

Karcsa, 0303/5 hrsz.

Baromfitelep

Katasztrófavédelmi szempontú
kitettségének vizsgálata, értékelése

2025.

1. A telepítési hely környezetében működő veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek tevékenységének bemutatása	3
2. A természeti katasztrófáknak (különösen földrengések, vízkárok) való kitettség bemutatása	7
2.1. A település katasztrófavédelmi besorolása	7
2.2. Árvízi veszélyeztetettség	7
2.3. Belvíz.....	9
2.4. Rendkívüli időjárás, klimatikus viszonyok	12
2.5. Földrengés	13
3. Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei	15
4. A környezethasználó tevékenységétől független, potenciális külső kiváltó okok és az ezekből származó hatótényezők	18
4.1. A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemekre visszavezethető okok, amelyek kiválthatják vagy fokozhatják a hatótényezők kockázatát.....	18
4.2. A természeti katasztrófákra (különösen földrengések, vízkárok) visszavezethető okok, amelyek kiválthatják vagy fokozhatják a hatótényezők kockázatát, illetve hatásait.....	18
5. A környezet állapotának változása miatt várható közvetlen gazdasági és társadalmi következmények becslése	20
6. A baleset-, üzemzavar-kockázat mértékének bemutatása	23
6.1. Veszélyek és a kockázatok azonosítása	23
6.2. A kockázatoknak kitett személyek azonosítása:.....	26
6.3. A kockázatok értékelése	27
6.4. Megelőző intézkedések meghozatala	28
7. Az ipari baleseteknek és a természeti katasztrófáknak való kitettségből eredő várható hatások bemutatása.....	28

1. A telepítési hely környezetében működő veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek tevékenységének bemutatása

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzése, a védelmi szint további megerősítése érdekében 2012. július 4-én kihirdetésre került a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyének kezeléséről, valamint a 96/82/EK tanácsi irányelv módosításáról és későbbi hatályon kívül helyezéséről szóló 2012/18/EU Európai Parlamenti és Tanácsi Irányelv (SEVESO III. Irányelv).

A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény 3. § 28. pontja határozza meg a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem fogalmát, mely szerint: egy adott üzemeltető irányítása alatt álló azon terület egésze, ahol egy vagy több veszélyes anyagokkal foglalkozó létesítményben - ideértve a közös vagy kapcsolódó infrastruktúrát is - veszélyes anyagok vannak jelen a törvény végrehajtására kiadott jogszabályban meghatározott küszöbértéket elérő mennyiségben, és ennek alapján alsó vagy felső küszöbértékűnek minősül.

- Az R.3. 1. § 1. pontja szerint: „Alsó küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem: ahol az 1. melléklet alapján meghatározható alsó küszöbértéket elérő vagy meghaladó, de a felső küszöbértéket el nem érő mennyiségben veszélyes anyagok vannak jelen.”
- Az R.3. 2. pontja szerint: „Felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem: ahol a jelen lévő veszélyes anyagok mennyisége az 1. melléklet alapján meghatározható felső küszöbértéket eléri vagy meghaladja.”

Gazdálkodó szervezetek telephelyén bekövetkező, veszélyes anyag tárolásából, veszélyes technológiából eredő katasztrófa veszélye gyakorlatilag néhány város területére korlátozható.

Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye az ország északkeleti részén helyezkedik el, egyedülállóan kedvező geopolitikai adottságú. Észak, északkeleten Szlovákiával határos; délen, délkeleten a Bodrog és a Tisza folyók határolják. Nógrád és Heves megyével együtt az Észak-magyarországi régiót alkotja, annak legnagyobb területi egysége. A vármegye lakónépességét (az ország teljes lakosságának 7,3%-a), területét (7248 km²) tekintve hazánk vármegyéi közül a második helyet foglalja el.

Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye településszerkezetének egy részét Miskolc és vonzáskörzetének meghatározó szerepe, másrészt az apró- és törpefalvak sokasága jellemzi. A települések száma a megyék között itt a legtöbb, ez 358 települést jelent. Vármegyénkben száz km²-re 4,9 település jut, ami csaknem másfélszerese az országos átlagnak.

A lakosság több mint fele városokban él, a községek közel négytizedében a népesség száma nem éri el az 500 főt.

Veszélyforrások:

A vármegye általános földrajzi elhelyezkedéséből, közlekedési és ipari struktúrájából következően a lakosságot mind a természeti, mind a civilizációs katasztrófák bekövetkezése veszélyezteti, melyek különböző mértékben az infrastruktúrára is hatással vannak.

A vármegye területét alkotó két nagy táj az Északi-középhegység és az Alföld. Az előbbi tájegységei hegy- és dombvidéki területek: a Bükkvidék, az Aggtelek-Rudabányai-hegyvidék, a Tokaj-Zempléni-hegyvidék és a közük ékelődő dombságok: a Gömör-Hevesi-dombság, a Borsodi-dombság, a Cserehát és a Szerencsi-dombság. A hegy- és dombvidékeket övező, illetve egymástól elválasztó mélyebb fekvésű területek közül a Sajó völgy medencéje, a Hernád völgye és a Hegyköz a legjelentősebbek. Az Alföldhöz tartozó tájegységek közül a vármegye területén a Borsodi-Mezőség, a Sajó-Hernád-sík, Harangod, a Taktaköz és a Bodrogház jelentős kiterjedésűek, a vármegye keleti határát alkotó Tisza mentén Dél-Borsodban a Borsodi-ártér kistáj foglalja el. Míg a hegyvidéki területek az erdőgazdálkodás, addig a sík területeket a mezőgazdasági termelés hasznosítja. A vulkáni hegyvidékek és a dombsági területek déli fekvésű lejtői a szőlőtermelés fő területei. A folyóvölgyek közül a Sajó völgyében alakult ki az ország egyik legfőbb iparvidéke, amelynek ipari teljesítményei Miskolc, Kazincbarcika, Sajóbáony és Tiszaújváros nagyüzemeihez kötődnek.

A vármegye jó megközelíthetőségét a területén áthaladó vasúti és közúti főútvonal, ezen belül is az M3 autópálya és az M30 leágazó szakasza biztosítja. A vármegye területén áthaladó E71-es nemzetközi főútvonal Szlovákiával és Lengyelországgal biztosít közúti összeköttetést.

A vármegye általános földrajzi elhelyezkedéséből, közlekedési és ipari struktúrájából következően a lakosságot, mind a természeti, mind a civilizációs katasztrófák, bekövetkezése veszélyezteti, melyek különböző mértékben az infrastruktúrára is hatással vannak.

A Miskolci Katasztrófavédelmi Kirendeltség tekintetében árvízveszélyt a nagyobb folyók (Sajó, Hernád), a patakok (Bódva, Nyögő, Vadász, Hejő) jelentik. A hirtelen, jelentős (rövid időn belül 30-50 mm) csapadékkal járó felhőszakadások főleg a dombvidéki területek településeit sújtják. A járás legnagyobb veszélyeztető üzei a Linde Zrt., Mikerobb Kft. (Miskolc), KisChemicals Kft. (Sajóbáony), valamint Flaga Kft. (Felsőzsolca). A kirendeltség területén lévő főútvonalakon jelentős a veszélyes anyagszállítás. A kirendeltség területén Sajóbáony településeknek kellett külső védelmi tervet készítenie.

A Kazincbarcikai Katasztrófavédelmi Kirendeltség illetékességi területén lévő települések fő veszélyeztető forrásai az árvízi, rendkívüli időjárás és a vegyi veszélyeztetés. Az árvízi veszély kialakulásának lehetőségei a Sajó folyó, a településeken áthaladó patakok (Bódva, Tardona, Szuha, Bán, Harica, Hangony) áradásaiból és a Lázberci és Rakacai víztározók esetleges gátszakadásaiból adódhatnak. Az utóbbi években az időjárás szélsőséges elemei erősödtek, főleg a hirtelen, nagy mennyiségben lezúduló csapadék. Ennek hatására a településeket átszelő patakok vízhozama rendkívüli arányban megnő, igen rövid idő alatt árhullám alakul ki, és közvetlenül veszélyezteti a lakosságot. (Ez a jelenség az egész vármegyére vonatkozóan is megállapítható.) A vegyi veszélyeztetettség a veszélyes üzemek közelségéből és a veszélyes áruk szállításából adódik.

A kirendeltség területén négy felső, és négy alsó küszöbértékű veszélyes üzem, valamint három SKET (Súlyos Káresemény Elhárítási Terv) hatálya alá tartozó üzem működik. A kirendeltség területén Kazincbarcika, Berente és Sajószentpéter településeknek kellett külső védelmi tervet készítenie.

