

ÚTMUTATÓ
A 2003/105/EK IRÁNYELVVEL MÓDOSÍTOTT
96/82/EK IRÁNYELV (SEVESO II) KÖVETELMÉNYEIT KIELÉGÍTŐ
BIZTONSÁGI JELENTÉS KÉSZÍTÉSÉHEZ

Végleges változat – 2005. október

készítette: Luciano Fabbri, Michael Struckl és Maureen Wood

ELŐSZÓ

Az Európai Parlament és a Tanács által 2003. december 16-án elfogadott Seveso II Irányelv módosítása, felhatalmazta a Bizottságot, hogy „a tagállamokkal szoros együttműködésben 2006. december 31-ig vizsgálja felül a biztonsági jelentés készítéséről szóló hatályos útmutatót (EUR 17690)”.

A korábbi, 1997-ben közzétett útmutató¹, az 1997. februárban hatályba lépett Seveso II Irányelvet (96/82/EK) megalkotó jogalkotási folyamattal párhuzamosan került kialakításra. Ez az útmutató az előző Seveso Irányelv (82/501/EGK) végrehajtása során szerzett tapasztalatokon alapult. Ahogy az útmutató bevezetőjében egyértelműen megfogalmazásra került, az útmutató célja a jelentésben megadandó információk körének meghatározása, nem pedig egy sajátos formátum előírása.

A Seveso II Irányelv hatályba lépése óta, az Irányelv hatálya alá tartozó veszélyes üzemek üzemeltetői jelentős tapasztalatokra tettek szert a biztonsági jelentések elkészítésében. Így az Európai Parlament és a Tanács által az Irányelv 2003. évi módosításában adott felhatalmazás lehetővé teszi ezeknek a tapasztalatoknak a beolvasztását a meglévő útmutatóba, annak átdolgozása során. Az útmutató azokat a kéréseket is figyelembe veszi, hogy az útmutató dokumentum tartalmazza a biztonsági jelentés alapelveire és céljára vonatkozó általános útmutatásokat.

Az útmutató e rendkívüli felülvizsgálata és módosítása bizonyos szempontból vitatható volt. Néhány tagállam javaslatában ellenzi, hogy az útmutató részletesebb legyen, mivel ezek a tagállamok már kialakították a saját dokumentumaikat. A fő probléma azonban a tagállamok által, a veszélyazonosítás és a hozzájuk kapcsolódó kockázatok értékelése során alkalmazott módszerek, eszközök és kritériumok eltéréseiből, valamint a különböző megközelítésekkel adódik. Vannak olyan aggodalmak, hogy az útmutató olyan különleges, sajátos gyakorlatokat fogantathat, amely néhány tagállam által jelenleg alkalmazott gyakorlatával ellentétes.

A veszélyazonosítás és a kockázatértékelés egyes folyamatait bizonyos mértékű szubjektivitás és egy bizonyos szintű bizonytalanság jellemez. E bizonytalanságok feltárásának mértéke és a hatóságok, valamint az ipari szereplők által történő értelmezése Európában jelentős mértékben eltérhet. Ezen kívül, az elfogadható kockázat szintjei, amelyre vonatkozóan a kockázati döntéseket meghozzák, szintén tagállamonként változhatnak, nemcsak nagyságrendjüket, hanem a vonatkozó jogi szabályozás mértékét tekintve is. Például az értékeket meghatározhatják úgy is, mint javasolt értéket, vagy célértéket vagy jogszabályban előírt kritériumokat. Ezek a nézetek nagymértékben megnehezítik az összehasonlíthatóságot az Európai Unió tagállamai esetében. Sem az Európai Parlament, sem a Bizottság nem javasolt egységesített kockázatelemzési megközelítést.

