

Ipari kockázatkezelés (elemzés) Magyarországon

Dr. habil. KÁTAI-URBÁN Lajos
tűzoltó ezredes

tanszékvezető egyetemi docens

NKE Katasztrófavédelmi Intézet Iparbiztonsági Tanszék

Az előadás tartalma

- A. Bevezető, alkotmányos jogok védelme, elhatárolás, alapvetések**
- B. Iparbiztonsági veszélyeztetettség Magyarországon**
- C. Iparbiztonság a katasztrófavédelem rendszerében**

A.

Bevezető

alkotmányos alapjogok

elhatárolás

MIÉRT JÓ?

Miért van szükség az iparbiztonsági kockázatok kezelésére és elemzésére?



ENYELTÉNYFŐK, SZÉNSÁV, ÉS VÁRDAK TÖRZSÉNYE
SZÉNSÁVNYI VÁRDAK ÉS VÉDELMI TÁRSASÁGOK ÉS VÁRDAK
SZÉNSÁVNYI VÁRDAK ÉS VÉDELMI TÁRSASÁGOK ÉS VÁRDAK
SZÉNSÁVNYI VÁRDAK ÉS VÉDELMI TÁRSASÁGOK ÉS VÁRDAK

Convention
on the Transboundary Effects
of Industrial Accidents
Adopted on 19 March 2008

Convention
sur les effets transfrontières
des accidents industriels
Adoptée le 19 mars 2008

Конвенция
о трансграничном воздействии
промышленных аварий
Принята 19 марта 2008 года



UNITED NATIONS
ORGANIZATION OF ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT

- Az iparágak és szolgáltatási szektorok fejlődése
- Ipari- és környezeti katasztrófák
 - Seveso 1976, Bhopal 1984, Csernobil 1986, Sandos 1986, Nagybánya 2000, Toulouse 2001, Kolontár 2010...
 - Gazdasági, társadalmi, politikai és szakmai hatások
- Nemzetközi és EU környezetvédelmi szabályozás fejlődése
- Alkotmányos alapjogok védelme és a hazai katasztrófavédelmi szabályozás fejlődése
- Kockázatkezelés, kockázatelemzés, prognózisok megjelenése mindennapi életünkben



Alkotmányos jogok védelme

- **Szabadság és Felelősség II. cikk**
*...Magyarország területén minden embernek **veleszületett joga van az élethez és az alapvető emberi méltósághoz...***
- **XXI. Cikk (1)**
*Magyarország elismeri és érvényesíti mindenki jogát az **egészséges környezethez.***
- **A veszélyhelyzet 53. cikk (1)**
*A Kormány az **élet- és vagyonbiztonságot** veszélyeztető elemi csapás vagy ipari szerencsétlenség esetén, valamint ezek következményeinek az elhárítása érdekében **veszélyhelyzetet** hirdet ki, és sarkalatos törvényben meghatározott rendkívüli intézkedéseket vezethet be.*
- **Alaptörvény I. cikk (1) bekezdés**
Az alapvető jogok tiszteletben tartása az állam első rendű kötelezettsége



Alapfogalmak

- **A kockázat**
 - a valószínűség és a sérülés kombinációja
 - a veszély és a biztonság hányadosa
 - az esemény, a bekövetkezési valószínűség és a következmény hármasa (forrás: Guidelines for Chemical Process quantitative risk analysis. CCPS, New York 1989)
- **Kockázat (Kat.):**
 - egy adott területen adott időtartamon belül, meghatározott körülmények között bekövetkező,
 - egészséget, illetve környezetet károsító veszély megvalósulásának valószínűsége
- **Veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyének azonosítása és kockázatuk elemzése (Kat.):**
 - az üzemeltető által végzett módszeres elemző tevékenység,
 - amelynek során meghatározza és bemutatja a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemben bekövetkező veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleset kialakulásának lehetőségeit és azok bekövetkezésének valószínűségét.



Forrás: Guidelines for Chemical Process quantitative risk analysis. CCPS, New York 1989



Ipari kockázatok kezelése és elemzése

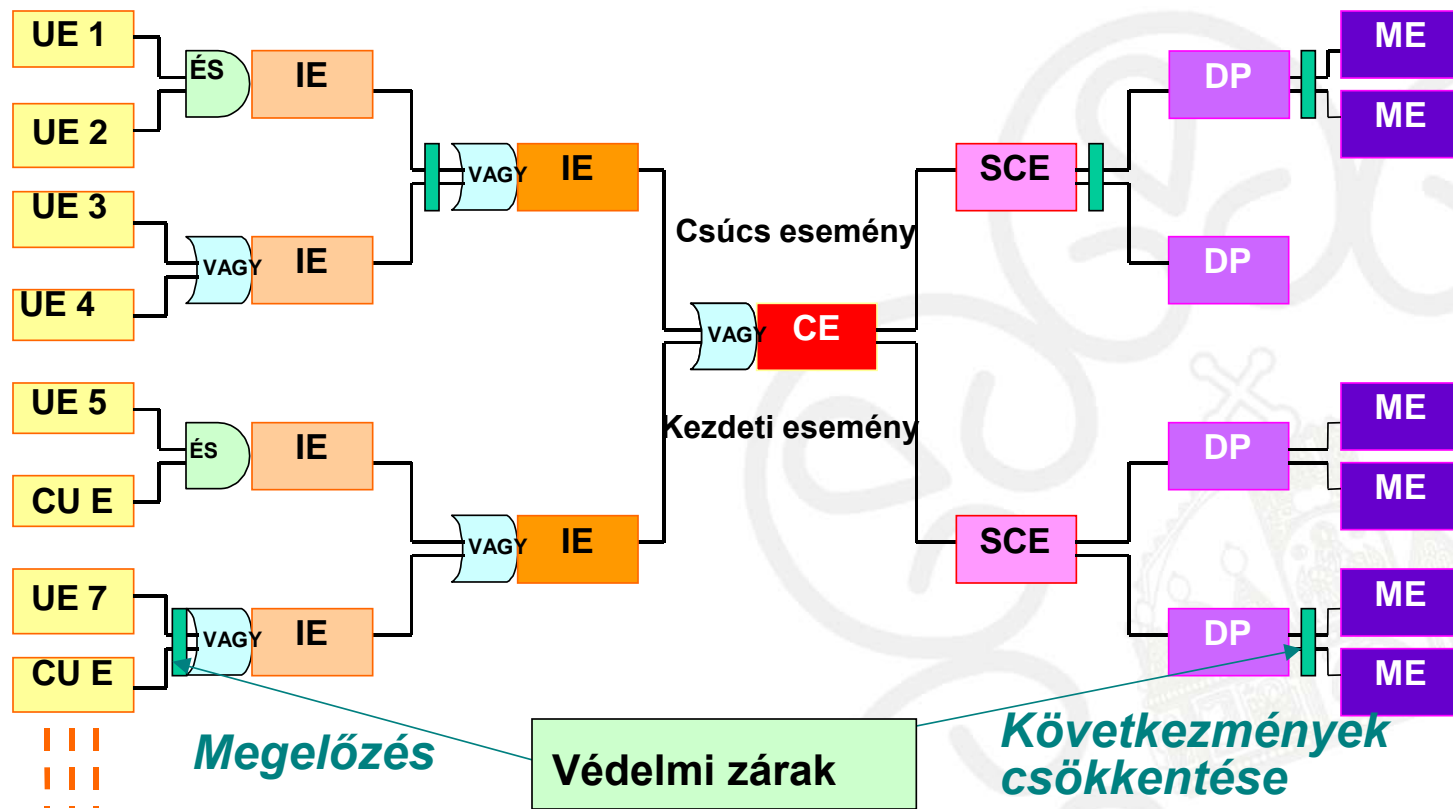
ISO 31000



Csokornyakkendő módszer „bow tie diagram” - az univerzális módszertan



Elemi hiba események



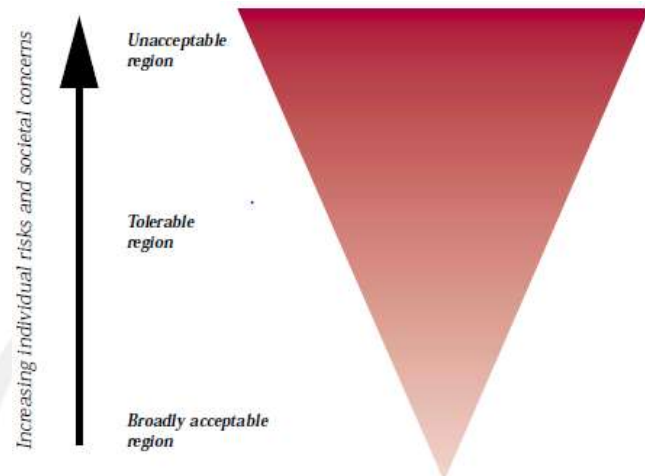
Lehetséges hatások

Hibafa

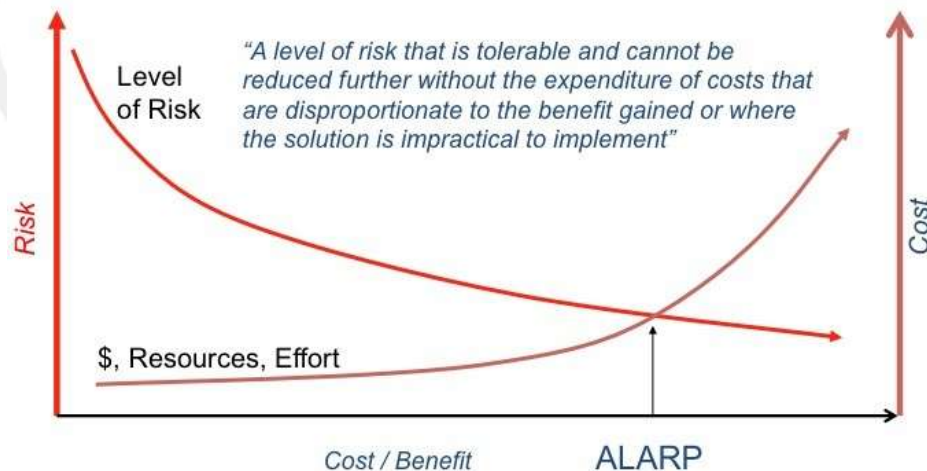
Eseményfa

Kockázatcsökkentés

- A kockázat „lehető legkisebb ésszerűen megvalósítható” (ALARP) HSE
- Visszamaradó kockázat (residual risk)
- Költség-haszon elemzés (Cost Benefit Analysis - CBA)
- Kockázatcsökkentő intézkedések:
 - kockázat (veszély) kizárása vagy csökkentése (inherent safety);
 - a következmények csökkentése;
 - és a bekövetkezési valószínűség csökkentése



Forrás: Reducing risk and protecting people, HSE Norwich 2001. www.hse.gov.hu



Hétköznapi tevékenységek kockázatai – 10^{-6} esemény/év

- R. Watson
 - „Az élet kockázati tényezőinek elemzése”
Technology Review. 1979. (2) 45. o.
- Halál bekövetkezési valószínűségét 10^{-6} valószínűséggel növeli
- Példák:
 - 1,4 cigaretta/nap (rák),
 - 10 mérföld kerékpározás, 500 km autózás, 1000 mérföld repülés (baleset),
 - 1 mellkasi röntgen (sugárzás okozta rák)

Civilizációs katasztrófaveszélyek

- Veszélyes tevékenységek
- Veszélyes áru szállítás
 - közúti, vasúti, belvízi, légi, csővezetékes
- Létfontosságú rendszerek és létesítmények
 - energia, közlekedés, víz, agrárgazdaság, infokommunikáció, jogrend - kormányzat, egészségügy, pénzügy, ipar, közbiztonság védelem

Veszélyes tevékenységek

- Veszélyes anyagot gyártó, tároló, feldolgozó üzemek
- Veszélyes hulladékkal foglalkozó üzemek
- Sugárzó anyaggal foglalkozó üzemek
- Bányászati veszélyes tevékenységek

Elhatárolás

- Környezetbiztonság – iparbiztonság
- Környezeti elemek védelme
- Emberi élet- és egészség védelme
- Biztonsági szakterületek együttműködése



B.

Iparbiztonsági veszélyeztetettség Magyarországon



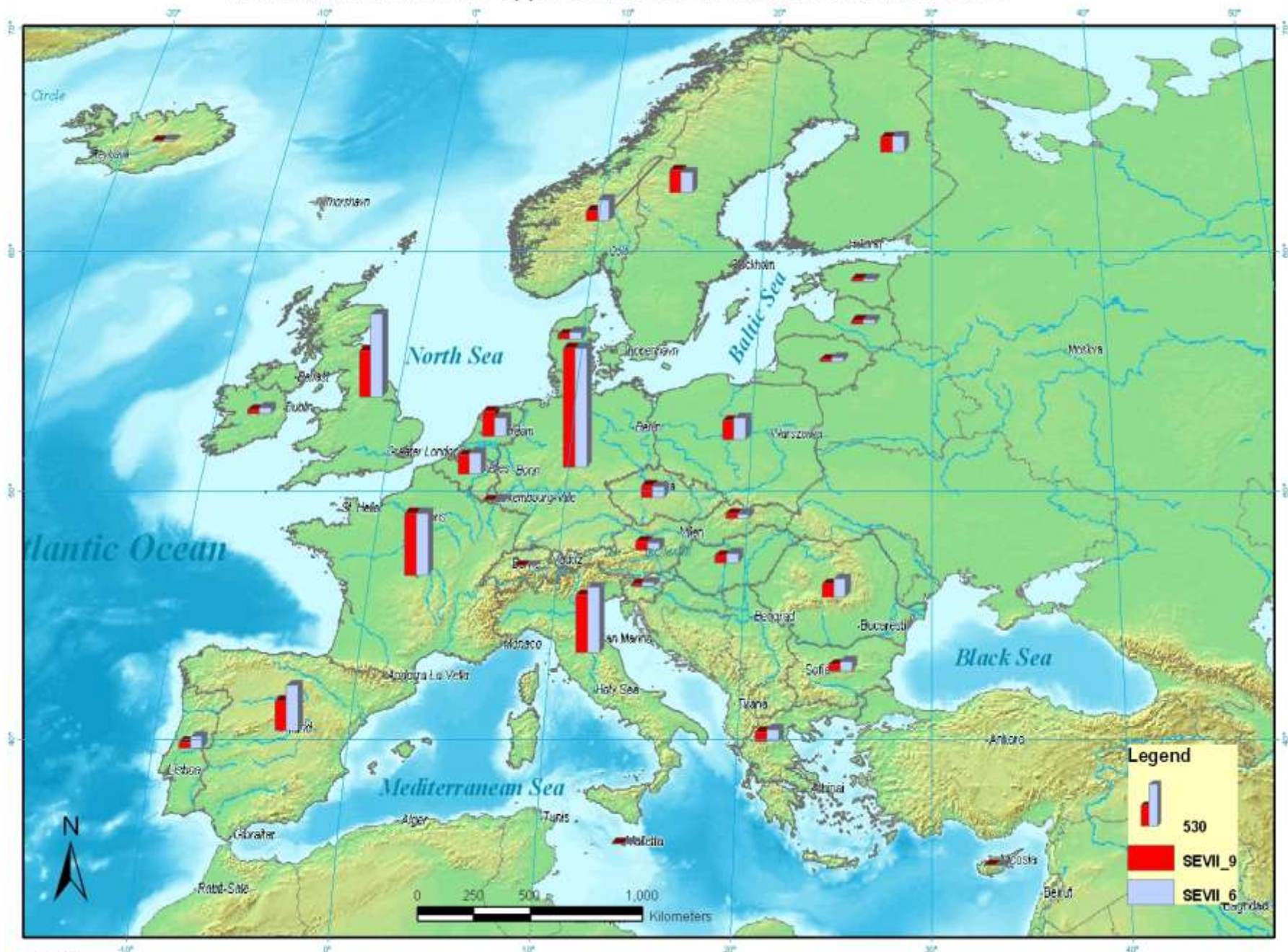
Veszélyes tevékenységek (üzemek) általai veszélyeztetettség