A Tiszaújvárosi Katasztrófavédelmi Kirendeltség illetékességi területén lévő települések fő veszélyeztető hatásai az árvízi, belvíz, rendkívüli időjárás és a vegyi veszélyeztetés. Az árvízi veszély kialakulásának lehetőségei a Tisza és Sajó folyók, a településeken áthaladó patakok (Csincse, Rima, Hejő, Szarda, Kánya, Hoór) áradásaiból, valamint a Hoór-völgyi és a Geleji víztározók esetleges gátszakadásából adódhatnak. A vegyi veszélyeztetettség a veszélyes üzemek közelségéből és a veszélyes áruk szállításából adódik. A kirendeltség területén három felső küszöbértékű, egy alsó küszöbértékű veszélyes üzem és öt SKET hatálya alá tartozó üzem működik. Tiszaújváros, Tiszapalkonya és Oslár külső védelmi terv készítésére kötelezett.

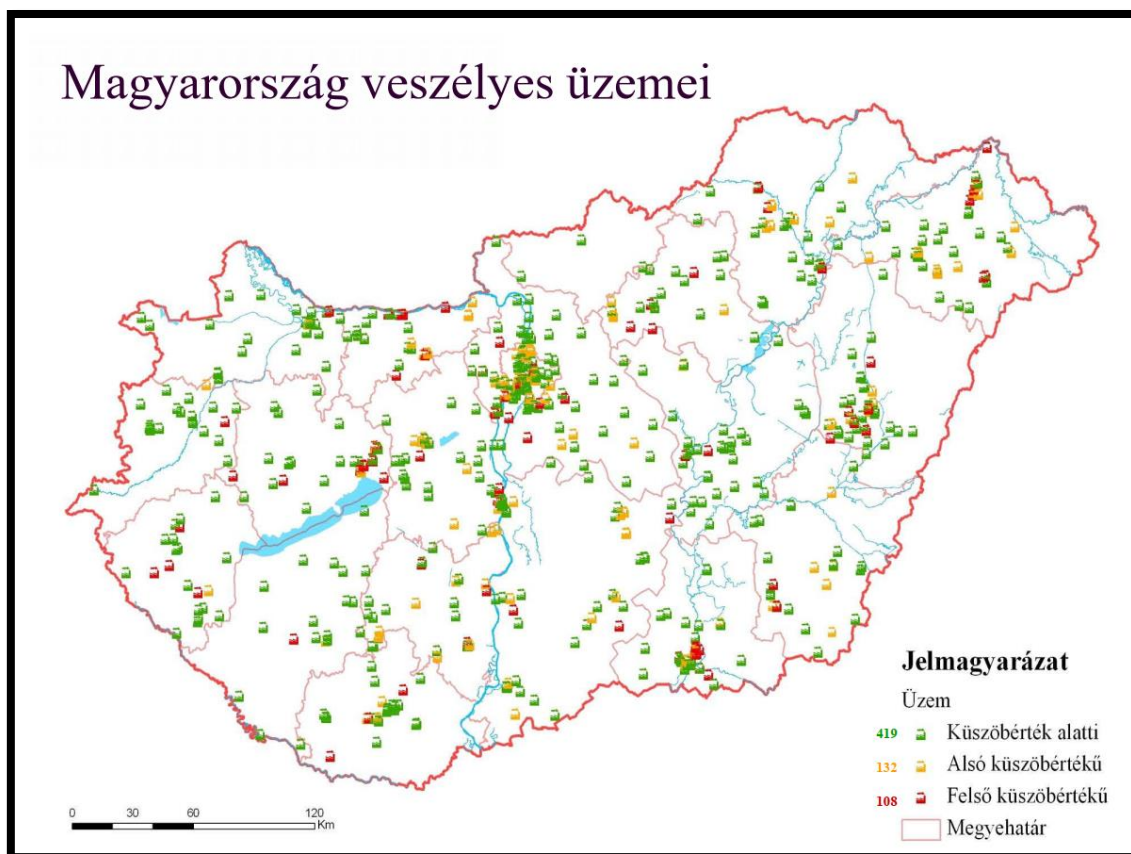
Az Encsi Katasztrófavédelmi Kirendeltség területén az árvízi veszélyeztetettséget leginkább a Tisza, a Bodrog és a Hernád folyók, valamint a Vasonca, Vadász, Gönci, Tolcsva, Radvány, Ronyva és a Bózsva patakok okozzák. Baktakék, Beret, Detek települést a hirtelen, nagy mennyiségben lezúduló csapadék fenyegeti. Ezen túlmenően az M3-as autópálya, a 3-as és a 37-es számú főutakon történő veszélyes áruszállítás általi veszélyeztetettséggel is számolni kell.

A Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye 358 településéből 12 I-es, 208 II-es, 138 pedig III-as katasztrófavédelmi besorolást kapott.

Az ipar jelenléte Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyében kiemelkedő, jóval az országos átlag felett van. A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek és a küszöbérték alatti üzemek beazonosítottak, nyilvántartásba kerültek, megfelelő besorolást követően aktív biztonsági kötelezettséget és felelősséget vállalnak, rendszeres hatósági kontroll mellett. Az elmúlt években számuk folyamatosan változott, a vizsgált időszakot tekintve 14 felső, 15 alsó és 19 küszöbérték alatti üzem működik a beruházással érintett vármegyében.

A rendelkezésre álló adatok alapján (2023) időszakban a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek területén 21 rendkívüli esemény következett be, azokból 10 minősült veszélyes anyagokkal kapcsolatos eseménynek, 11 nem jelentésköteles esemény volt.

Magyarország veszélyes üzei



Magyarország veszélyes üzei

/Forrás: A SEVESO III. Irányelv bevezetésével kapcsolatos hazai tapasztalatok (2015.) /

Nukleáris veszélyeztetettség:

A vármegyei iparbiztonsági főfelügyelő az Országos Sugárzásfigyelő, Jelző és Ellenőrző Rendszer (továbbiakban: OSJER) vármegyénkben működő radiológiai mérőállomásainak (Ózd, Tiszaújváros, Miskolc-OMSZ, Erdőbénye, Telkibánya, Miskolc-MH, Jósvafő, Sátoraljaújhely, Encs, Bánkút, Jósvafő) adatait folyamatosan nyomon követi, a sugárzási helyzetértékelést a területi védelmi bizottság elnöke részére havi rendszerességgel megküldi. A vizsgált időszakban a normál háttérsugárzási értékektől való eltérés nem tapasztalt.

Veszélyes áru szállítás:

A veszélyes áru szállítás a vármegyében közúti (ADR) és vasúti (RID).

Az ADR rendkívüli események a legtöbbször közlekedési balesetből erednek, amelyeknél jellemző a szabályok megszegése, ezen belül a forgalmi, időjárási és látási viszonyoknak nem megfelelő közlekedés, valamint a pihenőidő be nem tartása, illetve a figyelmetlenség, nem megfelelő állapotú szállítóeszköz, vagy a veszélyes anyag szivárgás.

A RID rendkívüli események jellemző oka a vasúti tartálykocsi szerelvényeinek, vagy tartálytestének nem megfelelő műszaki állapota, illetve az ebből eredő veszélyes áru szivárgás.

A tervezett beruházás közvetlen környezetében veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem jelenleg nem található.

2. A természeti katasztrófáknak (különösen földrengések, vízkárok) való kitettség bemutatása

2.1. A település katasztrófavédelmi besorolása

A települések katasztrófavédelmi besorolásáról szóló 44/2021. (XII. 16.) BM rendelet a településeket katasztrófavédelmi szempontból I. (kiemelten veszélyes), II. (veszélyes) vagy III. (mérsékelten veszélyes) osztályba sorolja.

A települések katasztrófavédelmi besorolását az egyes veszélyeztető hatások – természeti eredetű veszélyek esetén árvíz, földtani veszélyek – összessége adja, különös tekintettel az adott településre legjellemzőbb veszélyforrás szerinti részbesorolásra.