Jelen dokumentum célja a jelenleg hatályos útmutató átdolgozása oly módon, hogy annak magas színvonala és átfogó jellege megmaradjon, valamint a dokumentum tökéletesítése a biztonsági jelentés alapelveinek jobb meghatározásával, illetve a 2. Melléklet tartalmának nagyobb mértékű összehangolásával. Ami a korábbi útmutatót illeti, ennek az útmutatónak a célja, hogy a Seveso II Irányelvben és annak módosításában foglalt, a biztonsági jelentésre vonatkozó követelmények értelmezésével minden érintettnek (a veszélyes üzemek üzemeltetőinek, az illetékes hatóságoknak és a biztonsági jelentés készítésébe bevont tanácsadóknak) segítséget nyújtson. Ezt az útmutatót, mint olyat nem szabad kötelező érvényűnek tekinteni, és az ebben foglaltak nem zárják ki az Irányelv követelményeinek bármely egyéb, ésszerű értelmezésének lehetőségét. Hangsúlyoznunk kell, hogy az útmutató nem jogszabály; a dokumentum azonban az Irányelv hiteles értelmezését nyújtja, melyet az Európai Bizottság a tagállamok képviselőivel folytatott párbeszéd eredményeképpen alakított ki.

¹ Papadakis & Amendola (1997) „Útmutató a 96/82/EK Tanácsi Irányelv (Seveso II) előírásait kielégítő biztonsági jelentés elkészítéséhez”, EUR 17690 EN

TARTALOMJEGYZÉK

ELŐSZÓ.....	2
AZ IRÁNYELVNEK AZ ÚTMUTATÓRA VONATKOZÓ RÉSZEI.....	4
96/ 82/EK IRÁNYELV (SEVESO II): A 2003/1005/EK ÁLTAL MÓDOSÍTOTT 5.,	
9. CIKK ÉS II. MELLÉKLET	4
I. 5. cikk: Az üzemeltető általános kötelességei	4
II. 9. cikk: Biztonsági jelentés	4
III. A biztonsági jelentésben megkövetelt információk korlátai (9.6 cikk – felmentés).....	5
IV. Az illetékes hatóságnak a biztonsági jelentéshez kapcsolódó feladata	5
ÁLTALÁNOS ALAPELVEK ÉS DEFINÍCIÓK.....	7
I. A BIZTONSÁGI JELENTÉS CÉLJA	7
A. „Igazol (bizonyít)”	7
B. „Szükséges intézkedések”	8
C. „Megelőzés, védekezés és csökkentés”	8
D. „Súlyos balesetek”	9
II. GYAKORLATI TAPASZTALATOK.....	9
III. A „BALESETI ESEMÉNYSOR” MEGHATÁROZÁSA.....	10
A BIZTONSÁGI JELENTÉS ALAPELEMEI.....	11
I. AZ ÜZEM IRÁNYÍTÁSI RENDSZERÉRE ÉS SZERVEZETI FELEPÍTÉSÉRE VONATKOZÓ INFORMÁCIÓK A SÚLYOS BALESETEK MEGELŐZÉSÉHEZ KAPCSOLÓDÓAN	12
II. A VESZÉLYES ÜZEM KÖRNYEZETÉNEK BEMUTATÁSA.....	13
A. Az üzem és környezetének leírása	13
B. Súlyos baleseti veszélyt jelentő létesítmények és egyéb üzemi tevékenységek azonosítása	15
III. A LÉTESÍTMÉNY BEMUTATÁSA.....	15
A/B. Veszélyes létesítmények, tevékenységek és technológiák	15
C. Veszélyes anyagok.....	16
IV. AZONOSÍTÁSI, BALESETI KOCKÁZATELEMZÉSI ÉS MEGELŐZÉSI MÓDSZEREK.....	17
A. A SÚLYOS BALESETI ESEMÉNYSOROK BEMUTATÁSA, A KIVÁLTÓ OKOK MEGADÁSA ÉS AZON FELTÉTELEKNEK ISMERTETÉSE, AMELYEK MELLETT AZ ESEMÉNYSOROK BEKÖVETKEZNEK.....	20
B. AZ AZONOSÍTOTT SÚLYOS BALESETEK KÖVETKEZMÉNYEI KITERJEDÉSÉNEK ÉS SÚLYOSSÁGÁNAK ÉRTÉKELÉSE.....	24
C. A LÉTESÍTMÉNYEK BIZTONSÁGÁVAL KAPCSOLATOS MŰSZAKI PARAMÉTEREK MEGADÁSA ÉS A BIZTONSÁGOT SZOLGÁLÓ BERENDEZÉSEK BEMUTATÁSA	26
V. A BALESET KÖVETKEZMÉNYEINEK KORLÁTOZÁSÁRA SZOLGÁLÓ VÉDELMI ÉS BEAVATKOZÁSI INTÉZKEDÉSEK.....	27
A. A BERENDEZÉSEK BEMUTATÁSA.....	27
B. A RIASZTÁSI ÉS A BEAVATKOZÁSI SZERVEZET	28
C. A MOZGÓSÍTHATÓ ERŐFORRÁSOK LEÍRÁSA	28
D. A BELSŐ VÉDELMI TERV ELEMEINEK ÖSSZEFOGLALÁSA	28
AZ EREDMÉNYEK TELJES KÖRŰ BEMUTATÁSA.....	28