Veszélyes anyagok életciklusa

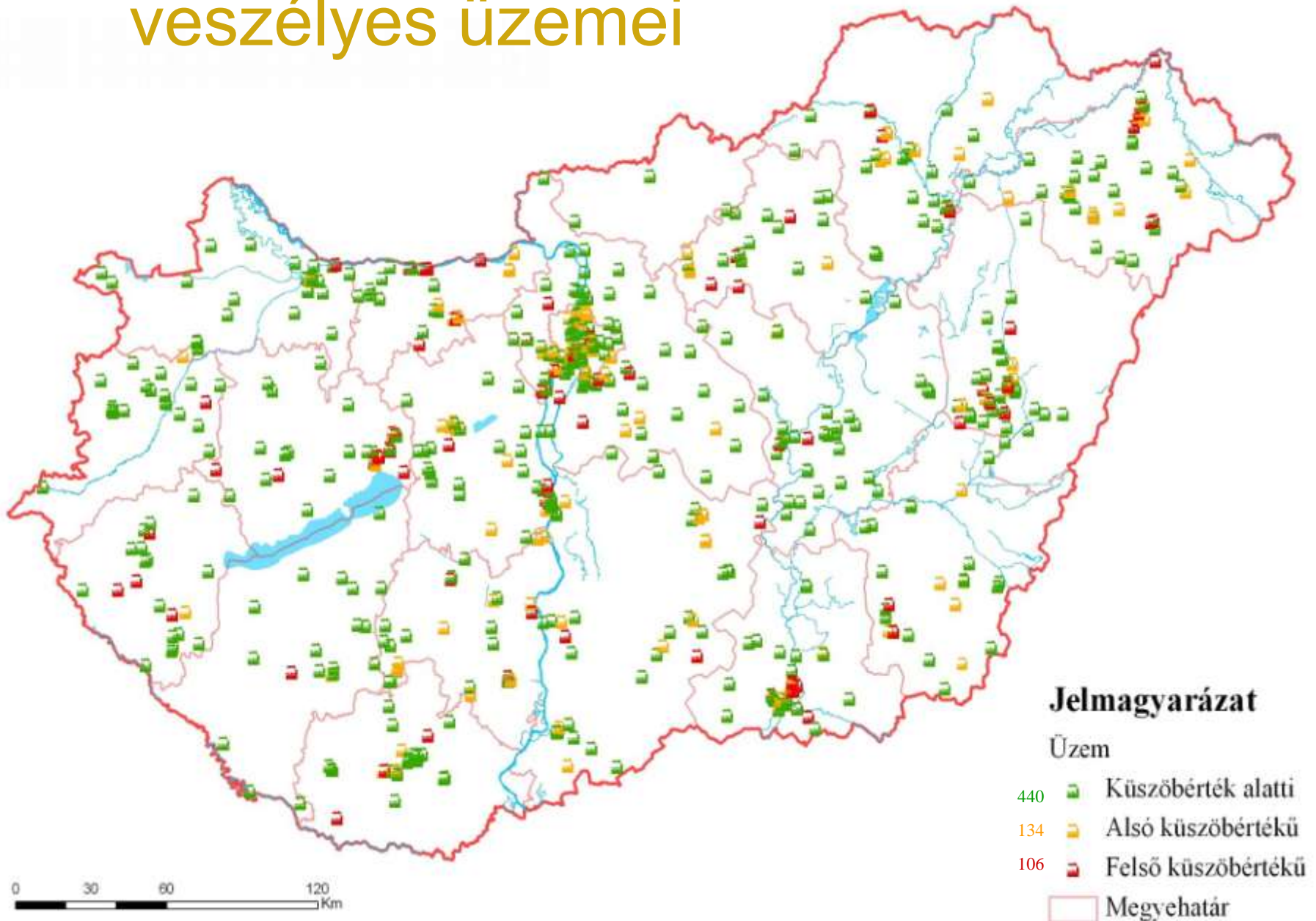
- Veszélyes anyagot gyártó üzemek (baleseti eseménysorok → beavatkozás tervezhető)
- Veszélyes anyagot tároló és felhasználó üzemek (baleseti eseménysorok → beavatkozás tervezhető)
- Veszélyes áru szállítás a gyártási helytől a felhasználási helyig – logisztika (nem tervezhető)



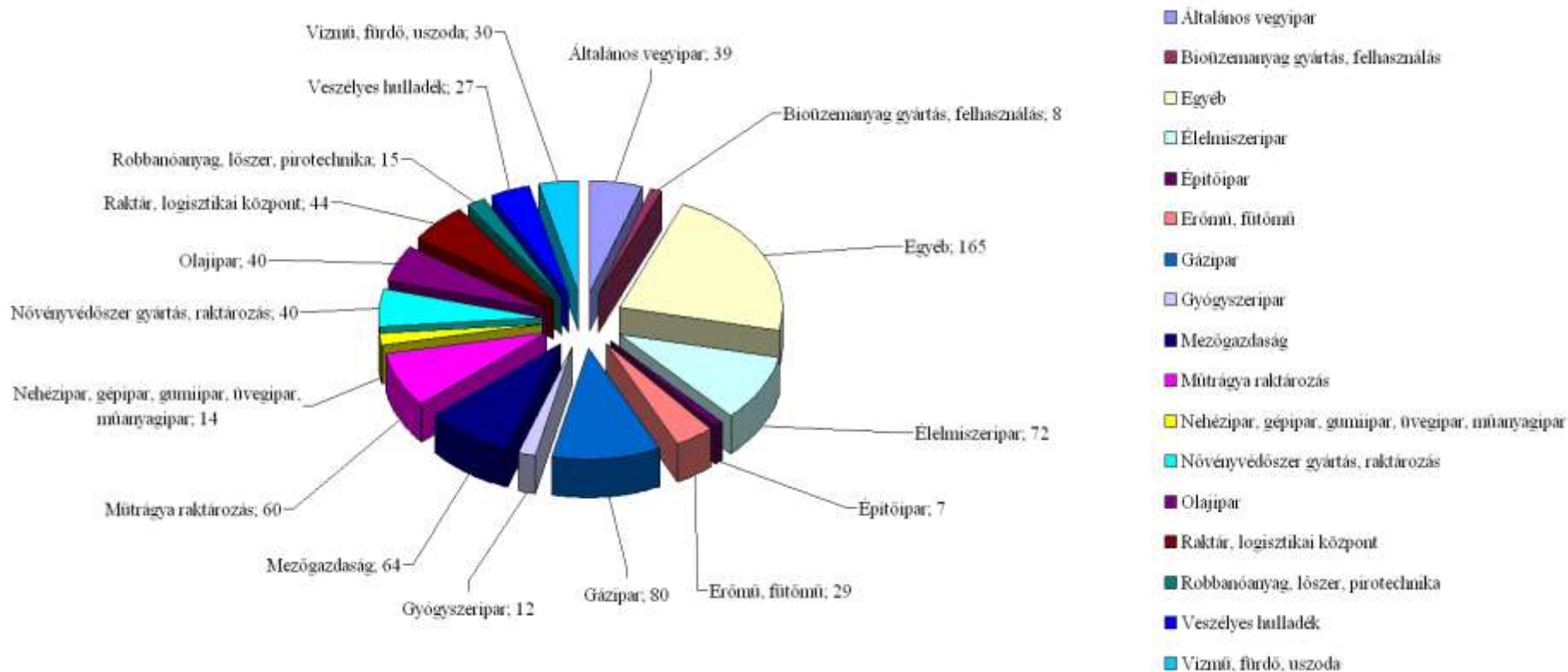
The total number of the upper and lower tier establishments in 2010



Magyarország veszélyes üzemei



A veszélyes üzemek megoszlása tevékenységenként



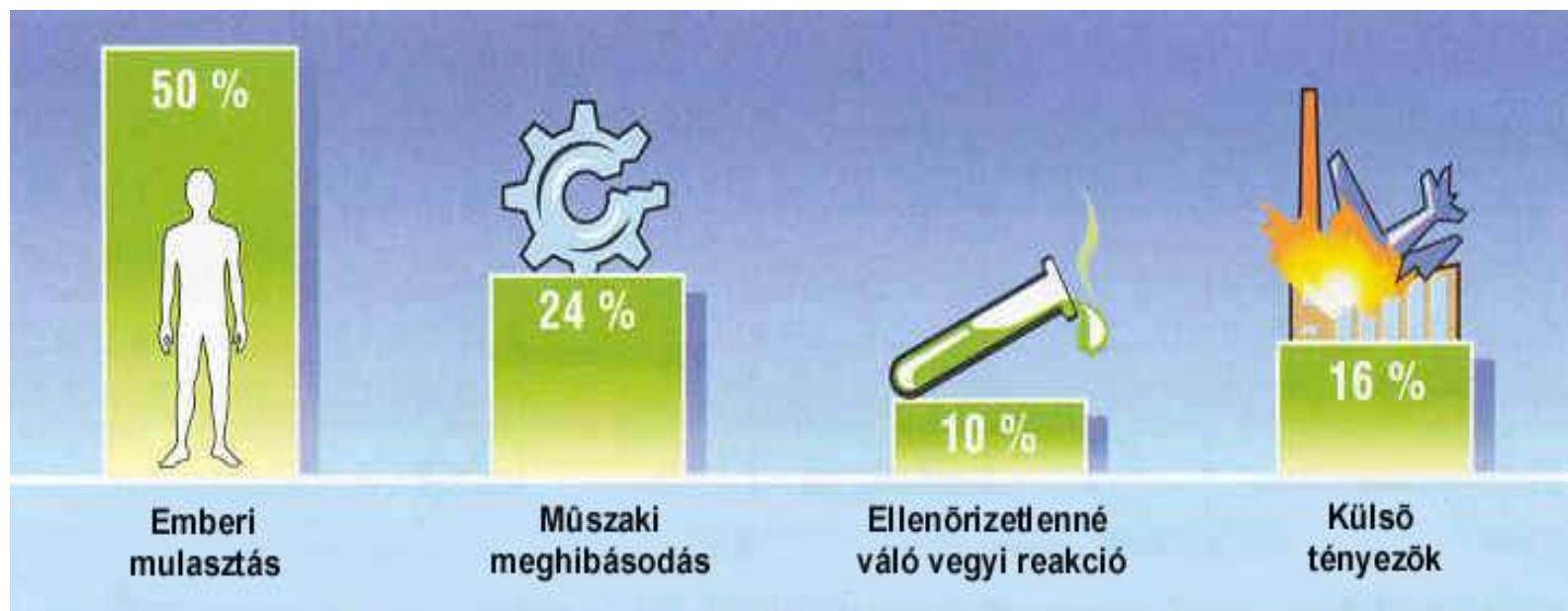
Veszélyes anyagok előfordulása a veszélyes ipari üzemeken belül

Veszélyes anyagok előfordulás üzemen belül:

- Raktárak
- Tartályparkok
- Töltő és lefejtő helyek (vasúti, közúti, uszály)
- Üzemi teherpályaudvarok
- Szivattyútelepek
- Anyagfogadó és feladó állomások
- Üzemi készülékek, csővezetékek



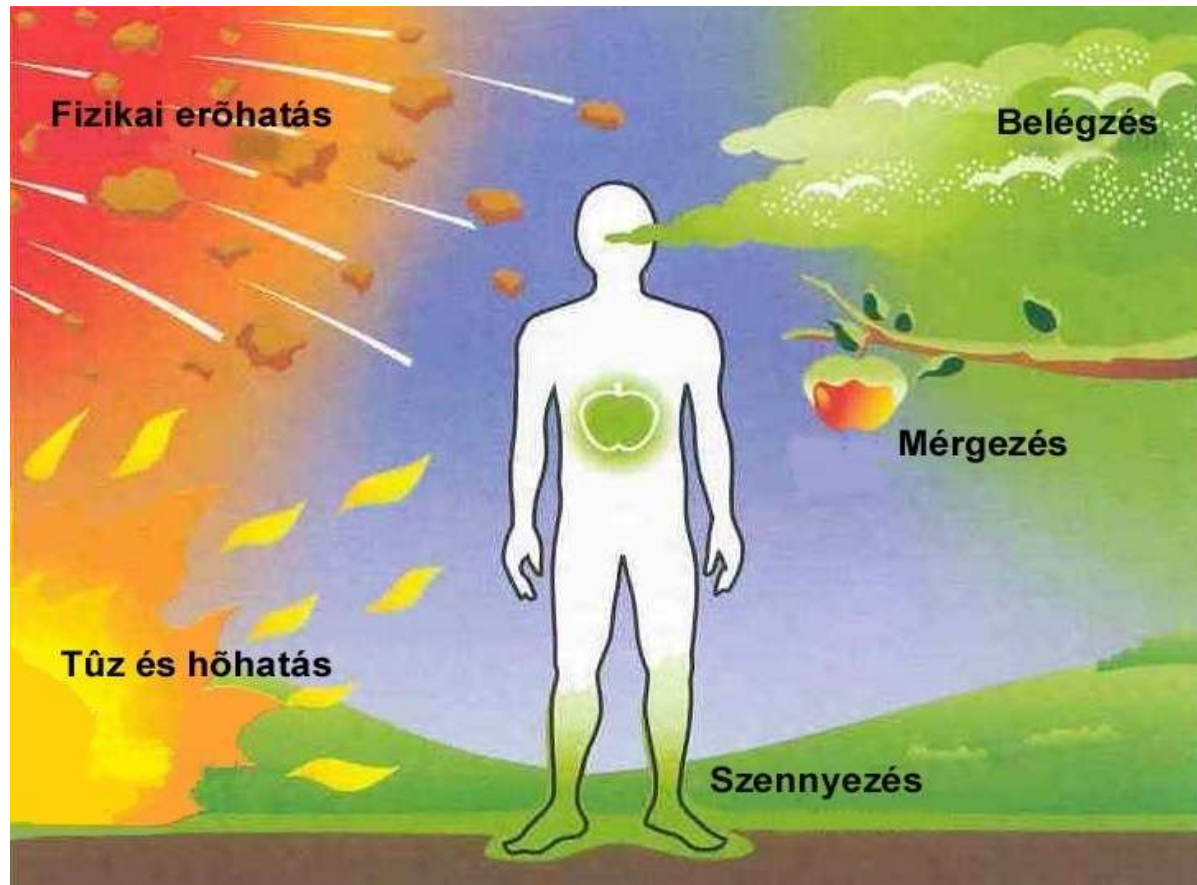
A veszélyes üzemi balesetek kialakulásának okai



Az elmúlt évtizedekben bekövetkezett súlyos balesetek okainak statisztikai értékelése



Ipari baleset hatásai



Hatások-1

MÉRGEZÉS

Szennyezett tárgyakkal való érintkezés

Közvetlen mérgezés

Szennyezett élelmiszer fogyasztása



INDIA, Bhopal; 1984. dec. 3.