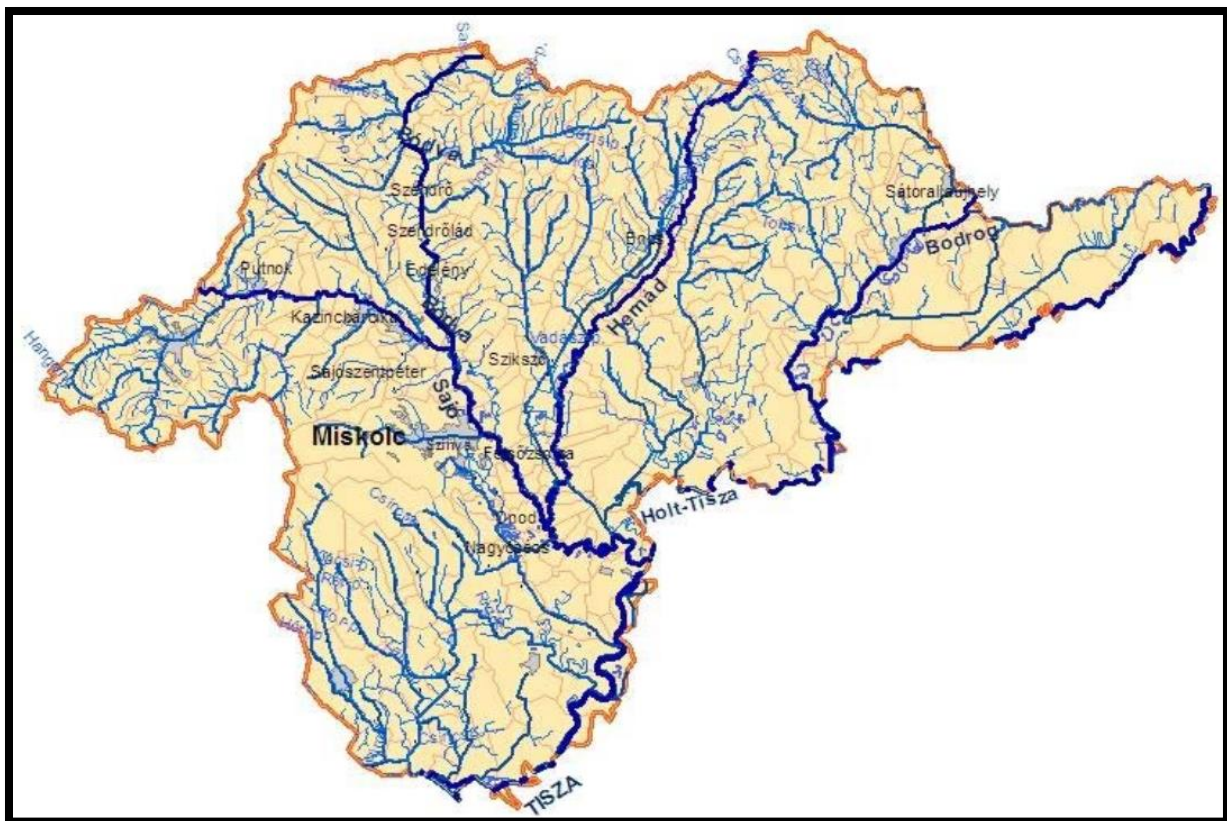
A Encs székhelyű katasztrófavédelmi kirendeltséghez tartozik a vizsgált település.

Karcsa Katasztrófavédelmi besorolása

Sorszám	Település	Katasztrófavédelmi osztály
70.	Karcsa	III.

2.2. Árvízi veszélyeztetettség

Borsod-Abaúj-Zemplén az ország északkeleti részén fekszik, hazánk második legnagyobb területű (7250 km²) megyéje, mely északról Szlovákiával, nyugatról Heves és Nógrád megyékkel határos, déli-keleti természetes határvonala a Tisza folyó. Természeti adottságai alapján az ország egyik legváltozatosabb vidéke. Megyeszékhelye a Bükk hegység lábánál fekvő Miskolc, mely gazdasági és közlekedési centruma a térségnek. A kontinentális hatásokat a domborzati viszonyok jelentősen módosítják, melynek következtében – különösen a megye hegyvidéki területén – az évi középhőmérséklet alacsonyabb, a csapadék mennyisége több (700-800 mm), míg a napsütéses órák száma kevesebb az országos átlagnál. A megye nagyobb folyóvizei a Tisza, a Hernád, a Sajó, a Bodrog és a Bódva.



Borsod-Abaúj-Zemplén vízrajza

XIX. század második felében végrehajtott ármentesítő munkálatok előtt a Bodrogköz nagyobb része a szó igazi értelmében vett ártéri síkság volt, amelyet a Tisza, a Bodrog és a Latorca áradásai csaknem minden évben elöntöttek. A Tisza, a Bodrog és a Karcsa-ér között fekvő terület 56%-át lápok, mocsarak foglalták el. Mivel a területnek csak mintegy 10%-a volt árvízmentes, a homokszigeteken megtelepült lakosság életében is meghatározó szerepe volt a víznek.

Az ármentesítő munkálatok nyomán a Bodrogköz korábbi képe teljesen megváltozott. A gátak megépítése után először a környezetüknél 1–3,5 méterrel magasabb folyóhátakon vált lehetővé a biztonságos mezőgazdasági termelés. Majd a mélyebb fekvésű területek lecsapolása után a rossz lefolyású részekben képződött, réti anyaggal borított felszíneken is megindult a szántóföldi növénytermesztés.

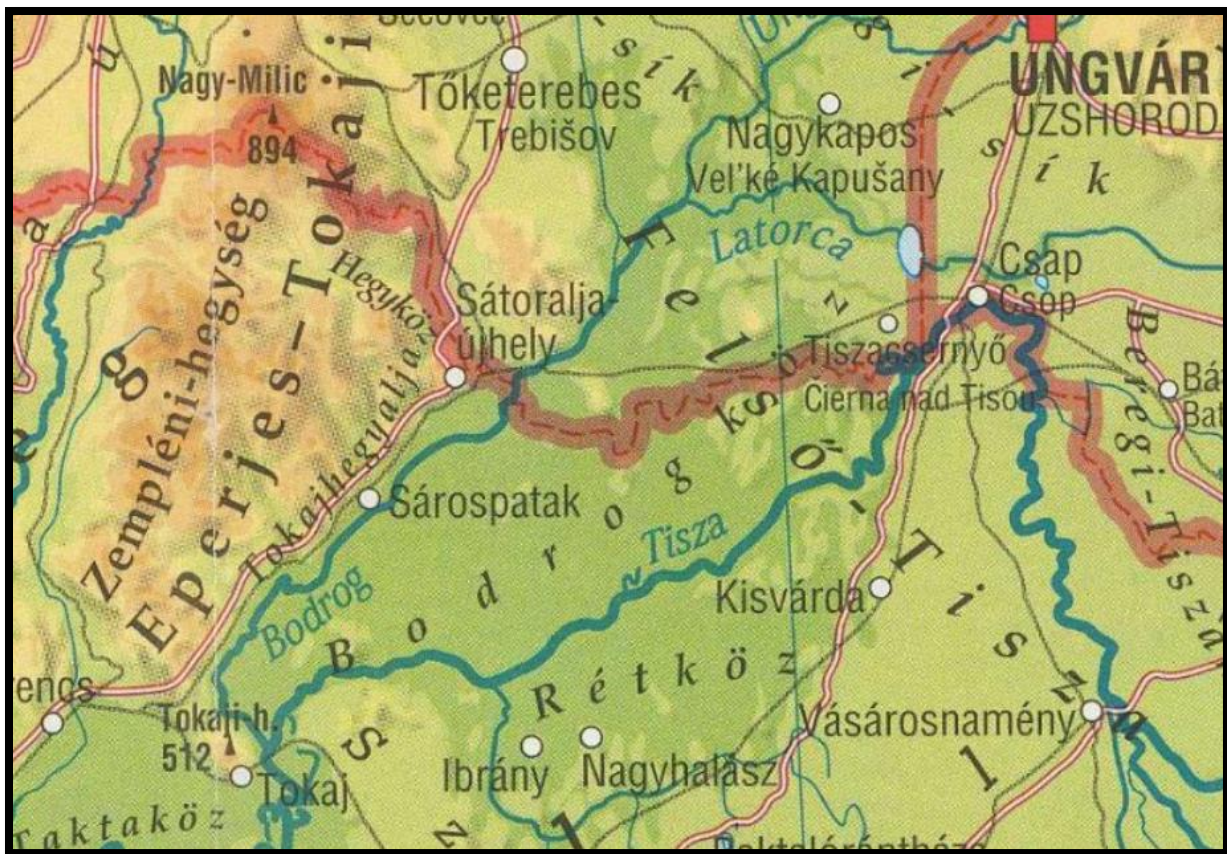
2.3. Belvíz

A belvízrendszer az olyan, vízrajzi, domborzati és talajviszonyok szempontjából összefüggő, lehatárolt nagyobb síkvidéki vízgyűjtő terület, amelyen belül a vízrendezés egységes. Feladata, hogy az egész vízgyűjtőre kiterjedően gazdaságosan oldja meg a belvízelvezetést. A vízrendezés célja, hogy a településeken, ipari területeken a vizeket kárétel nélkül elvezesse, mező- és erdőgazdasági területeken a lehető legjobb kapcsolatot alakítson ki a természetes vizek, a felszíni és a felszín közeli talajrétegek között, nem utolsósorban pedig a káros vizek elleni védelmet megelőző műszaki megoldásokkal biztosítsa.

A terep esése szerint megkülönböztetünk síkvidéki vízrendezést, valamint hegy és dombvidéki vízrendezést. A vízrendezés területi alapegysége a vízgyűjtőterület, amelynek jellemzője, hogy a felszínen és a felszín alatt összegyülekező vizek egy kilépési pontot hagytak el, illetve vezethetők le dombvidéken vízfolyásokon, síkvidéken belvízcsatornán keresztül. A kis esésű területeken, a felszínen lefolyó víz sebességes igen csekély, a vízmozgás fékezett, elvezetése nehézségekben ütközik. Ilyen helyeken a víz természetes körülmények között visszamarad a mélyedésekben és csak mesterséges eszközökkel, létesítményekkel oldható meg az elvezetése.

