150-180 fő körül várható, szociális igényeik kielégítésére konténerek kerülnek elhelyezésre. A kivitelezés során keletkező kommunális hulladékot külön gyűjtőedényben gyűjtik és a heti gyakorisággal kommunális hulladékgyűjtő helyre juttatják.

A telepítés során keletkező hulladékok, minőségi és mennyiségi meghatározása a kiviteli tervek alapján, az anyagfelhasználás és a kivitelezési technológiák ismeretétől függően lesz becsülhető, jelenleg ezek mennyisége teljes körűen nem mutatható be. A berendezések telepítése során keletkező hulladékok megfelelő gyűjtéséről és elszállításáról, a beruházó a kivitelező céggel szerződéskötés során rendelkezik.

A telepítés időszakában nem veszélyes építési hulladékok képződnek majd.

Veszélyes hulladékok üzemszerű keletkezése nem várható, előfordulhat azonban a munkagépekből vagy a járművekből elcsöpögő olajjal szennyezett, és összegyűjtött föld, vagy felitató anyag (kód: 15 02 02*; 17 05 03*). Ezt – ha keletkezésére sor kerül – a veszélyes hulladékokra vonatkozó előírások betartásával kell elszállíttatni, az adott hulladék típusra engedéllyel rendelkező szállítóval, engedéllyel rendelkező átvevőhöz. Ez a kivitelező feladata lesz, amely kötelezettséget szerződésben kell rögzíteni.

A kivitelezés során keletkező hulladékok megfelelő gyűjtésével, a további kezelésük megoldásával a tervezett tevékenység nem okoz jelentős környezetterhelést.

Megvalósítás időszaka

A kémiai folyamatok a hulladék csökkentése érdekében optimalizálva lesznek.

Az új létesítmény normál üzemelése során a telephely jelenlegi működéséhez képest új termelési hulladék áram nem várható.

Az eddigiekben keletkező hulladék típusok mennyisége az új tevékenység következtében növekedni fog, de új üzemi gyűjtőhely kialakítása nem szükséges. A jelenlegi gyűjtőhely a megnövekedett mennyiségek tárolását képes biztosítani. A keletkező hulladékokat továbbra is munkahelyi, majd üzemi gyűjtőhelyen az erre a célra kijelölt, zárt gyűjtőedényekben gyűjtik, kiszállításig, majd hasznosításra, ártalmatlanításra átadják erre a tevékenységre engedéllyel rendelkező szervezeteknek.

A keletkező amintartalmú hulladékokat a FIKETA-3. hulladékégető berendezésben ártalmatlanítják, miközben energetikailag a hőt hasznosítják.

Az egységes környezethasználati engedélyben szereplő, megengedett hulladék égetési mennyiségét a tervezett bővítést követően sem haladják meg, hulladékgazdálkodási engedély módosítása nem szükséges.

A berendezések karbantartását jelenleg is külső vállalkozók végzik, így az azokból keletkező hulladékok nem képezik részét a Huntsman Zrt. nyilvántartásának.

Az új építmények üzemeltetése során a foglalkoztatottak száma minimálisan növekszik, így a kommunális hulladék mennyisége várhatóan kis mértékben növekedni fog.

Felhagyás időszaka

A tervezett üzemegység működési időtartama évtizedekben mérhető. A felhagyás időszakában az üzemelésre jellemző – az előző pontban ismertetett – hulladékok keletkezése várhatóan megszűnik. Az üzemelés befejezésekor a gyűjtőhelyeken található hulladékok elszállításáról és átadásáról még a felhagyás időszakában gondoskodni kell. Amennyiben az üzemi létesítményeket lebontják, jelentős mennyiségű kevert bontási hulladék (170101, 170102, 170107 és 170904) keletkezésével kell számolni, melynek mennyisége előre nehezen becsülhető. A bontási tevékenység során az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendeletben meghatározottak szerint fog a beruházó eljárni.

20.3.6 ZAJ- ÉS REZGÉSVÉDELEM

A tervezett beruházás egyik fázisában sem várható a távoli védendő ingatlanok alapállapotú terhelését befolyásoló rezgés kibocsátás.

Telepítés időszaka

A telepítés időszakában a legközelebbi, kritikus helyen álló védendő ingatlanok várható zajterhelése alatta marad a vonatkozó határértéknek, tehát **a környezetvédelmi előírásoknak megfelel.**

A táblázatban közölt zajterhelés értékek nem a teljes kivitelezési tevékenységre vonatkoznak, alapvetően az intenzív, munkagéppel történő munkavégzési napokat jellemzik.