- 41 t metil-izocianát kikerülése
- 3598 halott
- 100000 ember mérgezése
- 200000 embert kitelepítése

1976. július 10. Seveso, Olaszország



2 kg dioxin kikerülése

600 embert kitelepítése

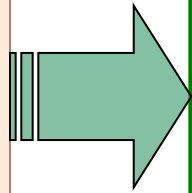
2000 ember dioxin mérgezése
(37000 érintett)

- Körülbelül 10 négyzetmérföld földterület és növényzet azonnal elszennyeződött
- A helyben termesztett élelmiszer felhasználását több hónapra megtiltották és a felső talajréteget el kellett távolítani és elégetni
- Állatállomány megsemmisítése (80.000 db)



Hatások-2

HŐSUGÁRZÁS



Építmény károsodás

Személyi sérülés

Első-, másod-, harmadfokú égési sérülés



Buncefield; 2005. dec. 11.

- 44 fő könnyű sérült
- jelentős környezeti kár



Budapest, XV. kerület 2004. 11. 01.



-300 m2 tűzfelület
- ismeretlen vegyi
-anyagok
-robbanások



2015. 06. 8. Kijev (Ukrajna) üzemanyag bázis telep tűz

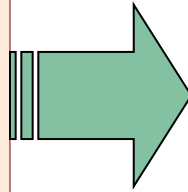


8 napig égett a telep
5 halott és 15 sebesült
Jelentős anyagi kár



Hatások-3

ROBBANÁS



Építmény károsodás

Személyi sérülés

Repeszhatás: 100 Joule

Test, dobhártya, tüdő sérülés



HOLLANDIA, Enschede; 2000. máj. 13.

- 400 m-es sugarú körön belül az összes épület megsemmisült

- 21 ember elhunyt

- 1000 ember megsérült





Enschede (Hollandia), 2000. 05. 13.

177 t tüzijáték

21 halott

947 sérült

Pusztítás:

Gyár, 40 ha

400 ház

**Több mint 1500
megrongálódott**

1250 hajléktalan

450 millió EURO



Enschede,
Hollandia
2000. 05. 13.

Tűzijáték
Raktár

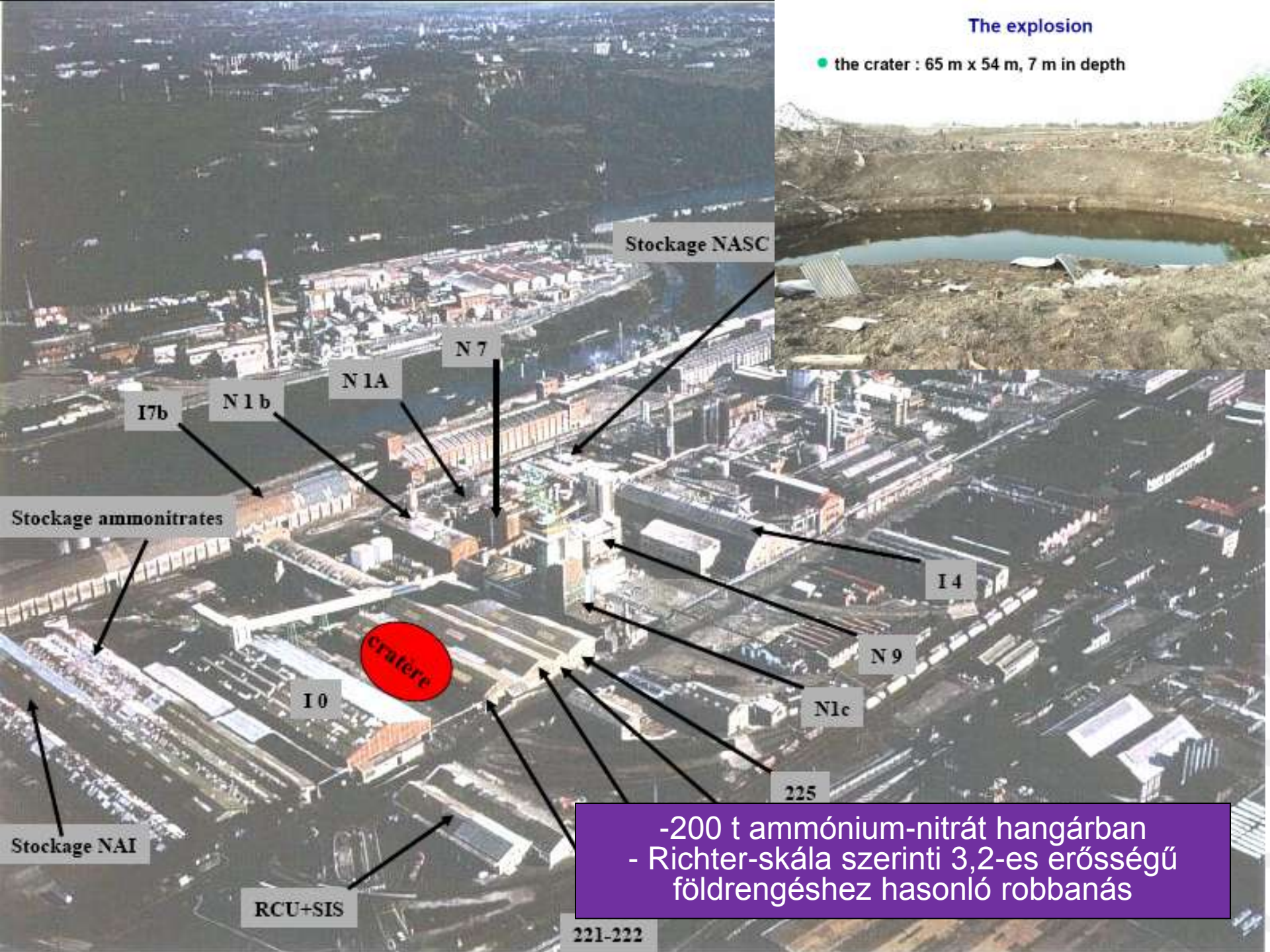


AZF Toulouse (Franciaország) 2001. 09. 21.



The explosion

- the crater : 65 m x 54 m, 7 m in depth



Stockage NASC

N7

N1A

N1b

I7b

Stockage ammonitrates

I10

cratere

I4

N9

N1c

225

Stockage NAI

RCU+SIS

221-222

-200 t ammónium-nitrát hangárban
- Richter-skála szerinti 3,2-es erősségű földrengéshez hasonló robbanás

Toulouse, 2001. 09. 21.

**Pusztítás mértéke:
A teljes gyár, tízezer ablak
500 ház lakhatatlan
69 iskola (2 rom)
18 kollégium rongálódott**

29 halott

2500 sérült

Kár: 1,5 Mrd EUR



2015.08.12 Robbanás a TIANJIN - i Kikötőben (Kína)



**Kár: 3,5 Md USD,
173 halott,
797 sérült
700 tonna nátrium-
cianid, 800 tonna
Ammónium-nitrát, 500
tonna kálium nitrát,
TDI ?**



Törökbálint, 2004. 08. 05.

- 3 halott, 10 sebesült
- 70 épület károsodott
- Közúti balesetek
- 8 gépkocsi károsodott



Hatások-4

KÖRNYEZETI HATÁSOK

Levegőszennyezés

Talajszennyezés

Vízszennyezés

Személyi sérülés

Nagybánya (Románia);
2001. jan. 30.

- 100 000 m³ nehézfém koncentrációval szennyezett víz
- a szennyezés elérte a Dunát

- nagyszámú növény- és állatfaj elpusztulása
- 6 hónapos halászati tilalom



Veszélyes szállítmányok általai veszélyeztetettség

Veszélyes anyagok előfordulása a veszélyes üzemeken kívül

Veszélyes anyagok fuvarozása, szállítmányozása, a veszélyt a folyamatosan ellenőrzött üzemeken kívül helyezi: közel a lakossághoz, lakott területeken belülre is

Szállítási ágazatok:

- közúti szállítás – logisztikai raktárak, kombiterminálok
- vasúti szállítás - teherpályaudvarok
- belvízi szállítás – kikötők, lekötők
- légi szállítás – előkészítő létesítmények
- csővezetékes szállítás (kőolaj és földgáz, termékvezetékek)



Veszélyes áru közúti szállítás

- 34 millió árutonna kilométer/év teljesítmény

- Transzeurópai közlekedési hálózat

- Veszélyes áru logisztikai raktárbázisok (14 db)

Transz-Európai Közlekedési Hálózat és az országos jelentőségű logisztikai központok Magyarországon



Közlekedéstudományi Intézet Kht. Forrás: KTI



Veszélyes áru vasúti szállítás

9 M árutonna km veszélyes áru/év (forrás: KSH)

Teherpályaudvarok 14 db
Iparvágányok – veszélyes üzemek

Kombiterminálok (Soroksár, Csepel, Sopron)

Huckepack és Rola szállítás



Súlyos vasúti veszélyes áru balesetek



2009.06.29. Viareggio Italy

- 17 halott, 27 sérült
- 1000 kitelepített és 100 fő hajléktalanná vált
- Gyúlékony gáz (LPG)

Forrás: Sárosi György



Cseljabinszk (Oroszország) – vasúti katasztrófa

- 2011. 09.01
teherpályaudvaron 6000
db kétliteres brómot
tartalmazó palackot tároló
vasúti kocsi égett
- 1,3 millió embert
veszélyeztetett a
mérgező felhő

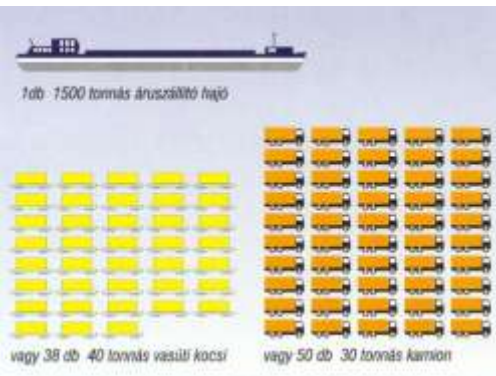


Veszélyes áru belvízi szállítás

- 1,8 mill árutonnakilométer/év
- Duna folyam 417 fkm (1850,20 – 1433,00 km)
- ENSZ EGB IV – Vi. viziút
- RoRo forgalom
- Dunai kikötők (Baja, Csepel, Szbatta, Komárom, Gönyü,)



Magyarországi vízi utak osztályozása



Veszélyes áru belvízi baleset



▶ **2011.01.14.-
én Rajnán
Waldhof**

▶ **2400 tonna
kénsav**



**Antwerpenből -
BASF**

Ludwigshafen

Forrás: Sárosi György

Veszélyes áru légi szállítás



- Liszt Ferenc repülőtér
- Balaton repülőtér



Sugárláng, fáklyatűz (jet fire)



Gőz/gázfelhő robbanás (VCE)



Tócsatűz (pool fire)



Gőz/gázfelhőtűz (flash fire)



EGYETEM
A HAZA SZOLGÁLATÁBAN

Forrásban lévő folyadék gőzrobbanása (BLEVE)



Mérgező felhő terjedése (toxic fume)

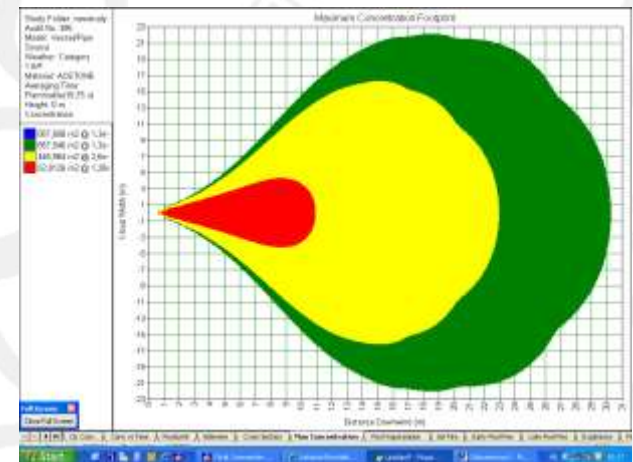


Feltételezett baleset hatásai - példa (tűzveszélyes anyag kibocsátása és következményei)

- Anyag: aceton
- Mennyiség: 1000 l
- Csomagolóeszköz: IBC

Hatások:

- Tűz és robbanásveszély
 - ARH/2=31 m
 - ARH=23 m
 - FRH=11 m
- Gőzfelhő robbanás
 - Ablaküveg sérülések: 80m
 - Épületek rongálódása,
dobhártyasérülések: 35-40m
 - Égési sérülések: 40m