A belvizeket hazánkban 42 400 km hosszú belvízcsatorna vezeti el. Azokat a területeket, amelyekről mesterséges létesítmények vezetik el a vizet, belvízvédelmi öblözetnek nevezzük. Magyarország síkvidéki területein 83 belvízrendszer van.

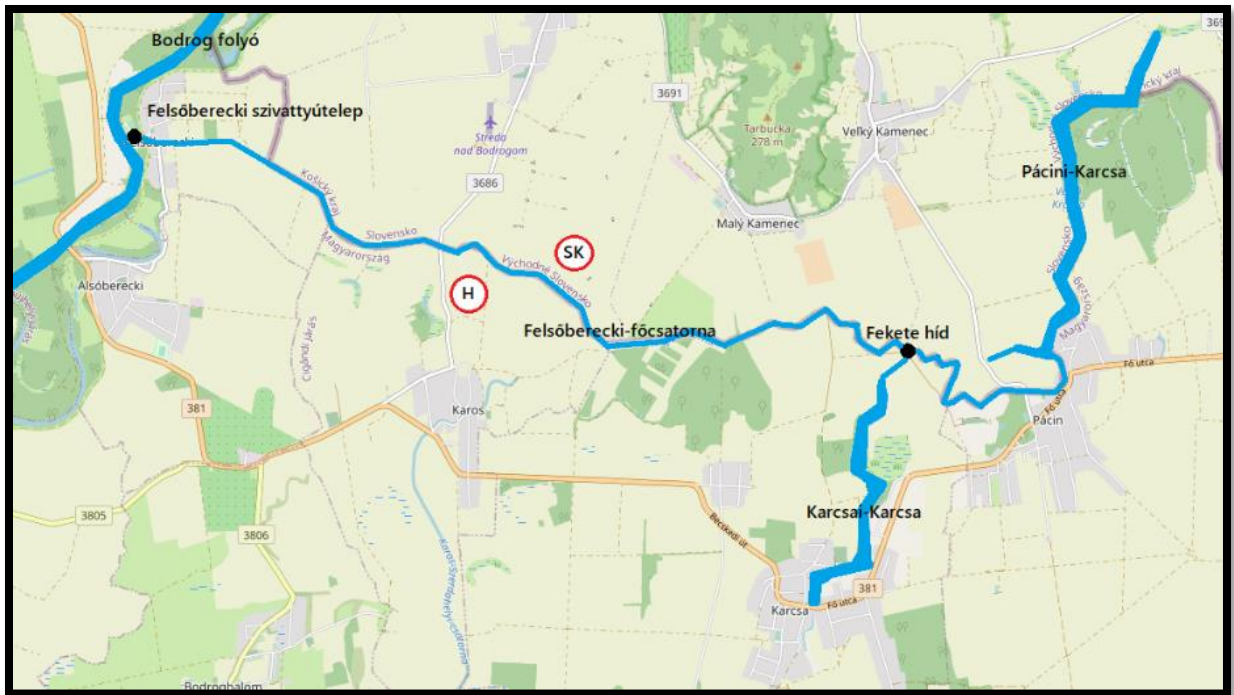
A Bodrogtörzs három folyó: a Latorca, a Bodrog és a Tisza közötti 945 km² kiterjedésű terület, mely a honfoglaló magyarság egyik első telephelye volt a Kárpát-medencében. 1846 előtt ősállapotban volt, az itt lakó népek a szélhordta dombokon települtek, kevés mezőgazdasági műveléssel, állattartással foglalkoztak, főként halászatból, pásztorlástól, vadászatból és nádtermelésből éltek. A Bodrogtörzs területének 42,9%-a minősült víz által elöntött területnek, mely a rendszeres elöntések miatt többnyire állandósult. Később az élénkülő kereskedelem stabil mezőgazdasági termelést igényelt, aminek a kielégítésére az ártéri gazdálkodás már nem volt alkalmas, az ármentesítés volt az egyik igen lényeges feltétele a fejlődésnek. A Tisza jobb partján 1848-ig csak a Nagytörzs-Agárd-Leányvár szakaszon építették meg a védtöltéseket, majd a szabadságharc bukása után 1849-1855 között az első kezdetleges szelvényű töltések kiépültek Révleányvártól Tokajig, a Bodrog bal partján Imreg és Viss között, valamint a Latorca mindkét oldalán. Sajnos a kiépült töltések gyengének bizonyultak, az 1860-as években többször bekövetkeztek töltésszakadások, amelynek következtében a Bodrogtörzs jelentős területe sokszor elöntés alá került. Abban az időben a társadalom hozzászólt ahhoz, hogy a folyók tavaszi árvize a területen utat találva szabályozatlanul vonuljon, tehát az eseménynek nem volt hírértéke. Ezt követően a töltések magasztását, erősítését határozták el, valamint felvetődött az árvizek által elöntött területekről a víz főmederbe való visszavezetése is, elkészült az első lecsapolási terv. 1876-ban és 1881-ben a Bodrogon és a Tiszán levonuló nagyobb árhullámok ellen már sikeresek voltak a védekezések, azután 1894-1898 között a Bodrognak Imregtől a torkolatig terjedő szakaszára tervezett átvágásokat kiásták és a régi átvágásokat mélyítették.



Bodrogköz térképe

A XIX. század végére lényegében kiépült a Bodrogköz összes gravitációs vízkivezetési lehetősége, a Felsőberekai gravitációs műtárgy és gőzüzemű szivattyútelep a hozzá vezető főcsatornával 1896-ban. Gyakorlatilag ezek a gravitációs zsilipek a Tiszalöki duzzasztómű megépüléséig, 1954-ig tudtak üzemelni, jelenleg egyetlen üzemképes gravitációs kivezetési lehetőség van a Bodrogközben: a Felsőberekai szivattyútelepen a hozzá kapcsolódó főcsatornán keresztül. A Bodrogköz északi részén találhatóak a Karcsai- és a Pácini-Karcsák, a Karcsai-Karcsa teljes egészében országunk területén helyezkedik el, míg a Pácini-Karcsa középvonalán húzódik az államhatár. A bodrogközi Karcsa-rendszer a 18. században még hajózható sószállító útvonal volt, mára azonban szinte teljesen feliszapolódott, csak két hosszabb medervonulata maradt meg.

A Felsőberekai szivattyútelepet a Bodrog folyó 48+000 fkm szelvényénél építették meg, a folyóval a kapcsolatot a 170 fm hosszú hullámtéri kivezető csatorna biztosítja. A nagyrészt államhatárt képező Felsőberekai-főcsatorna 10+230 cskm szelvényében az 1974-ben épült Fekete-hídi zsilip teszi lehetővé a főcsatornából a Karcsai-Karcsába történő szabályozott vízbevezetést, a főcsatorna 10+450 cskm szelvényében lévő zárótöltés elbontása után már közvetlenül leengedhető vagy pótolható víz a még közel 3 km-re lévő Pácini-Karcsába.



A Karcsa-rendszer

2.4. Rendkívüli időjárás, klimatikus viszonyok

A hirtelen lehullott nagymennyiségű csapadék (eső, hó) amennyiben eső formájú, főleg a települések mélyebben fekvő belterületén okoz elöntéseket, a régebbi technológiával épült építményekben, de egyéb területeken is okozhat károkat: átereszek, kisebb hidak károsodása, közművek rongálódása.

A tapasztalatok, illetve tendenciák azt mutatják, hogy Magyarországon a villámárvizek, illetve városi árvizek során jelentkező vízkárok közvetlenül emberi életet is veszélyeztethetnek. Kétségtelen, hogy a nagy mennyiségű csapadékhullás által előidézett árvizek mértéke és gyakorisága nehezen összehasonlítható a monszunos ázsiai országokéval, azonban számos példa alátámasztja, hogy Magyarországon és más európai országokban is az urbanizált területeket sújtó felhőszakadások következtében kialakuló árvizek egyre nagyobb problémát jelentenek.

Az elmúlt évek során az éghajlatváltozással összefüggésben tapasztalt árvízi jelenségek és meteorológiai szélsőségek számának és intenzitásának növekedése, valamint a lakott területek koncentrálódása és beépítettségének növekedése egyaránt hozzájárultak. (Antal, 2017.)

Téli időszakban a nagymennyiségű hó a közlekedés, az áruszállítás megbénulását okozhatja. Ezek a típusú katasztrófa-helyzetek a megye egész területén egyenlő valószínűséggel előfordulhatnak.

Szélvihar elsősorban a közművek közül főleg az elektromos távvezetéseket, a vasúti elektromos felsővezetéseket, a távközlési légvezetéseket (esetleg antennarendszereket) és a vasúti biztosítórendszereket, másodsorban a különböző gazdasági- és lakóépületek tetőszerkezetét, kiálló falazatát károsíthatja.