AZ IRÁNYELVNEK AZ ÚTMUTATÓRA VONATKOZÓ RÉSZEI

96/ 82/EK IRÁNYELV (SEVESO II): A 2003/1005/EK ÁLTAL MÓDOSÍTOTT 5., 9. CIKK ÉS II. MELLÉKLET

I. 5. cikk: Az üzemeltető általános kötelességei

A cikk célja a veszélyes üzemek üzemeltetőire vonatkozó általános előírások egyértelmű meghatározása. Idézve:

„...az üzemeltető köteles megtenni minden szükséges intézkedést a súlyos balesetek megelőzése és az ilyen balesetek emberre és környezetre gyakorolt hatásainak csökkentése érdekében”

„...az üzemeltető bármikor köteles bizonyítani az Irányelvben meghatározott feladatok végrehajtásáért felelős hatóság (ún. illetékes hatóság) felé, hogy minden szükséges intézkedést megtett, amelyeket az Irányelv előír”

II. 9. cikk: Biztonsági jelentés

Az Irányelvnek ez a cikke előírja, hogy a felső küszöbértékű veszélyes üzem üzemeltetője biztonsági jelentést köteles készíteni. Az eredeti Seveso Irányelv (82/501/EGK) egy hasonló dokumentum (a veszélyek biztonsági értékelése) készítését írta elő. A Seveso II Irányelvvel (96/82/EK) azonban, további jelentős követelmények (a súlyos baleset-megelőzési célkitűzések és a biztonsági irányítási rendszer), kerültek bevezetésre, melyek egy átfogóbb „biztonsági jelentés” részét képezik.

A biztonsági jelentések néhány kulcsfontosságú jellemzőjét az alábbi kérdésekkel lehet jellemezni:

MIÉRT?

A biztonsági jelentések célja bemutatni, hogy az üzemeltető:

- a súlyos baleset-megelőzési célkitűzéseket és a biztonsági irányítási rendszert megvalósította;
- azonosította a súlyos balesetek veszélyeit és megtett minden szükséges intézkedést az ilyen balesetek megelőzése és azok emberre és környezetre gyakorolt káros következményeinek csökkentése érdekében;
- megfelelő biztonságot és megbízhatóságot valósított meg minden létesítmény tervezésének, építésének, üzemeltetésének és karbantartásának folyamatában;
- elkészítette a belső védelmi tervet, amely tartalmazza a külső védelmi terv kidolgozásához szükséges információkat;
- megadta a településrendezési tervezéshez szükséges információkat.

HOGYAN?