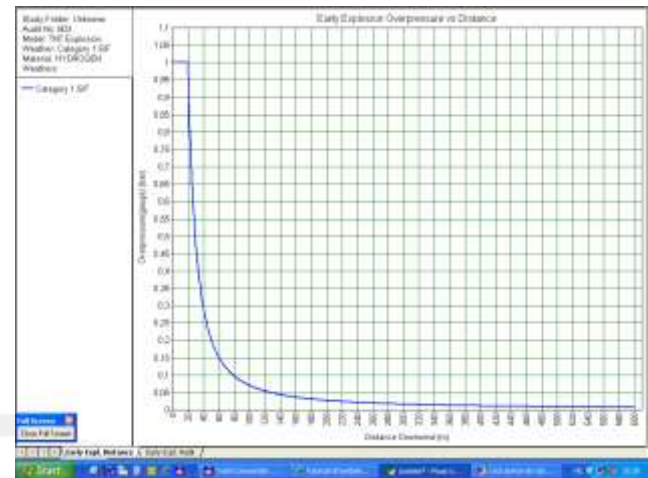


Feltételezett baleset hatásai - példa (pirotechnikai anyag robbanása)

- Anyag: pirotechnikai termékek (bombák)
- Mennyiség: 200 kg

Hatások:

- Robbanás:
 - Ablaküveg sérülések: 400 m
 - Épületek rongálódása: 100 m
 - dobhártyasérülések: 60 m

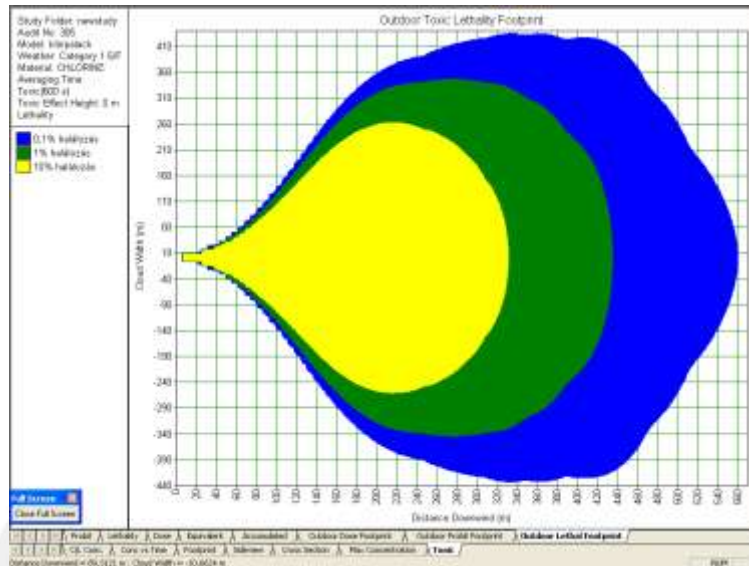


Feltételezett baleset hatása - példa (mérgező anyag kiszabadulása és terjedése)

- Anyag: klór
- Mennyiség: 50 l
- 20 mm-es lyukadás

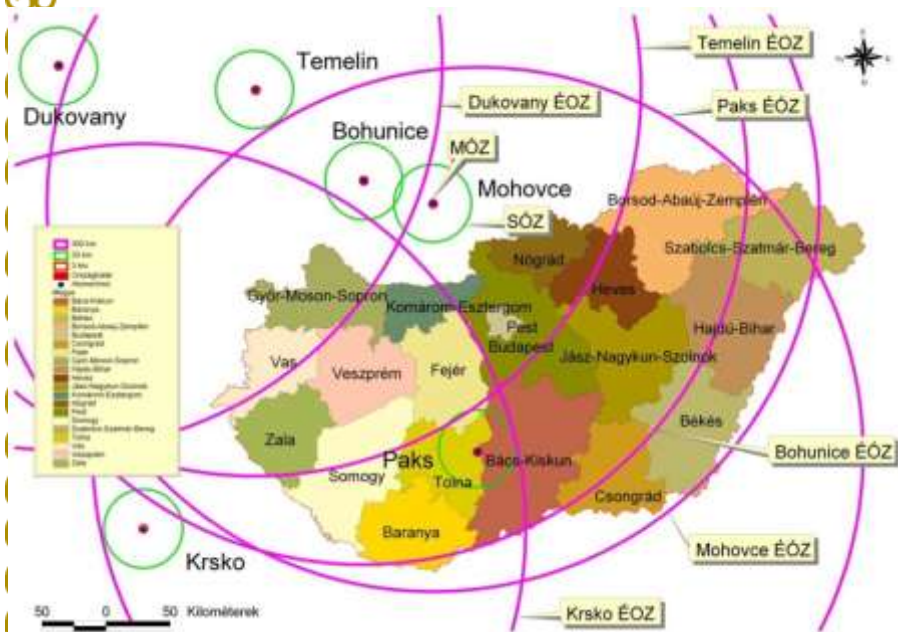
Hatások:

- mérgezés
 - 100%-os halálozás: 300 méteres távolságig
 - 10%-os halálozás: 400 méterig
 - 1%-os halálozás: 550 méterig



Nukleáris létesítmények általi veszélyeztetettség

Nukleáris létesítmények



Létesítmények és tevékenységek tervezési kategóriába sorolása

I. kategória

Paksi Atomerőmű

II. kategória

Kiegészített Kazetták Átmeneti tárolója (KKÁT)

Budapesti Kutatóreaktor

Izotópinvézet Kft.

III. kategória

BME Oktatóreaktor

Püspökszilágyi Radioaktív
Hulladékfeldolgozó és Tároló Telep
(RHFT)

Nemzeti Radioaktív Hulladéktároló,
Bátaapáti

V. kategória

Bohunice Atomerőmű

Mohovce Atomerőmű

Krsko Atomerőmű

Dukovany Atomerőmű

Temelin Atomerőmű

Nemzetközi Atomenergia Ügynökség osztályozási rendszere

Nemzetközi Nukleáris

Eseményskála

INES - International Nuclear
Event Scale

Nemzetközi Atomenergia-
ügynökség által bevezetett
osztályozási rendszer

A nukleáris események
osztályozására 7 + 1
fokozat létezik.



Potenciális nukleáris veszélyforrások hazánk térségében

Paksi Atomerőmű



BME Oktatóreaktor



Kiégett Kazetták Átmeneti Tárolója



MTA Kutatóreaktor



Bányászati tevékenységek

Bányászati tevékenységek

Bányászati tevékenységek

- Kőolaj és földgázkitermelés, kutatófúrások
- Kitermelt anyag elsődleges készletezése és feldolgozása
- Földalatti gáztárolók
- Termékelosztási és logisztikai tevékenység – szénhidrogén szállítóvezetékek
- Szén és lignitbányászat létesítményei

Bányászati veszélyes hulladéktároló létesítmények

- Fúrási iszaptároló létesítmények

Bányászati hulladéktároló létesítmények

- a vörösiszap tározók, a
- az uránérc bányászat hulladék tározók,
- a színesfém zagytározók és a vasérc zagytározó.
- A szén-és lignitbányászati tevékenység hulladékait meddőhányókon és talajdepókban tárolják.



Kolontár, 2010. 10. 05.





C.

Iparbiztonság a katasztrófavédelem rendszerében



145 év



• 1872. évi VIII. törvénycikk „az ipartörvény”

8. §-a így rendelkezett:

- „Ha valamely iparág gyakorlása oly **üzlettelepek** felállításával jár,
- melyek fekvésük vagy az üzlet minémüsége által a
- szomszéd birtokosokat vagy lakókat, avagy egyáltalában a közönséget háborgatják, megkárosíthatják vagy veszélyeztethetik,
- ily telepek az alább körülírt eljárás mellett csak **iparhatósági engedély** alapján állíttathatnak fel.”
- „mindennemű tűzijáték- és gyógyszer-áru készítésére szolgáló telepek; lőporgyárak és raktárak, gázkészítő, gáztartó intézetek, olajgyárak, ásványolaj-finomítók, mindennemű vegyszeti gyárak, gyors fehérítők; cukor-, szesz- és sörgyárak vagy az uszodák, fürdők.”



145 év

- **1949. évi genfi egyezmények**

- A polgári védelmi feladatok a következők:
 - a létfontosságú közművek sürgős megjavítása,
 - közreműködés a létfenntartáshoz nélkülözhetetlen létesítmények megmentésében,



- **1996. évi XXXVII. törvény a polgári védelemről**

- Polgári védelmi feladatok
- 4. § g) a létfenntartáshoz szükséges anyagi javak (különösen víz-, élelmiszer-, takarmány- és gyógyszerkészletek, állatállomány) védelme



Veszélyes áru szállítás – történeti visszatekintés

No. XXXVI. Circulare an sämtliche Krieges- und Domainen-Cammern, excl. Schlessien, betreffend das Reglement wegen der bey Versendung des Schießpulvers zu beobachtenden Sicherheitsmaassregeln, nebst dem Reglement selbst. De Dato Berlin, den 19ten Juny 1799.

Friedrich Wilhelm, König ic. ic. Euch, solches durch die Zeitungen und Intelligenzblätter, in der Euch anvertrauten Provinz gehdrig bekannt zu machen. Sind ic. Berlin, den 19ten Juny 1799.
Auf Special-Befehl.

Seine Königl. Majestät von Preussen Unser allergnädigster Herr, haben zu Abwendung der Gefahr, welche mit dem Transport des für Rechnung der Privatpersonen gehenden Schießpulvers verbunden ist, folgende Sicherheitsmaassregeln zu bestimmen und zu verordnen geruhet.

§. 1.

Es darf kein Schießpulver durch eine Stadt verfahren, sondern es muß wenn es für Rechnung von Privatpersonen bey einer Stadt anlangt oder von einer Stadt abgeht, zwischen den Vorstädten, oder in

sofern solches nicht angeht, auf dem kürzesten oder gefahrlosesten Wege durch die Stadt transportirt werden. Im Fall das Pulver aber zum weiteren Transport daselbst verbleibt, muß selbiges in das dazu vorhandene Magazin oder in Ermangelung dessen an einen andern sichern Ort außerhalb der Stadt bis zur weitem Versendung gebracht werden. So muß j. V. in Ansehung der Stadt Magdeburg der gleiche Pulver zwischen der Altstadt und Neustadt durch die Vestungswerke in das vor dem Ulrichsthore belegene Magazin gebracht und aufbewahrt werden.



Lőpor-szállítások biztonsági szabályzata, Berlin 1799

Közúti tartányjármű 1905-ből (Marke Dapolin, a mai Esso)

Forrás: Sárosi György

Iparbiztonság kialakulása.

- **2012. január 1-től** – iparbiztonság a katasztrófavédelem rendszerében
- **15 éves** folyamatos fejlesztési tevékenység eredménye
- **1998.** alapja a veszélyes üzemek felügyeletét biztosító súlyos balesetek elleni védekezés jog-, intézmény és eszközrendszere kiépítésének tapasztalatai
- **2001.** Veszélyes áru közúti szállítmányok katasztrófavédelmi felügyelete
- **2008.** Létfontosságú rendszerelemek védelme
- **2012.** Nukleáris biztonság katasztrófavédelmi feladatai
- **2010-2011.** között létrehozott szabályozás alapja a veszélyes üzemek felügyeleti rendszer volt





2012. január 01.

Iparbiztonság

Polgári Védelem

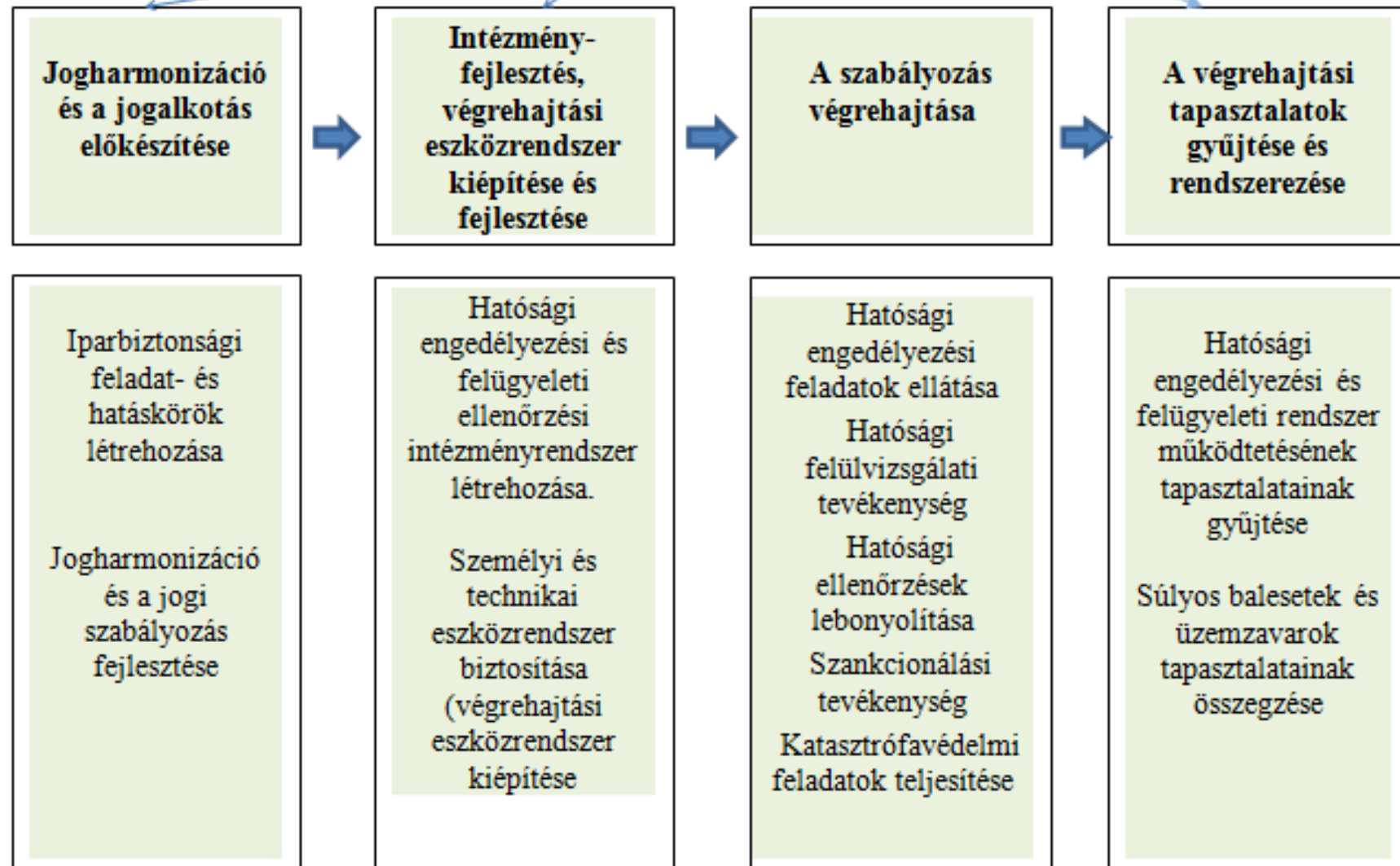
Tűzvédelem

Az „iparbiztonság”, mint önálló biztonsági szakterület fogalma

- „Mindazon veszélyes tevékenység (veszélyes üzem) specifikus jog- intézmény és feladatrendszer, eljárás- és eszközrendszer, illetve módszertan, amely
- a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezéssel, a veszélyes áru szállítással, a nukleáris balesetek elhárításával, valamint a létfontosságú rendszerek és létesítmények biztonságával kapcsolatos
- üzemeltetői, hatósági és önkormányzati feladatok teljesítése útján
- a lakosság életének, és egészségének, a környezetnek és a létfenntartáshoz szükséges anyagi javaknak és szolgáltatásoknak
- a magas szintű védelmét szolgálja.”