A szélsőséges időjárási viszonyok esetében a fagyos napok (napi minimumhőmérséklet $<0^{\circ}\text{C}$) számának csökkenése és a hőség napok (napi maximumhőmérséklet $\geq 30^{\circ}\text{C}$) számának növekedése egyaránt a melegedő tendenciát jelzi (OMSZ). A hűvösebb és a melegebb periódusok az indexek értékeiben is megnyilvánulnak, de a nyolcvanas évektől szembetűnő az extrém meleg időjárási helyzetek gyakoribbá válása. A szélsőséges hőmérsékletekben bekövetkezett változásokat jellemző trend értékek arra utalnak, hogy a klíma megváltozása a meleg szélsőségek egyértelmű növekedésével és a hideg szélsőségek csökkenésével jár a teljes múlt századot is felölelő időszakban.

2.5. Földrengés

Az érintett térséget viszonylag ritkán éri földrengés, amelynek bekövetkezése komoly károkat okoz.

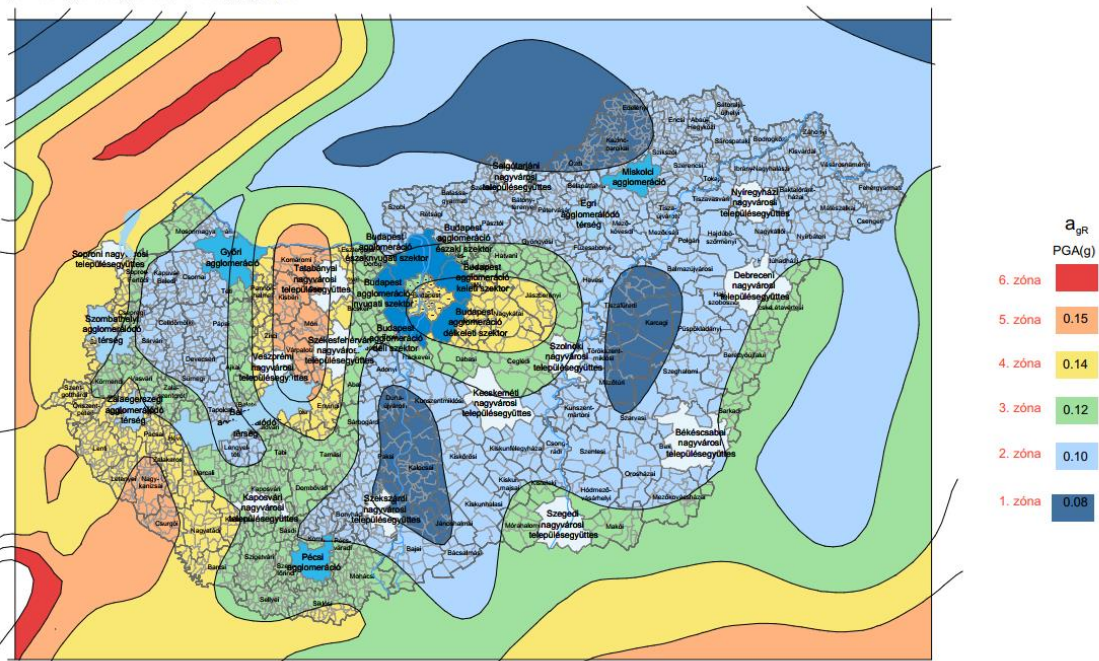
A Kárpát-medence a szeizmikusan aktív mediterrán térség és a gyakorlatilag földrengésmentes KeletEurópai-tábla között helyezkedik el. Tektonikáját az Adriai-mikrolemez óramutató járásával ellentétes forgása, illetve a forgásból eredő észak-északkeleti irányú mozgás határozza meg. Szeizmicitása összességében közepesnek tekinthető. A földrengések eloszlása nem homogén, jelentős eltérést találunk a környező orogén területek és a Pannon-medence belsejének földrengés-tevékenysége között. A térség szeizmikus szempontból legaktívabb területei az Alpok déli és a Dinaridák északnyugati része, valamint a Kárpátkanyar (Vrancea-zóna). Jelentős szeizmikus aktivitást mutat a Mura völgyéből induló és a KisKárpátokon át is követhető Mur-Mürz-zóna és számottevő földrengés-tevékenységgel találkozhatunk még Kárpátalja (ezen belül főként Máramaros) területén és a Kárpát-medence déli részén található Bánságban is.

Az EU tagországaként Magyarországon is érvényben van az Unió egységes földrengés szabványa az Eurocode-8 (MSZ EN 1998-1). Ez a szabvány egységes tervezési metodikát ír elő az Unió egész területén. Röviden úgy lehetne a követelményeket összefoglalni, hogy minden építményt úgy kell tervezni, hogy az élettartama (általában 50 év) alatt 10% valószínűséggel előforduló földrengést komolyabb szerkezeti károsodás, összeomlás nélkül kibírjon. Az egyes országok eltérő földrengéses viszonyai miatt minden ország saját Nemzeti Mellékletében adja meg a helyi szeizmikus zónákat, a tervezéshez szükséges alap adatokat.

Szeizmikus zónatérkép

MSZ EN 1998-1 (EUROCODE 8) NEMZETI MELLÉKLET

Horizontális gyorsulás értékek 50 évre,
10% meghaladási valószínűség mellett
(1/475 év gyakoriság) az alapkőzeten, g egységben

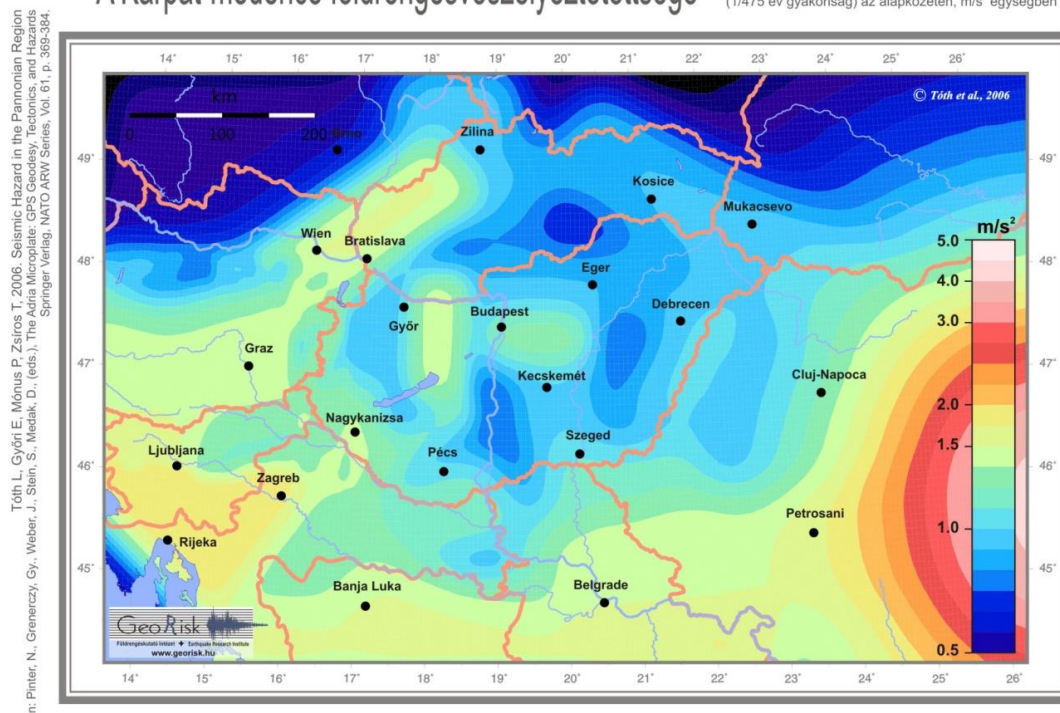


Tóth L., Győri E., Mónus P., Zsíros T., 2006. Seismic Hazard in the Pannonian Region
In: Pinter, N., Grenerczy, Gy., Weber, J., Stein, S., Medak, D., (eds.), The Adria Microplate: GPS Geodesy, Tectonics, and Hazards
Springer Verlag, NATO ARW Series, Vol. 61, p. 369-384.
KSH nyilvános térképek
Összeállította: Váradi Gábor okl. épitészmérnök 2016

Magyarország szeizmikus zónatérképe

A Kárpát-medence földrengésveszélyeztetettsége

Horizontális gyorsulás értékek 50 évre,
10% meghaladási valószínűség mellett
(1/475 év gyakoriság) az alapkőzeten, m/s² egységben



A Kárpát-medence földrengés-veszélyeztetettsége

3. Az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodások lehetőségei

A bemutatott hatótényezők az üzemelés időszakára vonatkoznak.

Tekintettel a korszerű és megfelelő műszaki védelemmel kialakított technológiára a váratlan, nagy intenzitású szennyezési esemény előfordulási esélye rendkívül csekély.

Különösen nagy figyelmet kell fordítani a havária-helyzetekre, mert azok rendkívül rövid idő alatt nagy szennyeződéssel, illetve anyagi és személyi veszteséggel járhatnak. Ilyen kockázati tényező lehet például az állatállomány tömeges pusztulása, vagy az állománynak fertőzési veszély esetén végzendő kiirtása. Ebben az esetben nagy tömegű állati hulla keletkezésével kell számolni, melynek ártalmatlanítási feltételeit az állategészségügyi hatóság határozza meg.