A telepítés kivitelezési fázisaihoz kapcsolódó tevékenységek zajkibocsátása a távoli védendő ingatlanok terhelését várhatóan **rövid időre, átmenetileg, csekély, elhanyagolható mértékben növeli meg.**

A telepítés időszakában a művi környezetre gyakorolt zaj- és rezgésterhelés **elviselhető** mértékű.

Megvalósítás időszaka

A tervezett új üzemegység megvalósítás, üzemelés időszakában a telephely zajkibocsátását jelenleg is üzemelő zajforrások (a 2020-ban tervezett FIKETA-3 üzemmel együtt), ill. az új FALCON MPU üzem együttesen határozza meg.

A megvalósítás, üzemelés időszakában a legközelebbi, kritikus helyen álló védendő lakóingatlanok várható zajterhelése alatta marad a vonatkozó határértéknek, tehát **a környezetvédelmi előírásoknak megfelel.**

A tervezett beruházás, a FALCON MPU termelő egység működése a távoli védendő ingatlanok alapállapotú zajterhelését **érdemben nem befolyásolja.**

A megvalósítás időszakában a művi környezetre gyakorolt zaj- és rezgésterhelés **elviselhető** mértékű.

A FALCON MPU üzem üzemelése során a HUNTSMAN Zrt. teljes telephelyének működéséhez kapcsolódó **vasúti szállítási forgalom** a környező ingatlanok alapállapotú vasúti közlekedési zajterhelését kevesebb, mint 3 dB mértékben emeli meg, a növekedés mértéke <1,7 dB.

A telephelyi tevékenységnek így a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. § (1) bekezdése alapján a vasúti szállítási tevékenységhez kapcsolódó **közvetett hatásterülete nincs.**

A bővítést követően a HUNTSMAN Zrt. működéséhez kapcsolódó **közúti szállítási forgalom** a környező védendő létesítmények alapállapotú közlekedési zajterhelését kevesebb, mint 3 dB mértékben emeli meg, a növekedés mértéke 0,2 dB.

A telephelyi tevékenységnek így a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 7. § (1) bekezdése alapján a közúti szállítási tevékenységhez kapcsolódó **közvetett hatásterülete nincs.**

Felhagyás időszaka

A felhagyás időszakában a telepített berendezések, műtárgyak kiemelése, szétszerelése történik, melynek során a telepítés időszakára jelzett hatásokkal kell számolni.

A legközelebbi, kritikus helyen álló védendő ingatlanok várható zajterhelése alatta marad a vonatkozó határértéknek, tehát **a környezetvédelmi előírásoknak megfelel.**

A tevékenységek zajkibocsátása a távoli védendő ingatlanok terhelését várhatóan **rövid időre, átmenetileg, csekély, elhanyagolható mértékben növeli meg.**

A felhagyás időszakában a művi környezetre gyakorolt zaj- és rezgésterhelés **elviselhető** mértékű.

20.3.7 TERMÉSZET- ÉS TÁJVÉDELEM

A mintegy 33 hektáros ipari telephely területen csupán háromféle növényzettípust különítettünk el. Ezen belül az új létesítmény csupán egy élőhelyet (U4) érint. A vizsgált területen és térségében a meglévő növényzetet tekintve az adventív és a gyomflóra elemei dominálnak, a növényzet természet- és tájvédelmi szempontból értéktelen fajokból áll, védett fajok megjelenése nem várható. Összességében elmondható, hogy az üzemterület környezete botanikai szempontból jelentős mértékben roncsolt, bolygatott és zavart élőhely.

A vizsgált telephely területén az eredeti növénytakasúások már nem ismerhetők fel és nem azonosíthatók, mivel azok az ipari telephely 1930-as években történt kialakítása során már megszűntek, és azóta az ipari termelés folyamatos, több mint nyolc évtizede tart.

A pétfürdői telephely Pétfürdő település keleti szélén nagy területen található és meghatározza a vizsgált tájrészlet jellemző ipari tájhasználatát, illetve tájképi megjelenését. A pétfürdői vegyipar több évtizedes múltra tekint vissza és a térség egyik legnagyobb, meghatározó üzeme. A vizsgált ipari üzem 33 hektáros teljes területe része a közel 200 hektáros pétfürdői gyártelepnek, melynek nagy részét a Nitrogénművek Zrt. adja, illetve minden oldalról ez az ipari egység veszi körbe és határolja a vizsgált területet, mivel korábban ennek a részét képezte.