**Iparbiztonsági jogi szabályozás létrehozásának,
végrehajtásának és fejlesztésének folyamata**



Veszélyes üzemek felügyelete

Veszélyes üzemi jogi- és belső szabályozás

UNECE

Ipari Baleseti ENSZ EGB Egyezmény
128/2001. (VII. 13.) Korm. rendelet



A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről
szóló 2012/18/EU - Seveso III. - irányelv

TÖRVÉNYI SZABÁLYOZÁS 2011. évi CXXVIII. tv. Kat. IV. fejezet

VÉGREHAJTÁSI RENDELETEK

1. Veszélyes
üzemek
végrehajtási
rendelet
219/2011.
(X.20.) Korm. r.

2.
Bírság
rendelet
208/2011. (X.12.)
Korm. r.

3.
Igazgatási
szolgáltatási díj
51/2011. (XII.21.)
BM r.

4. Veszélyes
katonai
objektumok -
95/2006. (IV. 18.)
Korm. rendelet

BM OKF belső szabályozó, 17/2015. sz. Főigazgatói Intézkedés
a hatósági eljárás rendjéről

Veszélyes üzemi üzemeltetői kategóriák

Felső küszöbértékű
veszélyes anyaggal

Alsó küszöbértékű vaf
üzem

Küszöbérték alatti üzem

(+ a kiemelten kezelendő létesítmény)

Szabályozás hatálya alá nem tartozó
vaf gazdasági szervezet



Seveso
szabályozás
hatálya alá
tartoznak



Magyar
szabályozás

Üzemeltetői és hatósági intézkedések felépítése



Megelőzési és felkészülési (következmény csökkentő) intézkedések

Megelőzés időszaka

Védekezési (baleset-elhárítási) intézkedések

Esemény (baleset) időszaka

Helyreállítási intézkedések

Helyreállítás időszaka

A súlyos ipari baleset-megelőzés dokumentációs rendszere



Küszöbérték alatti üzem	Alsó küszöbértékű veszélyes anyaggal foglalkozó üzem	Felső küszöbértékű veszélyes anyaggal foglalkozó üzem
-	<u>Biztonsági elemzés</u>	<u>Biztonsági jelentés</u>
Súlyos káresemény-elhárítási terv	Belső védelmi terv	
Esetenként KVT		Külső védelmi terv
-	Településrendezési tervezés	
Katved. tv. alapján	Seveso III. Irányelv szerint	

Veszélyes üzemi hatósági tevékenység



Engedélyezés

Veszélyes üzem vagy létesítmény építési engedélyezési eljárás

Veszélyes tevékenység megkezdése

Helyszíni szemle (Hsz.):
üzemazonosítás, BD
valóságtartalmának
ellenőrzése

Felügyelet

Tervezett felülvizsgálat:
BJ, BE 5 évente
BVT 3 évente
SKET 3 évente

Nem tervezett
felülvizsgálat:

Jelentős módosítás
Súlyos balesetet és
üzemzavart követően
(Hsz, káreseti hsz.)

Ellenőrzés

Időszakos hatósági
ellenőrzés

BVT és SKET
gyakorlatok ellenőrzése

Supervisorri
iparbiztonsági
ellenőrzés (komplex és
eseti)

Védelmi tervezés

Belső védelmi terv

219/2011. (X. 20.)
Korm. R. 8.sz. mell.
üzemeltető

Külső védelmi terv

219/2011. (X. 20.)
Korm. R. 9. mell.
veszélyeztetett település
polgármestere
Katved kir.

Iparfelügyeleti együttműködési tevékenység

Országos Rendőr-főkapitányság, Megyei (fővárosi) Rendőr-főkapitányságok és helyi Rendőr-kapitányságai	HM Veszélyes Katonai Objektum Felügyeleti Hatóság Katonai objektumok
Nemzeti Adó és Vámhivatal	Országos Mentőszolgálat Regionális Mentőszervezetek
Alkotmányvédelmi Hivatal	Országos Atomenergia Hivatal
Nemzeti Védelmi Szolgálat	Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatal Kormányhivatalok mérésügyi és műszaki biztonsági hatóságai
Terrorelhárítási Központ	Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat Kormányhivatalok Regionális Népegészségügyi Szakigazgatási Szervei
Magyar Energia és Közmű szabályozási Hivatal	Magyar Bányászati és Földtani Hivatal Kormányhivatalok területi bányakapitányságai
Országos Munkavédelmi és Munkaügyi Főfelügyelőség Kormányhivatalok munkavédelmi szakigazgatási szervei	Nemzeti Biztonsági Felügyelet
Nemzeti Közlekedési Hatóság Kormányhivatalok Közlekedési Felügyelőségei	Nemzeti Fogyasztóvédelmi Hatóság
Nemzeti Élelmiszer Biztonsági Hivatal Kormányhivatalok Mezőgazdasági Szakigazgatási Szervei	Nemzeti Média és Hírközlési Hatóság
Települési önkormányzat polgármesteri hivatal	Közlekedésbiztonsági Szervezet
Környezetvédelmi, Természetvédelmi Főfelügyelőség és regionális felügyelőségei	

Veszélyes üzemi védelmi tervek



Lakossági tájékoztató kiadvány



Mi a teendő
súlyos ipari
baleset esetén?



SZAJOL KÖZSÉG

LAKOSSÁGI TÁJÉKOZTATÓ KIADVÁNYA



A KIADVÁNY AZ ÖN TÁJÉKOZTATÁSÁT SZOLGÁLJA:

- a környezetében működő veszélyes ipari üzemekről,
- a veszélyes tevékenységekről és a lehetséges súlyos balesetokről,
- a bekövetkezett súlyos baleset elleni védekezés szabályairól.

Készült:

Szajol Község Polgármesteri Hivatala,
és

az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság

megbízásából

NEMZETI
KÖZSZOLGÁLATI
EGYETEM
A HAZA SZOLGÁLATÁBAN



Mi a teendő súlyos
ipari baleset
esetén?



XXI. KERÜLET

LAKOSSÁGI TÁJÉKOZTATÓ KIADVÁNYA



A KIADVÁNY AZ ÖN TÁJÉKOZTATÁSÁT SZOLGÁLJA:

- a környezetében működő veszélyes ipari üzemekről,
- a veszélyes tevékenységekről és a lehetséges súlyos balesetokről,
- a bekövetkezett súlyos baleset elleni védekezés szabályairól.

Készült:


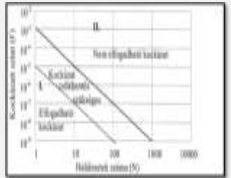

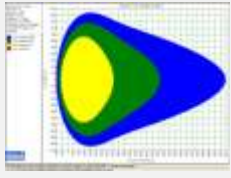

A Budapest XXI. Kerület Csepel Onkormányzat
Polgármesteri Hivatal,

és
az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság

megbízásából

Veszélyes üzemi kockázat- és következmény elemzési alkalmazások

Súlyos balesetek elleni védekezés területén felhasznált kockázat- és következményelemzési alkalmazások

Kockázat- és következményelemzés alkalmazási területei	Veszélyes üzem által okozott veszélyeztetettség minősítése. Biztonsági jelentés és elemzés hatósági vizsgálata és biztonsági intézkedések bevezetése	Belső és külső védelmi terv, súlyos káresemény elhárítási terv kidolgozása	Településszerkezeti terv kidolgozása
Előírt műszaki követelmények	Halálozás egyéni és társadalmi kockázatának meghatározása  	Veszélyeztetett terület (hatásterület) kiszámítása  	Veszélyességi övezet meghatározása a sérülés egyéni kockázatának megállapítása útján 

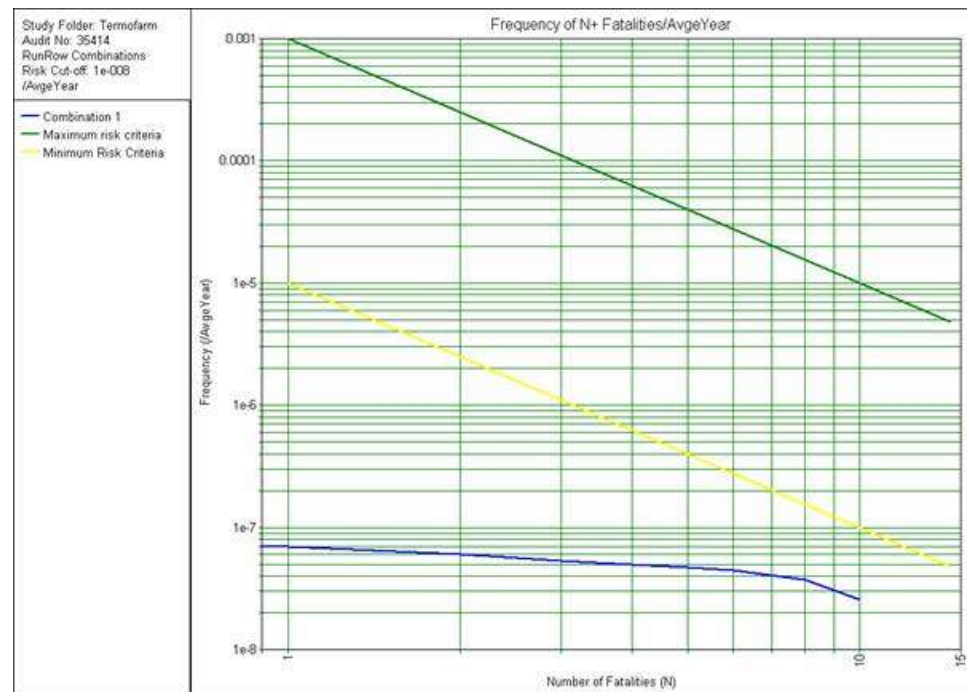
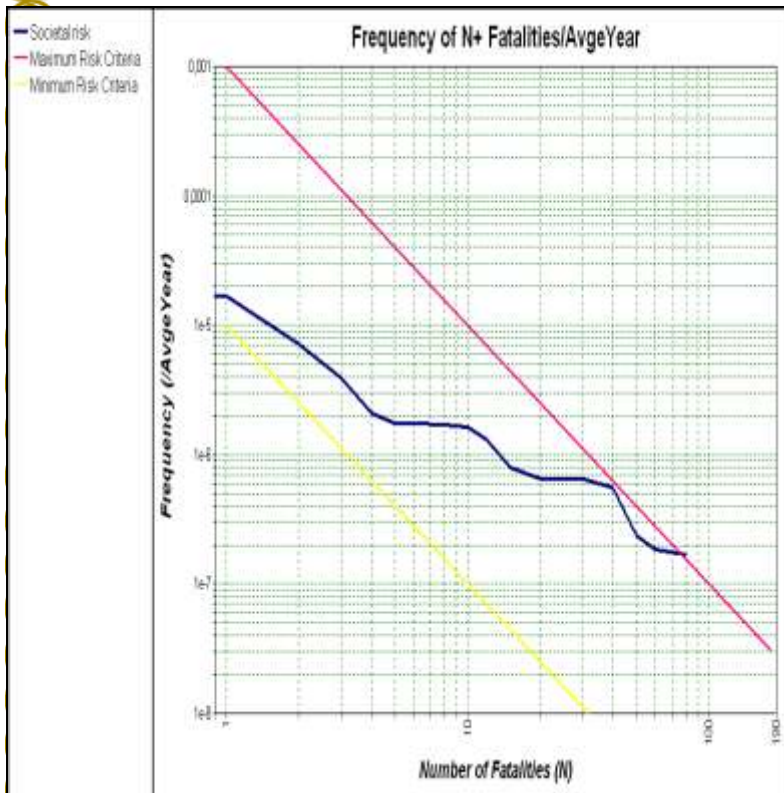
Halálozás egyéni kockázata



**Halálozás
egyéni
kockázat:**

**Egy adott területen,
adott időtartamig tartózkodó személyre
vonatkoztatott
halálos kimenetelű baleset valószínűsége.**

Halálozás társadalmi kockázata



Társadalmi kockázat:

Megadja a valószínűségét azoknak a halálos kimenetelű eseményeknek, amelyek

- meghatározott időtartam (rendszerint 1 év) alatt,
- meghatározott számú (N = 10, 100, 1000) halálos áldozatot követelnek.