Mivel a felhasznált fertőtlenítő anyagok jelentős részéről elmondható, hogy ezek mérgezőek, fokozottan tűz- és robbanásveszélyesek, az élő és épített környezetre gyakorolt hatásuk például tüzek és robbanások energia-transzportja révén valósul meg. A gáz halmazállapotú anyagok döntően inhalációs mérgek, amelyek a légutakon felszívódva mérgeznek.

Releváns meghibásodási források

Létesítmény megnevezése	Releváns meghibásodások
Ivóvíznyomó vezeték, szennyvíz vezeték	Csőtörés
Szociális szennyvíztároló gravitációs csatornával	Tárolóból eltűnik a szennyvíz
Technológiai szennyvíz elvezető csatorna eldugulása	Lefolyást akadályozó károk, elzáródás
Munkahelyi hulladékgyűjtő	Hulladék kijutása az épületből
Szennyvíz tárolás	Műtárgy oldalfalának repedése
	Szennyvíz szivárgása
	Technológiai szennyvíz kikerülése a szigetelt műtárgyból
	Tűzesemény

A telephelyen előforduló potenciális veszélyforrások, vészhelyzeti események

1. Csőtörés

A telephely belső kommunális szennyvíz, ill. technológiai szennyvíz csatornarendszere vagy vízvezeték hálózata meghibásodik. A rendszerben található szennyvíz, ill. ivóvíz közvetlenül a talajba jut.

2. Technológiai szennyvízakna túltöltése

Abban az esetben fordulhat elő, ha valamilyen műszaki hibából adódóan a szennyvíz mennyiségek jelentősen megnőnek, mivel az aknát, a maximális kapacitást figyelembe véve tervezték.

3. Technológiai szennyvízakna falának szivárgása

Abban az esetben fordul elő, ha az akna nem megfelelő műszaki minőségben készítették el.

4. Kommunális szennyvízgyűjtő akna túltöltése

Abban az esetben fordulhat elő, ha valamilyen műszaki hibából adódóan a kommunális szennyvíz mennyisége jelentősen megnő mivel az aknát, a maximális kapacitást figyelembe véve tervezték.

5. Kommunális szennyvízgyűjtő akna szivárgása

Abban az esetben fordul elő, ha az akna nem megfelelő műszaki minőségben készítették el.

6. Nagyobb mennyiségű veszélyes anyag, hulladék jut a munkatérbe

A veszélyes anyag-tároló edényzet szélsőséges módon megsérül (pl. leesik és elreped). A tartályokban található veszélyes anyag az épületek padlóösszefolyóin keresztül a telep az adott épület szennyvízgyűjtő csatornájába majd aknájába jut, ahol kezelni lehet azt.

7. Trágya szétszóródása burkolatlan felszínen

A trágya a kitrágyázása idején burkolatlan felületre kerül és közvetlenül érintkezik a talajjal. A rendkívüli szennyezés megelőzésének legbiztosabb eszköze, ha azokat a gépeket, berendezéseket, technológiákat, folyamatokat, amelyek a környezetszennyezés potenciális veszélyét hordozzák, biztonsági védelemmel látják el, megfelelően karban tartják és felügyelik. Ezentúl nagy gondot kell fordítani a dolgozók képzésére, az erőforrások biztosítására és a szükséges és elégséges mennyiségű kárelhárítási anyagok beszerzésére.

A megelőzés érdekében biztosítani kell az alábbi folyamatok biztonságát:

- veszélyes anyag tárolás (A veszélyes anyagokat és a veszélyes hulladékokat anyagok minőségüknek megfelelően, a szállításhoz használt edényzetben, csomagoló anyagban kell tárolni. A tárolás körülményeit úgy kell kialakítani, hogy az esetleges megsérült edényzetből kijutó anyagok az épületből olyan úton juthassanak ki, hogy a szennyezés kezelésére lehetőség legyen.
- technológiai rendszerek karbantartása (rendszeres felülvizsgálat)
- telephelyen belüli közlekedés (biztosítani kell a biztonságos közlekedés lehetőségét a közlekedési utak megfelelő kiépítésével és karbantartásával)

A veszélyek elhárításának egyik alapvető tényezője a megelőzés, preventív intézkedések foganatosítása (HOLODA 2006). Ezek az intézkedések a következők:

- a különböző jogszabályok, szabványok, műszaki biztonsági szabályzatok, technológiai, kezelési és karbantartási utasítások betartása;
- az előírt szakmai képesítésű és gyakorlatú személyek alkalmazása;
- a kötelező időszakos felülvizsgálatok és karbantartások elvégzése;
- a veszélyek kellő időben történő jelzésére alkalmas műszerek és eszközök kialakítása és fejlesztése;
- a kezelő és alkalmazott személyek (vezetők és beosztottak) rendszeres oktatása, továbbképzése;

- bekövetkezett kútkitörések, robbanások, tűzesetek alkalmával gyors elhárítás megvalósításával a károk csökkentése;
- a megfelelő szintű és gyakoriságú ellenőrzés.

Haváriából eredő hatótényezők:

- Szennyezett csapadékvíz talajba szivárgása.
- Tömeges állatelhullás (járvány) során keletkező csurgalékok talajba szivárgása.
- Munkagépek meghibásodásából eredően olaj a talajra kerül.
- Talaj trágyával történő szennyezés.
- Tűzeset.
- Technológiai berendezések (istállóklíma) meghibásodása.
- Vízellátó rendszer meghibásodása.

4. A környezethasználó tevékenységétől független, potenciális külső kiváltó okok és az ezekből származó hatótényezők

4.1. A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemekre visszavezethető okok, amelyek kiválthatják vagy fokozhatják a hatótényezők kockázatát

A tervezett tevékenység esetében az ipari balesetekből bekövetkező hatások a katasztrófavédelmi szempontból irreleváns, tekintettel arra, hogy a külső hatásból bekövetkező romboló hatás nem áll fenn.

A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemekre visszavezethető okok, amelyek kiválthatják vagy fokozhatják a hatótényezők kockázatát, illetve hatásait nincsenek, mivel a telephely közvetlen környezetében ilyen jellegű üzem nem található.

4.2. A természeti katasztrófákra (különösen földrengések, vízkárok) visszavezethető okok, amelyek kiválthatják vagy fokozhatják a hatótényezők kockázatát, illetve hatásait

A korábban bemutatott helyzetértékelés alapján a telepítési hely csak kis mértékben van kitéve a természeti tényezőkből eredő kockázatnak, összefoglalva a telepítési helyről az alábbiakat mondhatjuk el.

A telephely közelében az É-i telekhatár mentén található a Békatói-csatorna, K-re 1 km-re a Nagy-Karcsa-tó található.

A terület csapadékvizei nincsenek hatással a vízfolyás mennyiségi, minőségi viszonyaira. A területnek a vízfolyásokkal közvetlen összeköttetése nincs. A területen szociális és technológiai szennyvizek (mosásból, takarításból) fognak keletkezni, amelyek szennyvíztisztító telepre fognak kerülni tengelyen történő szállítással.



A terület vízfolyásai (Forrás: Vízügy)

- Rendkívüli téli időjárás során a beruházás területén a közlekedési utak járhatatlanná válhatnak, mely kockázata csekély.
- A földrengések kockázata alacsony a vizsgált térségben, ezért ebből eredő hatótényezőkkel nem kell számolnunk.

5. A környezet állapotának változása miatt várható közvetlen gazdasági és társadalmi következmények becslése

A XX. század elején A. C. Pigou angol közgazdász volt az, aki az elsők között foglalkozott behatóan a külső gazdasági hatások (externáliák) társadalmi szerepével, e hatások elemzésével. Kiemelkedő szerepet tulajdonított a társadalmi közös javaknak és azokat – mint termelési tényezőket – vizsgálta a piaci folyamatok szempontjából. Kedvezőtlen külső hatásról akkor beszélünk, amikor az érintett fél kárt szenvedett a külső hatás következtében. Ez lehet monetárisan (közvetve vagy közvetlenül) meghatározható, vagy pénzben nem mérhető. Az ilyen jellegű hatások a negatív externáliák. Kedvező külső hatás esetében az érintettek pozitív hatással van az adott externália. Amennyiben gazdálkodót érint, akkor profitját, amennyiben fogyasztóra hat, akkor jóléti szintjét növeli. Ezek az ún. pozitív externáliák. Sneeringer, amerikai közgazdász az intenzív állattenyésztés területi koncentrációjának népegészségügyre gyakorolt hatásait vizsgálta az Egyesült Államok tagállamainak 1980 és 1999 közötti adataiból. Kutatási eredményei azt mutatják, hogy az iparosodott és növekvő területi koncentrációval jellemezhető állattenyésztés okozta károsanyag-kibocsátás hatása a gyermekhalálozási rátára szignifikáns.