A beruházás és hatásterülete nem érint országos és helyi jelentőségű védett természeti területet, Natura 2000 területet és az Országos Ökológiai Hálózat elemeit. Ezek nagy távolságra, különféle tájhasználatokkal, domborzattal és növényzettel jól elkülönítve helyezkednek el és többnyire látványkapcsolat sincs vagy nagy távolságból érvényesül. Ezért kijelenthető, hogy a tervezett fejlesztésnek a védett területekre és azok élőhelyeire, populációira hatása nincs, rájuk nézve veszélyt és kockázatot nem jelent.

A vizsgált tevékenység a szomszédos tájhasználatokat nem szünteti meg, illetve nem korlátozza. Az élővilág jelentős, nagyarányú elvándorlása, táplálkozási–fészkelési lehetőségeinek korlátozása nem valószínűsíthető. A tevékenység a szomszédos tájhasználatokra jelentős zavaró hatással nincs.

20.4 A KÖRNYEZETI ÁLLAPOTVÁLTOZÁSOK ÁLTAL ÉRINTETT EMBEREK EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTÁBAN, ÉLETMINŐSÉGÉBEN ÉS ÉLETMÓDJÁBAN VÁRHATÓ VÁLTOZÁSOK

A beruházás egyes fázisaiban kijelölhető közvetlen és közvetett hatásterületek korábbi ismertetése alapján megállapítható, hogy – a levegő, mint környezeti elem kivételével – a tevékenység hatásai nem érintenek állandó emberi tartózkodásra szolgáló területeket. Nem feltételezhető a lakosság egészségi állapotában, életminőségében és életmódjában bekövetkező negatív változás a tervezett technológiák telepítése, működtetése, vagy felhagyása során.

A megvalósítás idejére jellemző levegőtisztaság-védelmi hatásterület érint védendő lakóingatlanokat, állandó emberi tartózkodásra szolgáló területeket. Ezen területeken a vizsgált telephely hatása hozzáadódik a környező ipari telephelyek által okozott légszennyezéshez.

A számított koncentrációk alapján azonban megállapítható, hogy az együttes hatás sem okoz határérték feletti immisziós terhelést.

Az érintett emberek egészségi állapotában, életminőségében, és életmódjában a tervezett beruházás hatásaiból adódóan **nem várható változás**.

20.5 A KÖRNYEZET ÉS AZ EMBERI EGÉSZSÉG VÉDELMERE FOGANATOSÍTANDÓ INTÉZKEDÉSEK

A dokumentációban ismertetett, a felszíni és felszín alatti vizek, valamint a talaj védelmét szolgáló műszaki és üzemviteli intézkedések, monitoring vizsgálatok, a zajkibocsátást és a légszennyezőanyag kibocsátást csökkentő előírások betartása biztosítja az emberi egészség szükséges mértékű védelmét.

20.6 A LEHETSÉGES IGÉNYBEVETTSÉGET, ZAVARÁST, VESZÉLYEZTETÉST, SZENNYEZETTSÉGET, KÁROSÍTÁST ÉS KIPUSZTÍTÁST ELKERÜLŐ, MEGELŐZŐ, CSÖKKENTŐ, KIEGYENLÍTŐ INTÉZKEDÉSEK BEMUTATÁSA

Az igénybevettséget, zavarást, veszélyeztetést, szennyezettséget, károsítást és kipusztítást megelőző, csökkentő, kiegyenlítő intézkedéseket a dokumentációban környezeti elemenként részleteztük.

Veszprém 2021. augusztus 13.

A vizsgálatot vezette és a dokumentációt összeállította:



.....
Bárány Lajos környezetmérnök
környezetvédelmi szakértő (SZKV 1.1 – 1.4)
Regisztrációs szám: 19/0768

A vizsgálatban közreműködött:



.....
Bruckner Attila okl. táj- és kertépítésmérnök
táj- és természetvédelmi szakértő (SZ-TjV, SZ-TV)
Nyilvántartási szám: Sz043/2009



.....
Kovács Anita okl. környezetmérnök
környezetvédelmi szakértő
kamarai regisztrációs szám: 19/1008

TETRAÉDER - ÖKO
Környezetvédelmi Mérnökiroda Kft.
8200 Veszprém, Gyöngyvirág u. 16./A
Adószám: 25156636-2-18
Számiaszám: 10#18001-00000077-69410002