Települési külső védelmi terv

Üzemi belső védelmi terv

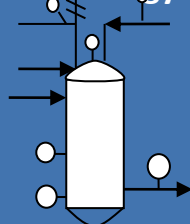
Fizikai védelem - kármentő

Fizikai védelem - mentesítő eszközök

**Automatikus veszélyhelyzeti
lekapcsolás**

**Kritikus riasztás, kezelői
felügyelet**

**Alapellenőrzés,
folyamat riasztás,
kezelői felügyelet**

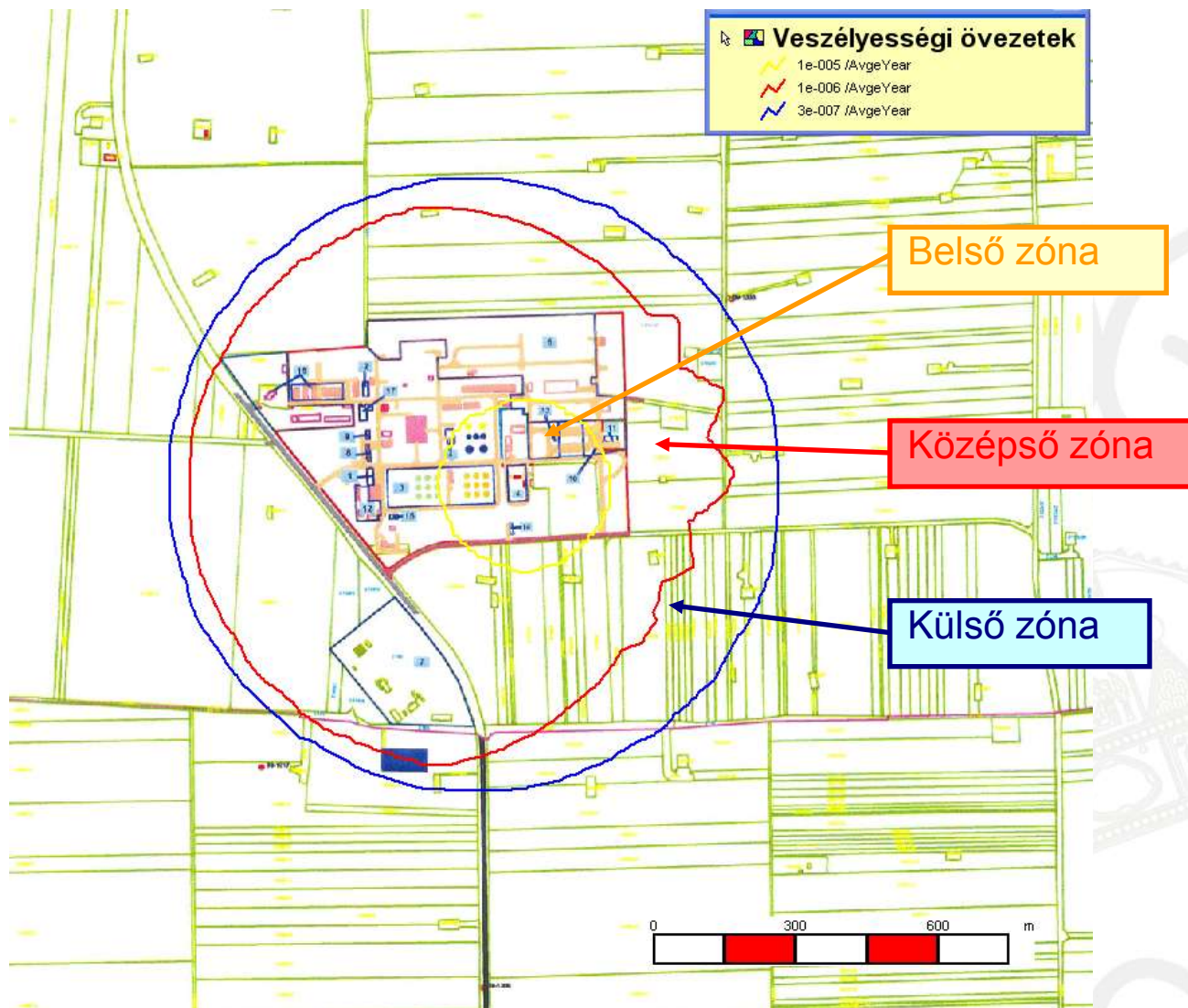


folyamat tervezés

Védelmi rétegek egymásra épülése

Forrás: Guidelines for Chemical Process quantitative risk analysis.
CCPS, New York 1989

Veszélyességi övezetek kijelölése (példa) sörülés egyéni kockázata



Holland veszélyeztetettség elemzési módszertani útmutatók



LILA KÖNYV - TNO (**Purple Book**). Committee for the Prevention of Disasters. CPR 18E . Guidelines for Quantitative Risk Assessment (**Mennyiségi kockázatelemzési módszertani útmutató**). The Director-General of Labour, The Netherlands

SÁRGA KÖNYV - TNO (**Yellow Book**). CPR 14E, Methods for the Calculation of Physical Effects (**Módszertani útmutató a fizikai hatások számítására**)

ZÖLD KÖNYV - TNO (**Green Book** CPR 16E, Methods for the Determination of Possible Damage (**Módszertani útmutató a lehetséges károk meghatározására**)

VÖRÖS KÖNYV - TNO (**Red Book**). CPR 12E, Methods for the Determining and Processing Probabilities (**Módszertani útmutató a valószínűség számítására és feldolgozására**)

A veszélyes áru szállítmányok felügyelete

Forrás: Kátai-Urbán Lajos - Kozma Sándor –
Vass Gyula: Veszélyes szállítmányok felügyeletének
fejlődése Magyarországon
Védelem online - tanulmányok

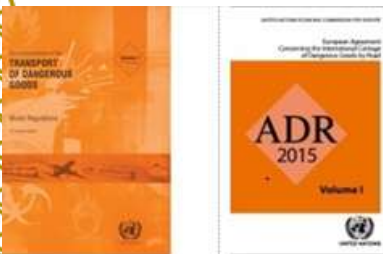
15 - 20 év története

Mérföldkövek

- 2001. Közúti ell. szabályozás kialakítása
- 2002. Közúti ellenőrzési tevékenység kezdete – közreműködő hatóság
- 2007. Önálló közúti ellenőrzési jogkör
- 2010-2011. Iparbiztonsági szervezetrendszer kialakítása
- 2012. Vasúti és belvízi ellenőrzés kezdete
- 2015. Légi szállítás ellenőrzésének kezdete

Veszélyes áru szállítás nemzetközi és hazai jogi szabályozása

KÖZÚTI



UNECE/ADR

1988. évi I. törvény a
közúti közlekedésről

1/2002. (I. 11.) Korm.
rendelet ELLENŐRZÉS

156/2009. (VII.29.) Korm.
rendelet BÍRSÁG

BELVIZI



UNECE/ADN
IMO/SOLAS/IMDG

2005. évi CLXXXIII.
törvény a vasúti
közlekedésről

312/2011. (XII. 23.) Korm. rendelet
ELLENŐRZÉS és
BÍRSÁG

VASÚTI



OTIF/RID
COTIF/SZMEGSZ

2000. évi XLII. törvény a
vízi közlekedésről

LÉGI



ICAO/TI
IATA/DGR

1995. évi XCVII. törvény
a légi közlekedésről

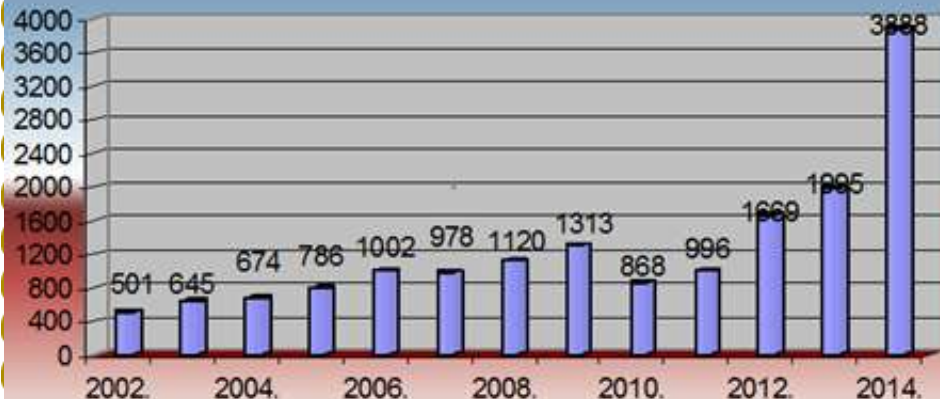
313/2014. (XII. 12.) Korm.
rendelet
ELLENŐRZÉS és
BÍRSÁG

A veszélyes áru szállítási biztonsági tanácsadóról szóló 25/2014. (IV. 30.) NFM rendelet

BM OKF belső szabályozó, 17/2015. sz. Főigazgatói Intézkedés
a hatósági eljárás rendjéről

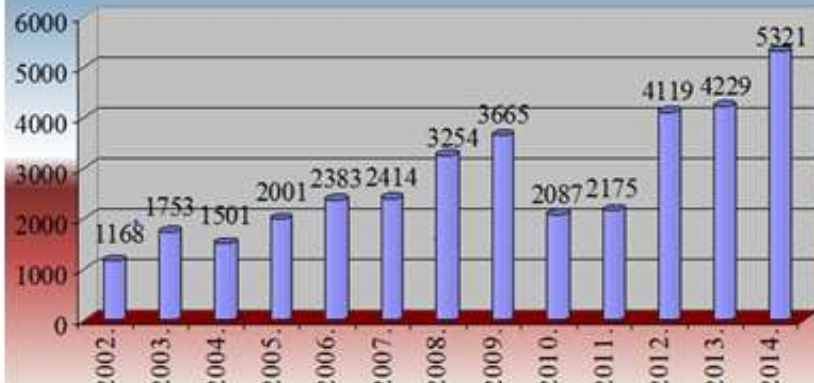
Veszélyes áru szállítás felügyeleti ellenőrzés

Végrehajtott közúti ellenőrzések száma



Ellenőrzött ADR-es gépjárművek száma (db)

(közúton és telephelyen összesen ellenőrzött jármű)



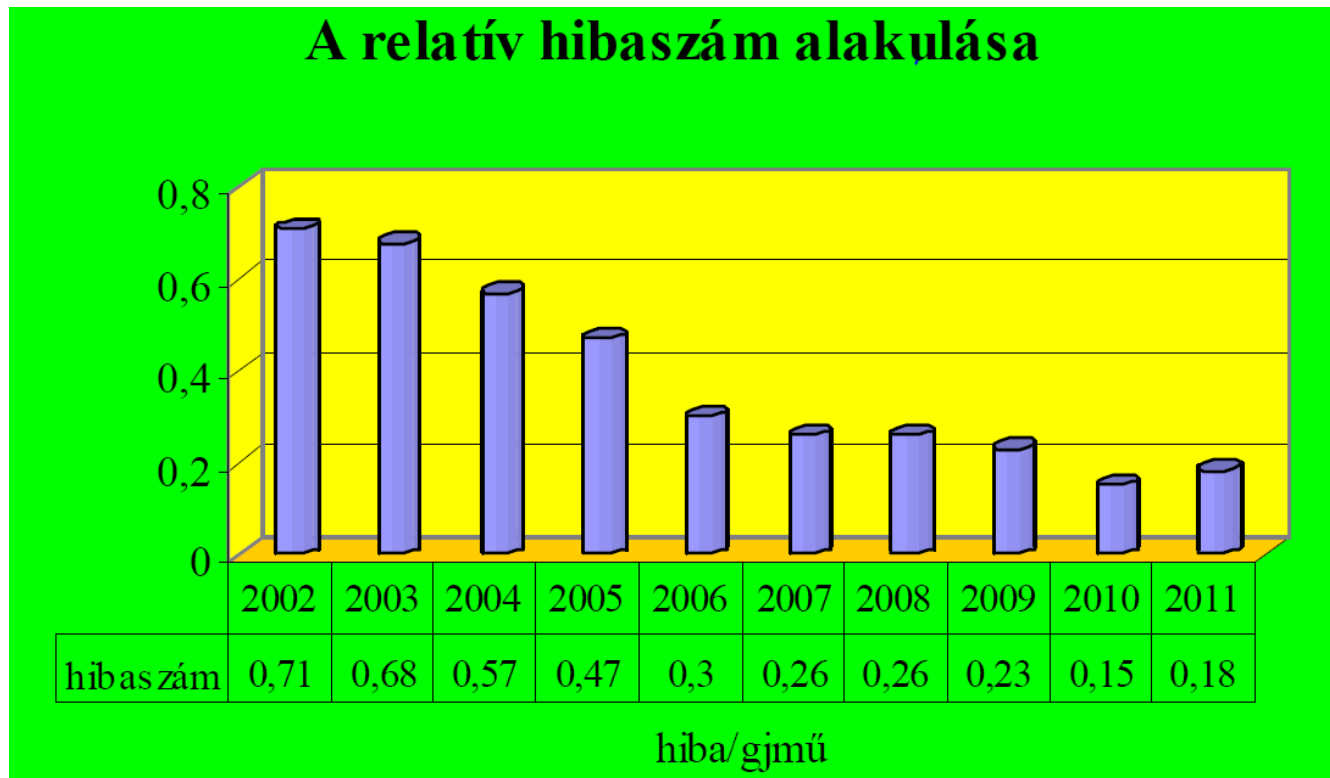
Katasztrófavédelmi Mobil Labor
járműveinek korszerűsítése



Katasztrófavédelmi Mobil Labor
járműveinek korszerűsítése

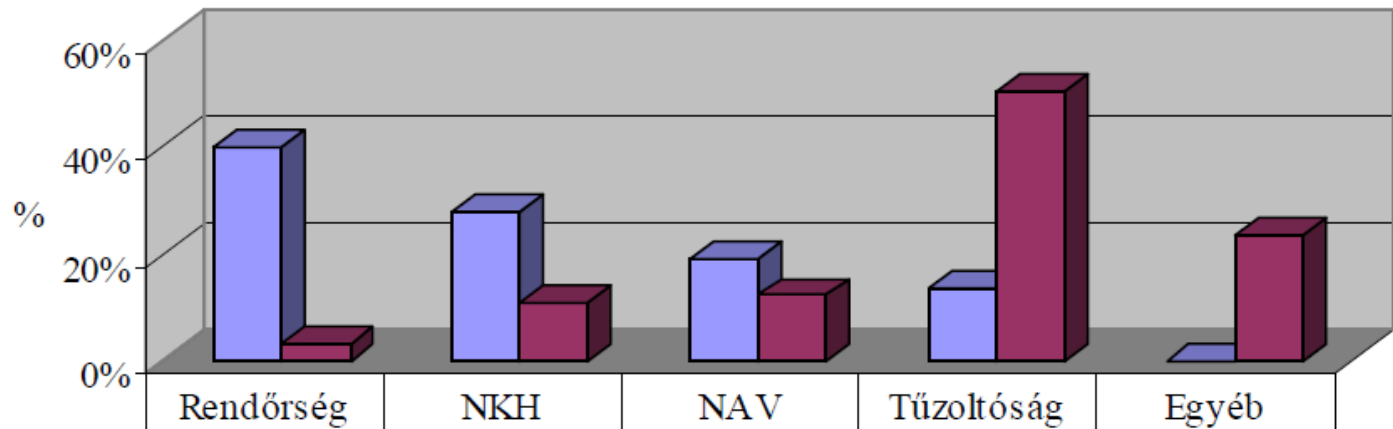


Relatív hibaszám alakulása 2002-2011.