A külső gazdasági hatások mindig összetettek, ezért az érintett felek szempontjait árnyaltan és külön-külön kell mérlegelni. A tervezett telephely megnyitása a környéken élők számára általában előnyökkel jár (pozitív extern hatás – pl. munkahely teremtés), miközben a közvetlenül mellette lakók számos kellemetlenséget (negatív extern hatást) is kénytelenek elviselni (zaj, szag.).

A tervezett tevékenység pozitív gazdasági hatásai nem csupán a beruházó vállalatot érhetik el, hanem a helyi munkaerőt is, javítva azok jövedelmi pozícióikat, vagyoni és munkaerő-piaci helyzetüket.

Megkülönböztetünk ún. pénzbeli extern hatásokat is, mely eredményeként a településre betelepülő vállalkozások a megszerzett jövedelmük egy részét a városi infrastruktúra fejlesztésére, a befizetett iparűzési adó útján a település egyéb fejlesztésére fordítanak. A külső gazdasági hatások igen jelentős része azonban lokális, egy adott, lehatárolható térben, a kibocsátó „szomszédságában” figyelhető meg. A tervezett tevékenység okozta környezeti kibocsátások nagyrészt lokálisak, csak a tervezett tevékenység közvetlen környezetére vannak hatással, mint a légszennyezők kibocsátása, zajkibocsátása. A lokális hatással ellentétben nagyobb területre kiterjedő hatásként értelmezhető a szállításból eredő kibocsátások eredményezte negatív externáliák, mint a légszennyezettség növekedése a beszállítási utak mentén, vagy a zajszintek emelkedése a beszállítási útvonalakon.

A felszín alatti vízkészletek mennyiségi csökkenése mind lokálisan, mind globális mértékben hatással lehet a környező lakosságra. A tervezett tevékenység egyértelműen szennyezést bocsát ki (légszennyezés, zaj), ami negatívan hat a háztartások jólétére, s amit a háztartások figyelembe vesznek a lakásukra vonatkozó döntéseik kialakítása során.

Az iparűzési adó, mely gazdasági szempontból felfogható kvázi szennyezési adónak is a társadalmi többletköltséget hivatott kompenzálni. A település fejlesztésére fordított helyi adó alkalmas arra, hogy a tevékenység által okozott negatív externáliákat a fejlesztésekből eredő jóléttel ellensúlyozni tudja.

A hatásterületen található környezet csak tájképi szempontból változik meg.

A telephely közvetlen környezetében mezőgazdasági területek találhatók. A tervezési terület felszíne viszonylag sík, beépítetlen terület. A tervezett beruházás a környezetében folytatott mezőgazdasági tevékenységet nem zavarja.



A tervezési terület és annak környezete

Termelési technológiák folyamatában számos hasznos és a termelés szempontjából fölösleges, illetve káros melléktermék kerül ki. Az állattartás folyamatában elsődleges termék az a produktum, amelynek érdekében a termelést végezzük, esetünkben a hús. A termelés során a keletkező elsődleges produktum mellett az állattartási technológiai folyamatok számára hasznosíthatatlan másodlagos termékek is keletkeznek, ebbe a körbe tartozik az állati trágya és a termelés során valamilyen okból elhullott állatok teteme. Ezek mellett említésre méltó az állattartótelepek légszennyező anyag kibocsátása és szaghatása (metán, ammónia).

A tevékenységből adódóan a korábban már részletezett jelentős szaghatás várható, azonban a hatásterületen lakott ingatlan nem található, tehát a hatásból várhatóan lakott ingatlanok értékcsökkenése nem várható. A településrendezési tervben sem szerepel a település déli irányú terjeszkedése, ebből eredően sem várható a hatásterületen található ingatlanok értékcsökkenése.

Ugyancsak jelentős extern hatások származnak a közlekedésből. A hatások érintettjei szerint itt alapvetően kétféle externáliáról beszélhetünk egyrészről a közlekedés résztvevői közötti externáliák: a forgalom minden egyes résztvevője extern költségeket okoz a forgalom többi résztvevőjének, másrészről a közlekedőktől a városlakók felé irányuló külső hatások, mint a levegőszennyezés, zaj, a gyalogos forgalom körülményesebbé és veszélyesebbé tétele.

A tevékenység által igénybe vett közutak terheltsége jelenleg is jelentős, azok állagának romlásához a tevékenység hozzájárul, de mivel additív járműforgalom töredéke a jelenleginek, nem bizonyítható a tevékenység ilyen irányú káros hatása. A tervezett tevékenység a környezetében folytatott mezőgazdasági-ipari tevékenységek vonatkozásában a tevékenységnek negatív hatása nincs.

6. A baleset-, üzemzavar-kockázat mértékének bemutatása

6.1. Veszélyek és a kockázatok azonosítása

Veszélyek számos tényezőből adódhatnak, ezért a kockázatértékelés során a lehető legtöbb vonatkozó tényezőt figyelembe kell venni.

Munkavégzés:

- kézi anyagmozgatás,
- rossz egyéni munkamódszer,
- túlzott igénybevétellel járó fizikai munka,
- egyéni védőeszköz használatából származó többletterhelés.

Fiziológiai, idegrendszeri és pszichés tényezők:

- nehéz fizikai munka, nagy koncentrációt igénylő munka,
- túl intenzív vagy monoton munka, egyedül vagy elszigetelten végzett munka,
- feladatok, munkafolyamatok vagy munkavégzés szervezési hiányosságából adódó pszichés terhelés (összehangolatlanság, tisztázatlanság vagy áttekinthetetlenség, túl sok vagy túl kevés információ),
- felelősség, döntési helyzetek, időkényszer, konfliktushelyzetek, érzelmi megterhelés, emberi kapcsolati tényezők.

A tervezett technológiából adódóan havária jellegű kockázatokra nem kell számítani.

Az üzemelési folyamatban előzetesen várható veszélyek

Esemény	Kiváltó ok	Kockázat megítélése
Veszélyes folyadékok kiömlése (gázolaj, hidraulikaolaj, benzin, vegyi anyagok stb.)	Gépjárművek összeütközése. Talaj megsüllyedése vagy alátámasztás elégtelensége miatt a belső utak minőségének romlásából adódóan bekövetkező balesetek.	A havária eredményeként közvetlenül a talajba történő beszivárgás, és a talajvízzel való elkeveredés. A telephelyen belüli közlekedés üzemeltetési szabályzatokban szabályozva lesz, a kockázat szintje alacsony.
Kommunális és technológiai szennyvízgyűjtő műtárgy szivárgása	Hosszú ideig tartó észrevétlen csekély szivárgás. Alkalmatlan vagy hibás tároló edényzet/tartály. Műszaki védelem hiánya. Földdel elfedett helyszíni szennyvízesatornák földkitermelés során történő megsérülése. A szennyvíz mennyiségek jelentősen megnövekedése esetén az aknák túltöltése. A szennyvízszállító tartálykocsi megsérülése annak a telephelyen való tartózkodása során.	Olyan felszíni vízelvezetésbe való beszivárgás, ami közvetlenül a csapadékvíz befogadóba ömlik. Közvetlenül a talajba történő beszivárgás, és a talajvízzel való elkeveredés. Kellemetlen bűz- és szaghatások. A tervezett épületek és tárolók műszaki védelemmel kerülnek kialakításra. Az utakról a csapadékvíz elvezető, ill. - szikkasztó rendszerbe kerülő szennyvizet a kárelhárítási tervben megfogalmazott eljárásokkal lokalizálják, majd a szennyezést megszüntetik.

		<p>A szennyvízgyűjtő aknákat a maximális kapacitások figyelembe véve tervezték.</p> <p>A technológiai szennyvíz tározón kívül jutása esetén (elvezető rendszer dugulásakor) a szennyvíz szétterülést homokzsákokkal megakadályozzák a szennyvíz betonozott felületen tartásával.</p> <p>A kockázat szintje: alacsony</p>
Vízcsőtörés	<p>Közvetlen építkezési sérülés földkitermelés munkálatok során. A föld alá nem mélyen vagy puha talaj alá telepített vízvezeték fölött áthaladó nehézforgalom által okozott sérülés.</p> <p>Vízvezeték alátámasztásának hiányát okozó, a közelben végzett földkitermelés vagy földcsuszamlás.</p> <p>Vízvezetéken végrehajtott változtatások során szelepek stb. helytelenül végrehajtott beszerelése.</p> <p>Vízvezeték meghibásodása korrózió, elmaradt karbantartás miatt.</p> <p>Kanyarokban lévő csőirány-törés támasztó tömbök egyéb mechanikus tartórendszerek meghibásodása, aminek következtében a vezeték illesztései szétnyílnak.</p>	<p>Nagymennyiségű ivóvíz elvesztése.</p> <p>A környező terület talajának destabilizációja az alátámasztás kimosódása miatt.</p> <p>A baleset bekövetkezését követően a helyi terület vízellátásának ideiglenesen megszüntetik a vízvezeték kijavításáig.</p> <p>A kockázat szintje: alacsony</p>
Épületek sérülése	<p>Szállítójármű ütközése.</p> <p>Közelben történő földkitermelés, ami károsítja az épületek alapjait.</p> <p>Közelben történő víztelenítési műveletek, amelyek károsítják az alapokat.</p> <p>Közelben egymásra felhalmozott anyagok összeomlása.</p> <p>Tervrajzok vagy utasítások helytelen értelmezése miatt épületen végrehajtott jóváhagyott munkálatokban bekövetkező hibák (pl. nem megfelelő fal elbontása).</p> <p>Időjárási hatásoktól való elégtelen védelem felújítási munkák során.</p>	<p>Épület részleges vagy teljes összeomlása.</p> <p>A technológiai elemek (szellőztetés, fűtés károsodása)</p> <p>A kockázat szintje: alacsony</p>
Ventilátorok és hűtőpanelek meghibásodása	<p>Áramszünet</p> <p>Berendezések meghibásodása.</p>	<p>A beépített vezérlőpanel szabályozza az istállóklíma működését, és monitorozásához kialakult állapotokat.</p> <p>A szabályozó automatika azonnal riasztást ad, hogy a meghibásodás mielőbb kijavítható legyen.</p> <p>A szabályozó automatika a szellőző rendszer elemeinek meghibásodása esetén a megfelelően üzemelő egységek</p>

		teljesítményét növeli. A rendszer rendelkezik a javítás idejére megfelelő pufferképességgel. A kockázat szintje: alacsony
Vízellátás hibája	A mélyfúrású kút nem megfelelő kialakítása miatt bekövetkező feliszapolódás eredményeként a vízhozam csökken. A kútban található szivattyú meghibásodik. A víztisztító berendezés műszaki meghibásodása miatt a vízminőség romlik.	A telep vízkivételének zavara az állattartásban elhulláshoz vezet. A telepen 1 mélyfúrású kút kerül kialakításra. A kockázat szintje: alacsony
Hulladéktároló hibája	A munkahelyi gyűjtőhelyekről a hulladék elszállítása nem történik meg időben. A gyűjtő edényzet eltörik, megreped.	Nagyobb mennyiségű veszélyes anyag, hulladék jut a munkatérbe. A veszélyes anyag-tároló edényzet szélsőséges módon megsérül (pl. leesik és elreped). A tartályokban található veszélyes anyag az kármentő telítődése után az adott épületen kívülre jut, ahol talajszennyezést eredményez. A káresemény során meg kell akadályozni, hogy a környezetbe került veszélyes anyag nagyobb felületen szétterüljön. A kockázat szintje: alacsony
Tároló egységek (takarmány siló) meghibásodása	A tároló egység kilyukad. A takarmány behordó csiga meghibásodik.	A beépített vezérlőpanel szabályozza a takarmány kiosztását és monitorozásához kialakult állapotokat. A káresemény során meg kell akadályozni, hogy a környezetbe került veszélyes anyag nagyobb felületen szétterüljön. A kiömlött takarmányt azonnal burkolt felületen szükséges összegyűjteni. A kockázat szintje: alacsony
Tároló egységek meghibásodása	Fertőtlenítő szer (hypo, mészhidrát, ködképző) kiömlése. A tároló egység kilyukad.	A havária eredményeként közvetlenül a talajba történő beszivárgás, és a talajvízzel való elkeveredés. A telephelyen kármentővel ellátott helyen tárolják a veszélyes anyagokat, ezért a kockázat szintje alacsony.

Egyéb kockázatos műveletek

Kockázatos műveletek	Kockázatos helyzetek okai
közterületen a forgalom korlátozása, munkaterületek lehatárolása	hatókörben tartózkodók (érintett közterületen közlekedők) figyelmetlen vagy fegyelmezetlen magatartása
közlekedés	elütés, megbotlás, elcsúszás, beesés veszélyei; uszályok sérülése, elsüllyedés
munkaeszközök: gépek, berendezések használata	munkaeszközök nem megfelelő használatából, műszaki állapotából adódó veszélyek
anyagmozgatás	lecsúszás, ráesés, veszélyei, személyi sérülések
vegyi anyagok/készítmények használata (pl. üzemanyag)	vegyi anyag/készítmény tulajdonságaiból adódó veszélyek
szabadban történő munkavégzés	időjárási viszonyok okozta terhelés (hőguta, fagyás)

6.2. A kockázatoknak kitett személyek azonosítása:

- A munkaterületen foglalkoztatott munkavállalók (állattenyésztők), akik a veszéllyel járó munkafolyamatokat ténylegesen végzik, illetve ott tevékenykednek (például irányítják és/vagy ellenőrzik azt.)
- Azon munkavállalók, akiknek a munkája nem közvetlenül kapcsolódik az adott munkaterületen folyó tevékenységhez, vagy olyan személyek, akik nem munkavállalóként kerülhetnek a munkavégzés hatókörébe. Ilyenek lehetnek a biztonsági szolgálatok alkalmazottai, szállítók, veszélyhelyzeti szolgáltatók (mentők, tűzoltók, rendőrség).

6.3. A kockázatok értékelése

A kockázatok minőségi értékelése során a megbecsüljük a veszélyből eredő lehetséges káros következmény mértékét és súlyosságát, valamint a veszély bekövetkezésének valószínűségét.

Értékelő mátrix

Sérülés súlyossága Bekövetkezés valószínűsége	Kisebb károsodás	Jelentősebb károsodás	Súlyos károsodás
Valószínűtlen	Vízcsőtörés Hulladékártoló hibája	Vegyai anyag/készítmény tulajdonságaiból adódó veszélyek	Épületek sérülése Munkagépek által történő gázolás
Lehetséges	-	A munkaterületen történő megbotlás, elcsúszás, munkagödörbe történő beesés Munkaeszközök nem megfelelő használatából, műszaki állapotából adódó veszélyek Anyagmozgatás közbeni lecsúszás, ráesés, veszélyei	Ventilátorok és hűtőpanelek meghibásodása Vízellátás hibája
Valószínű	Időjárási viszonyok okozta terhelés (hőguta, fagyás)	-	-
Elkerülhetetlen	-	-	-

6.4. Megelőző intézkedések meghozatala

Az üzemeltetés során a havária helyzeteket azonnal el kell hárítani.

A veszélyek elhárításának egyik alapvető tényezője a megelőzés, preventív intézkedések foganatosítása (HOLODA 2006). Ezek az intézkedések a következők:

- a különböző jogszabályok, szabványok, műszaki biztonsági szabályzatok, technológiai, kezelési és karbantartási utasítások betartása;
- az előírt szakmai képesítésű és gyakorlatú személyek alkalmazása;
- a kötelező időszakos felülvizsgálatok és karbantartások elvégzése;
- a veszélyek kellő időben történő jelzésére alkalmas műszerek és eszközök kialakítása és fejlesztése;
- a kezelő és alkalmazott személyek (vezetők és beosztottak) rendszeres oktatása, továbbképzése;
- bekövetkezett kútkitörések, robbanások, tüzesetek alkalmával gyors elhárítás megvalósításával a károk csökkentése;
- a megfelelő szintű és gyakoriságú ellenőrzés.

A rendkívüli szennyezés megelőzésének legbiztosabb eszköze, ha azokat a gépeket, berendezéseket, technológiákat, folyamatokat, amelyek a környezetszennyezés potenciális veszélyét hordozzák, biztonsági védelemmel látják el, megfelelően karban tartják és felügyelik. Ezentúl nagy gondot kell fordítani a dolgozók képzésére, az erőforrások biztosítására és a szükséges és elégséges mennyiségű kárelhárítási anyagok beszerzésére.

A megelőzés érdekében biztosítani kell az alábbi folyamatok biztonságát:

- veszélyes anyag tárolás (A veszélyes anyagokat és a veszélyes hulladékokat anyagok minőségüknek megfelelően, a szállításhoz használt edényzetben, csomagoló anyagban kell tárolni. A tárolás körülményeit úgy kell kialakítani, hogy az esetleges megsérült edényzetből kijutó anyagok az épületből olyan úton juthassanak ki, hogy a szennyezés kezelésére lehetőség legyen,
- munkagépek rendszerek karbantartása (rendszeres felülvizsgálat),
- a munkaterületeken belüli közlekedés (biztosítani kell a biztonságos közlekedés lehetőségét a közlekedési utak megfelelő kiépítésével és karbantartásával),
- vízellátás rendszerének rendszeres ellenőrzése,
- klimatikus viszonyokat biztosító rendszerek (hőlégbefűvők, ventilátorok) rendszeres ellenőrzése.

7. Az ipari baleseteknek és a természeti katasztrófáknak való kitettségéből eredő várható hatások bemutatása

Az előzőekben bemutattuk, hogy a tervezett beruházás közvetlen környezetében ipari tevékenységet nem folytatnak, ebből eredően a projekt nincs kitéve ipari balesetekből kialakuló kockázatnak.

A természeti katasztrófák közül a földrengések kockázat alacsony, és a kialakuló állapotra egy földrengés jelentős hatást nem is váltana ki. A beruházás területén árvízi elöntések, katasztrófák kockázata alacsony.