A veszélyes áru szállítási ellenőrzésben együttműködő szervezetek

Az ellenőrzésben együttműködő szervek
(megoszlás az összes közös ellenőrzéshez viszonyítva)



	Rendőrség	NKH	NAV	Tűzoltóság	Egyéb
■ Közúti ellenőrzések	40%	28%	19%	13%	0%
■ Telephely ellenőrzések	3%	11%	12%	50%	24%

Közúti szállítás ellenőrzési adatok

Veszélyes áru ellenőrzések	2002	2006	2009	2011	2012	2013	2014
Közúti ADR ellenőrzések							
Ellenőrzések száma	501	1002	1313	996	1669	1625	3888
Ellenőrzött járművek száma	na.	na.	10970	13964	35000	35428	31780
ADR járművek száma	1168	2383	3665	2175	4242	4229	5321
Hibás járművek száma	581	362	370	165	317	405	384
Relatív hibaszám	0,71	0,3	0,23	0,18	0,15	0,13	0,11
Telephelyi ellenőrzések száma	65	166	322	588	612	654	1114
Bírság határozatok száma	n. jogkör	n. jogkör	353	233	237	499	645
Másodfokú határozatok száma	n. jogkör	n. jogkör	137	70	100	144	163
Bírságok összege (mFt)	n. jogkör	n. jogkör	212,45	98	148,55	188,650	215,240
Bírósági eljárások száma	n. jogkör	n. jogkör	17	6	13	23	44
Kivizsgált balesetek száma	na.	8	13	27	36	17	32

Vasúti szállítás ellenőrzési adatok

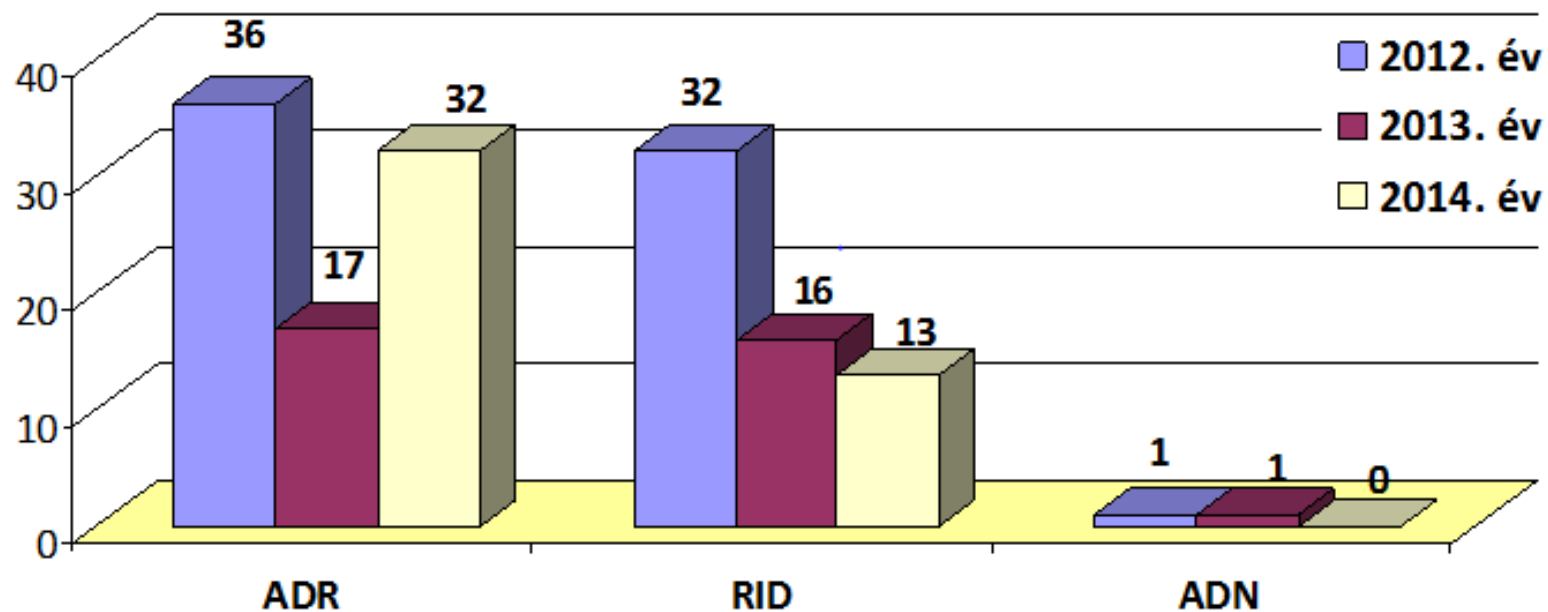
Veszélyes áru ellenőrzések	2012	2013	2014
Vasúti RID ellenőrzések			
Ellenőrzések száma	705	987	1291
Ellenőrzött járművek száma	15600	20670	23468
RID kocsik száma	6760	7935	13375
Hibás járművek száma	181	448	341
Telephelyi ellenőrzések száma	61	110	228
Hatósági határozatok száma	126	135	139
Másodfokú határozatok száma	36	17	20
Bírságok összege (mFt)	13,35	31,23	30,01
Bírósági eljárások száma	2	4	0
Balesetek száma	32	16	13

Belvízi szállítás ellenőrzési adatok

Veszélyes áru ellenőrzések	2012	2013	2014
Belvízi ADN ellenőrzések			
Ellenőrzések száma	315	498	725
Ellenőrzött járművek száma	1200	2388	2488
ADN járművek száma	365	435	985
Hibás járművek száma	56	27	26
Telephelyi ellenőrzések száma	5	14	28
Hatósági határozatok száma	51	37	32
Másodfokú határozatok száma	6	9	2
Bírságok összege (mFt)	17,15	12,81	6,42
Bírósági eljárások száma	0	0	0
Balesetek száma	1	1	0

Balesetek mennyisége

Balesetek, események száma (db)



Létfontosságú rendszerek és létesítmények védelmével kapcsolatos szabályozás



KIV - Jogi szabályozás

Tanács 2008/114/EK Irányelve
az európai kritikus infrastruktúrák azonosításáról és kijelöléséről,
valamint védelmük javítása szükségességének értékeléséről

2012. évi CLXVI. törvény
A létfontosságú rendszerek és létesítmények
azonosításáról, kijelöléséről és védelméről

65/2013. (III. 8.) Korm. rendelet
a létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról,
kijelöléséről és védelméről szóló 2012. évi CLXVI. törvény végrehajtásáról

Energia (1)	Víz (12)	Agrár- gazdaság (25)	Közbiz- tonság- védelem (50) (rend- védelem)	Közbiz- tonság védelem (honv.)	Közleke- dés	Egészség ügy	Pénzügy	Ipar	Info- kommun- ikációs technoló- giák	Jogrend- kor- mányzat
360/2013 . (X. 11.) Korm. rendelet	541/2013 . (XII. 30) Korm. rendelet	540/2013 . (XII. 30) Korm. rendelet	512/2013 . (XII. 29) Korm. rendelet	359/2015 . (XII. 2.) Korm. rendelet	-	246/2015 . (IX. 8.) Korm. rendelet	330/2015 . (XI. 10.) Korm. rendelet	-	-	-

BM OKF belső szabályozó, 17/2015. sz. Főigazgatói Intézkedés
a hatósági eljárás rendjéről

A katasztrófavédelmi kritikus Infrastruktúra védelmi hatáskörök

ÜBT



Lrtv.:

- szakhatóság (teljes KIV)
- ágazati kijelölő hatóság
- nyilvántartó hatóság
- javaslat tevő hatóság*
- ellenőrzések koordinálása
- rendkívüli események kezelése
- KIV nemzeti kapcsolati pont

Ibtv.:

- hálózatbiztonság (LRLIBEK)
- Információbiztonság (hatóság)

Forrás: Bognár Balázs



A nukleáris baleset-elhárítás katasztrófavédelmi feladatai



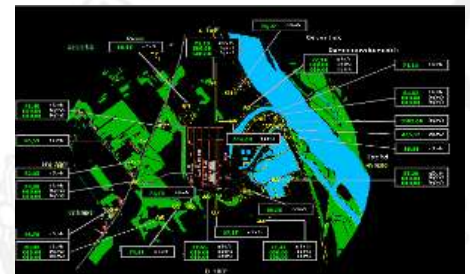
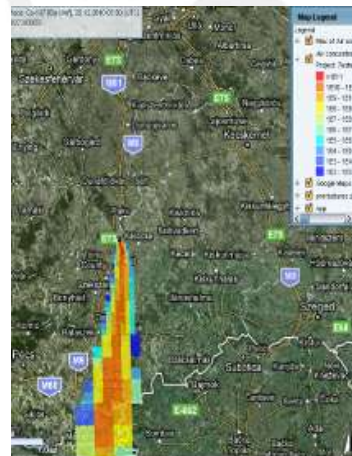
A nukleáris biztonság szabályozása

Törvények:	Az atomenergiáról, a katasztrófavédelemről, a honvédelemről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről szóló törvények
Végrehajtási rendeletek	Az atomenergiáról szóló törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtására, az egészségügyért felelős miniszter által kiadott rendelet, az Országos Nukleárisbaleset-elhárítási Rendszerről, a katasztrófavédelemről szóló törvény végrehajtásáról, a nukleáris és radiológiai veszélyhelyzet esetén végzett lakossági tájékoztatás rendjéről, az országos sugárzási helyzet és a radioaktív anyagkoncentrációk ellenőrzéséről szóló kormányrendeletek
Műszaki szabályozás	Országos Nukleárisbaleset-elhárítási Intézkedési Terv (OBEIT), szervezeti Nukleárisbaleset-elhárítási Intézkedési Tervek. A műszaki szabályozás a jogszabályi előírások betartásával készül és figyelembe veszi a nemzetközi ajánlásokat, valamint a hazai jó gyakorlatot.
Műszaki-tudományos dokumentumok	Az Országos Nukleárisbaleset-elhárítási Intézkedési Tervhez kapcsolódó útmutatók az Országos Atomenergia Hivatal honlapjáról (www.haea.gov.hu) tölthetők le.
Belső szabályozási dokumentumai	Országos Nukleárisbaleset-elhárítási Rendszerben közreműködő szervek, szervezetek szabályozói, amelyeket a minőségirányítási rendszerükkel összhangban készítene és tartanak karban.

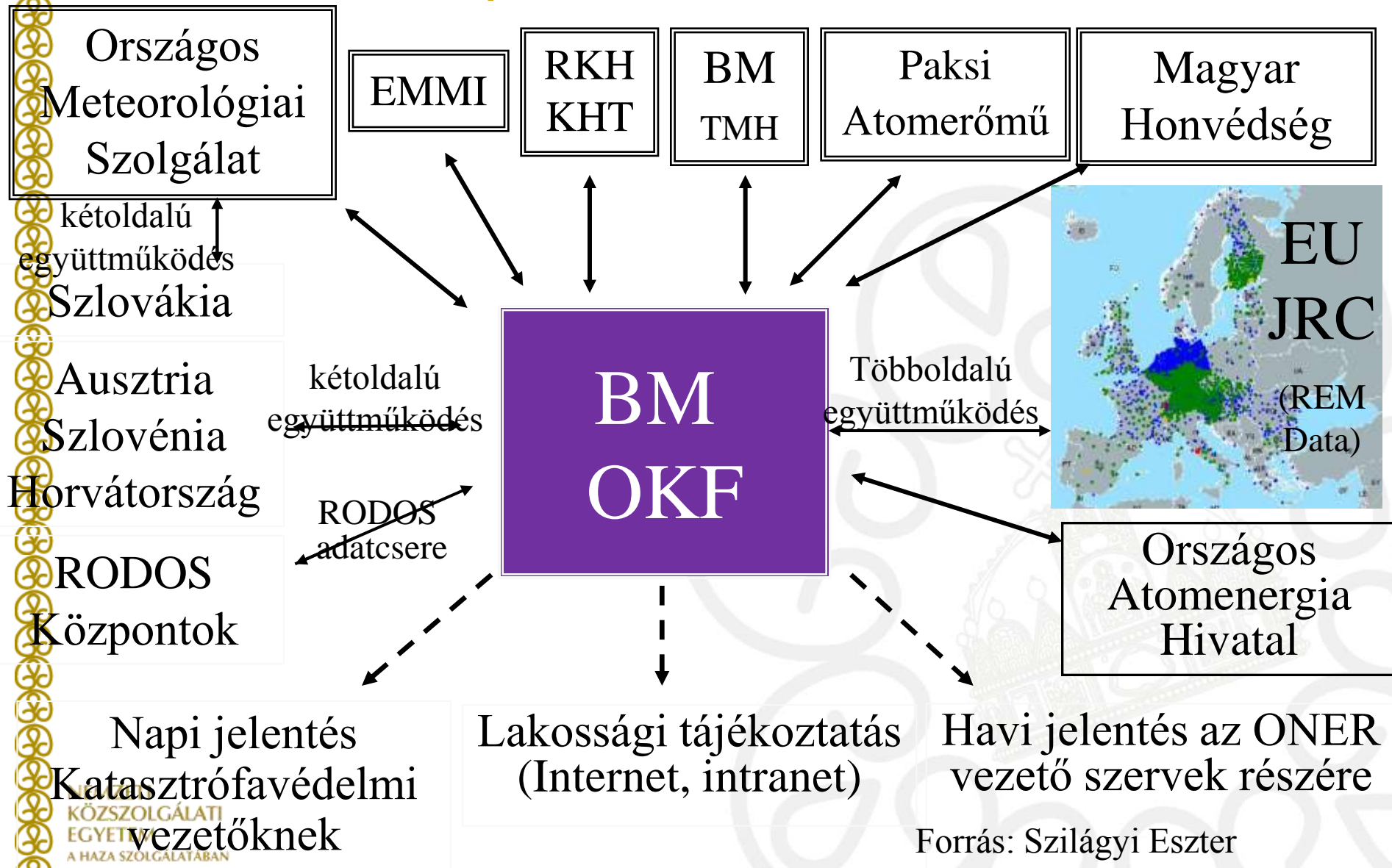
A nukleáris baleset-elhárítás katasztrófavédelmi feladatai

- Részvétel az Országos Nukleárisbaleset-elhárítási Rendszer (ONER) és a Országos Balesetelhárítási és Intézkedési Tervek (OBEIT) alkalmazásában
- OSJER - Országos Sugárfigyelő, Jelző, Ellenőrző Rendszer üzemeltetése háttérsugárzás mérésére (131 mérőállomás)
- EURDEP rendszer üzemeltetése (European Radiological Data Exchange Platform)
- Paksi Atomerőmű által telepített mérőállomások adatainak gyűjtése
- RODOS online döntéstámogató rendszer üzemeltetése
- Lakossági tájékoztatás a radiológiai mérőállomások adatairól

Forrás: Szilágyi Eszter



A BM OKF radiológiai adatcsere kapcsolatrendszer



Katasztrófavédelem vegyi és sugárfelderítő képeségei



Katasztrófavédelmi Mobil Laboratórium KML

Feladatok:

- Vegyi, biológiai, radiológiai **felderítés** káreseményeknél
- A lakosságra és a beavatkozó állományra vonatkozó **védelmi intézkedések előkészítése**
- **Hatósági ellenőrzések** végzése veszélyes üzemekben
- **Veszélyes áru szállítás** és azok telephelyeinek ellenőrzése

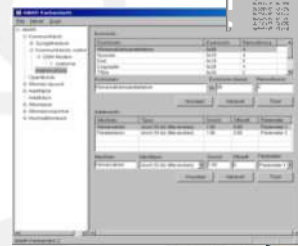
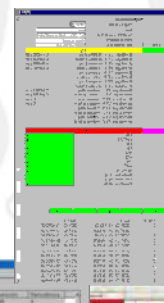
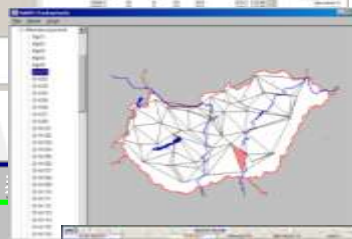
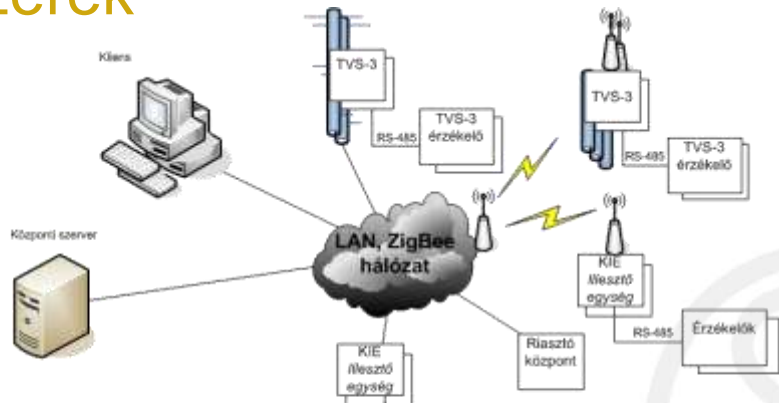
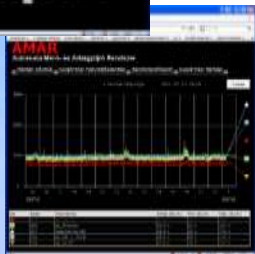


Katasztrófavédelmi Sugárfelderítő Egység (KSE)



Forrás: Szilágyi Eszter

Telepített veszélyes és sugárzó anyag monitoring és korai riasztási rendszerek



OSJER TMH mérőállomásai

Az Országos Sugárfigyelő, Jelző és Ellenőrző Rendszer radiológiai távmérőhálózat telepített mérőállomásainak (132 db) jelenlegi területi eloszlása



OMSZ radiológiai távmérőhálózat mérőállomásainak száma: **29 db**

OKF radiológiai távmérőhálózat mérőállomásainak száma: **26 db**

MH radiológiai távmérőhálózat mérőállomásainak száma: **40 db**

PA Zrt. radiológiai távmérőhálózat mérőállomásainak száma: **20 db**

NEFMI radiológiai távmérőhálózat mérőállomásainak száma: **13 db**

NRHT radiológiai távmérőhálózat mérőállomásainak száma: **4 db**

Iparbiztonsági felsőoktatás

NKE KVI képzései 2017.

- **Alapképzés**
 - Katasztrófavédelem BA „új”
2013/2014-től
 - Iparbiztonsági szakirány
- **Mesterképzés**
 - Katasztrófavédelem Msc.
2016/2017-től
- **Részvétel PhD doktori képzésben**
 - NKE Katonai Műszaki
Doktori Iskola,
katasztrófavédelem kutatási
terület



Iparbiztonsági tananyag 1.

1. Bognár Balázs; Kátai-Urbán Lajos (szerkesztő); Kossa György ; Kozma Sándor ; Szakál Béla; Vass Gyula:

„IPARBIZTONSÁGTAN I.”

Kézikönyv az iparbiztonsági üzemeltetői és hatósági feladatok ellátásához. NKE Egyetemi tankönyv. Budapest, 2013. p 465

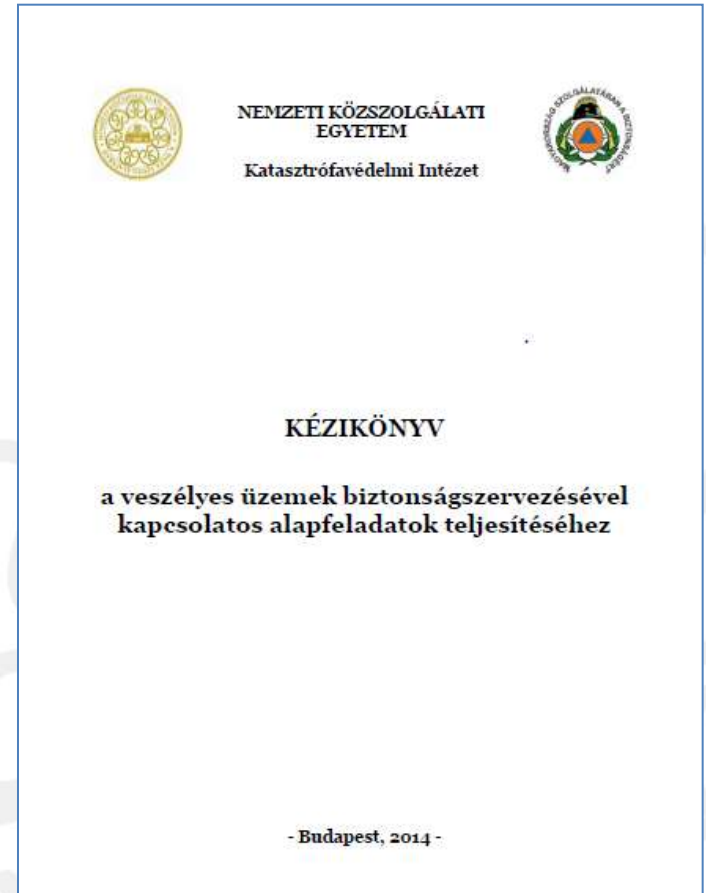


Iparbiztonsági tananyag 2.

Kátai-Urbán Lajos;
Vass Gyula:
Kézikönyv
**a veszélyes üzemek
Biztonságszervezésével
kapcsolatos alapfeladatok
teljesítéséhez**

NKE. Budapest, 2014. p. 57

https://ludita.uni-nke.hu/reposzitorium/bitstream/handle/11410/8474/kezikonyv_vesz_uzem.pdf?sequence=1&isAllowed=y



Iparbiztonsági tananyag 3.

Káta-Urbán Lajos,
Vass Gyula:

Kézikönyv

**Veszélyes üzemek,
tevékenységek és
technológia az iparban**

Tansegédlet. NKE,
Budapest 2014. p 119.

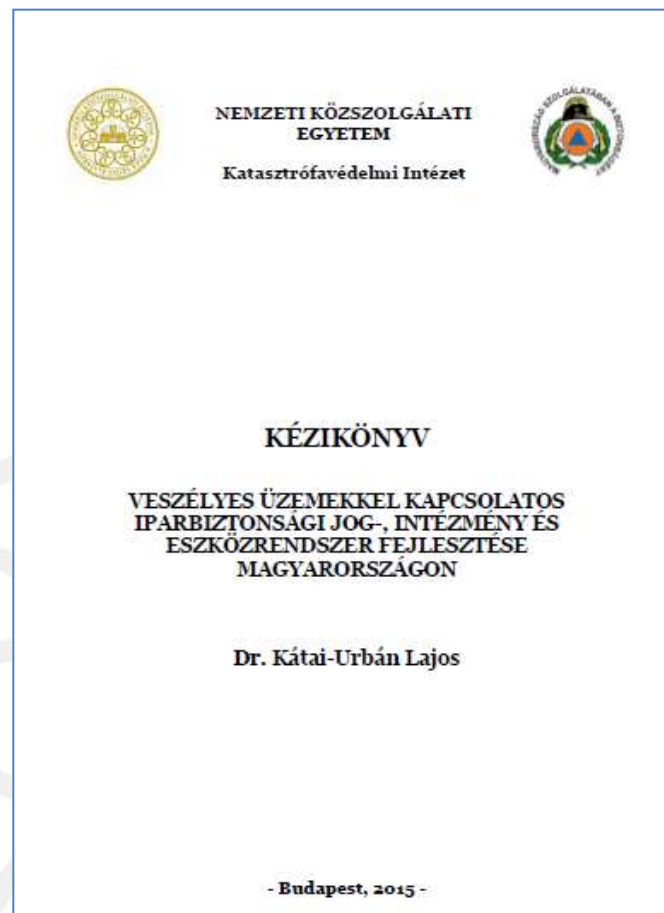


Iparbiztonsági tananyag 4.

Kátai-Urbán Lajos:

**Kézikönyv
a veszélyes üzemekkel
kapcsolatos jog-,
intézmény és
eszközrendszer
fejlesztése
Magyarországon**

Tansegédlet. NKE,
Budapest 2015. p 89.



NEMZETI
KÖZSZOLGÁLATI
EGYETEM
https://udita.uni-nke.hu/repozitorium/bitstream/handle/11410/8474/kezikonyv_vesz_uzem.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Iparbiztonsági tananyag 5.

Bognár Balázs (szerk.);
Bonnyai Tünde; Görög
Katalin; Kátai-Urbán Lajos
(szerk.) Vass Gyula :

**Létfontosságú
rendszerek és
létesítmények védelme:**
kézikönyv a
katasztrófavédelmi
feladatok ellátására

Tansegédlet. NKE,
Budapest 2015. p 147.

<https://ludita.uni-nke.hu/repozitorium/handle/11410/993>



Iparbiztonsági tananyag 6.

Kátai-Urbán Lajos,

Handbook for the Implementation of the Basic Tasks of the Hungarian Regulation on „Industrial Safety”

Tansegédlet. NKE,
Budapest 2014. p 73.



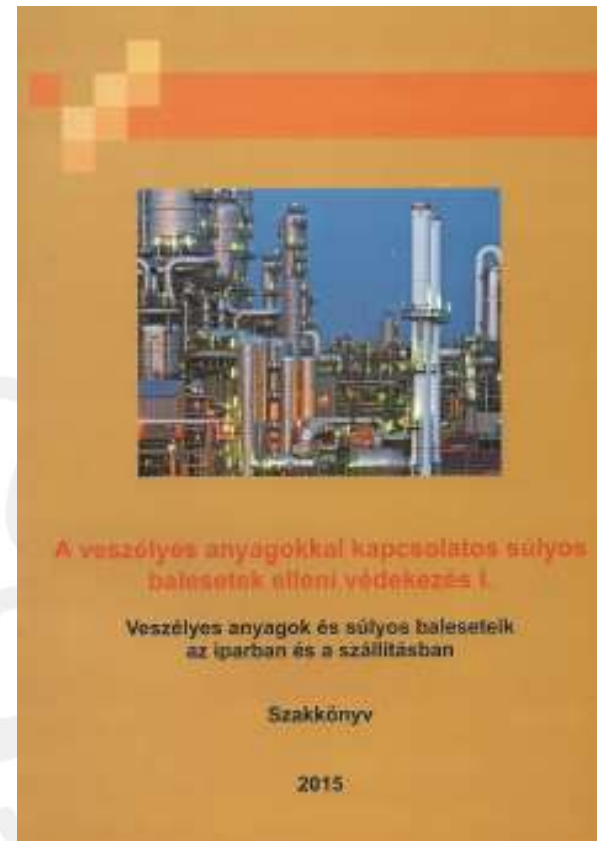
Iparbiztonsági tananyag 7.

Szakál Béla, Cimer Zsolt,
Kátai-Urbán Lajos, Sárosi
György, Vass Gyula:

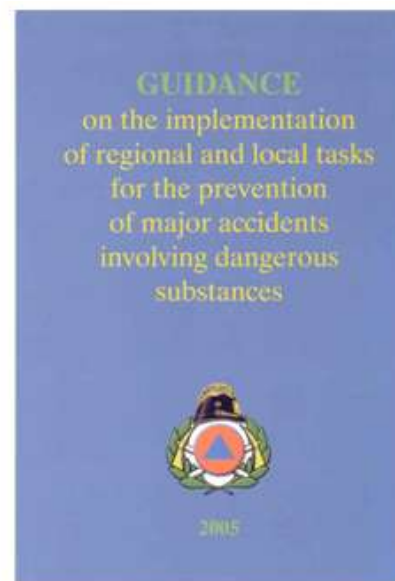
Veszélyes anyagokkal kapcsolatos balesetek elleni védekezés I.:

módszertani szakkönyv
veszélyes anyagok és súlyos
baleseteik az iparban és a
közlekedésben.

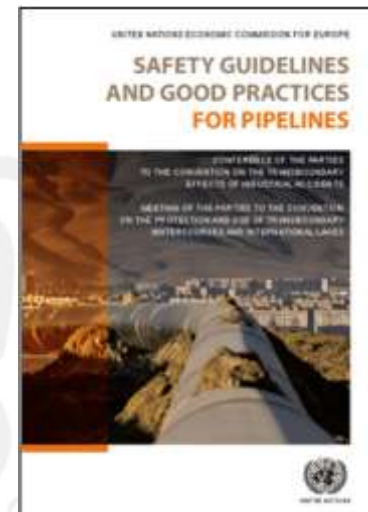
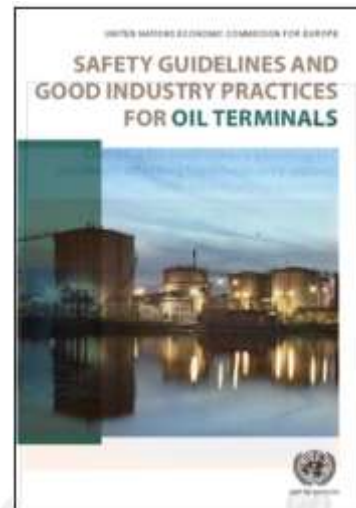
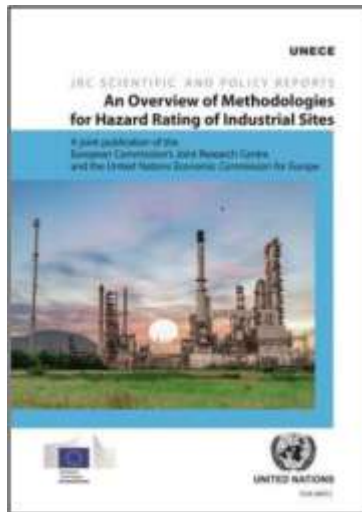
Tansegédlet SZIE YMÉK,
Budapest 2015. p 120.



BM OKF 2003-2005. között megjelent szakmai kiadványai



Nemzetközi útmutatók



<http://www.unece.org/environmental-policy/treaties/industrial-accidents/publications.html>

**Köszönöm a megtisztelő
figyelmet!**

katai.lajos@uni-nke.hu

**„Iparbiztonság
a kockázatok
csökkentéséért”**

Kérdések?