A biztonsági jelentésnek tartalmaznia kell legalább az alábbi információkat, amelyek részletesen megtalálhatók a Seveso II. Irányelv II. mellékletében:

- a súlyos baleset-megelőzési célkitűzésekre és a biztonsági irányítási rendszerre vonatkozó információk;
- a veszélyes üzem környezetének bemutatása;
- a létesítmény(ek) leírása;
- a veszélyazonosítás, a kockázatelemzés és a baleset-megelőzési módszerek;
- a súlyos balesetek megelőzésére és következményeinek csökkentésére tett intézkedések.

A biztonsági jelentést a szükségtelen duplikált vagy ismételt munkavégzés elkerülése érdekében össze lehet hangolni más törvényi előírások alapján készített egyéb jelentésekkel úgy, hogy azok egy biztonsági jelentést alkossanak.

KI?

A biztonsági jelentést az üzemeltető köteles benyújtani a hatóság részére.

Az üzemeltetőtől függ, illetve az üzemeltető felelőssége annak megítélése, hogy a biztonsági jelentés elkészítésében résztvevő emberek, illetve szervezetek megfelelő szakmai hozzáértéssel rendelkeznek-e. Az ilyen feladatokkal megbízott szervezeteket a biztonsági jelentésben meg kell nevezni.

MIKOR?

A biztonsági jelentés benyújtásának időpontja:

- új üzem esetében elfogadható idővel az építés, illetve az üzemeltetés megkezdése előtt;
- olyan meglévő üzemek esetében, amelyek az Irányelv 2003/105/EK módosításával, vagy azt követően kerülnek annak hatálya alá (pl.: az érintett anyagok új osztályozása miatt), haladéktalanul, de mindenképpen az adott üzemre vonatkozó rendelkezés hatálybalépését követő egy éven belül;
- az időszakos vagy a szükséges felülvizsgálatok esetén késedelem nélkül.

A biztonsági jelentést felül kell vizsgálni, és szükség esetén naprakésszé kell tenni:

- legalább ötvenként, vagy
- az üzemeltető kezdeményezésére vagy az illetékes hatóság kérésére, ha azt új tények, vagy új biztonságtechnikai illetve veszélyértékelési ismeretek indokolják, vagy
- az üzem, a létesítmény, a tárolási és raktározási körülmények, a (vegyi) folyamatok, a veszélyes anyag(ok) jellegének vagy a veszélyes anyag(ok) mennyiségének megváltoztatása esetén. A döntést, hogy vajon e módosítások a biztonságra hatással vannak-e és ezért a biztonsági jelentés szükségessé válik, módszeres elemzésekkel, mint például szűrési módszer vagy gyors rangsorolás alkalmazásával kell megalapozni.

III. A biztonsági jelentésben megkövetelt információk korlátai (9.6 cikk – felmentés)

- Az Irányelv ezen rendelkezésének alkalmazhatósága elsősorban azoknak az egyeztetett döntési kritériumoknak a kialakítását igényli, amelyek alapján a hatóság eldönti, hogy az üzemben jelen lévő egyes anyagok vagy azok alkotói „nem idéznek elő súlyos baleseti veszélyeket”.
- Ezeket az egyeztetett kritériumokat, melyeket a Bizottság a tagállamokkal szoros együttműködésben dolgozott ki, a Bizottság a Szabályozó Bizottságnak a Seveso I. Irányelvben meghatározott eljárásának megfelelően, 1998. június 26-án elfogadta (az Európai Unió Hivatalos Lapja, L 192, 1998. július 8., 19. oldal).
- Ez a rendelkezés feljogosítja az illetékes hatóságot arra, hogy az üzemeltető (indokolt) kérésére, határozatot hozzon, illetve tájékoztassa az üzemeltetőt arról, hogy az üzemeltető a biztonsági jelentést csökkentett információ tartalommal is elkészítheti. Egyértelmű azonban, hogy ez nem jelent teljes mentességet a biztonsági jelentés benyújtásának kötelezettsége alól.
- A tagállamok kötelesek a Bizottságot értesíteni minden felmentési engedélyről. Az értesítésnek tartalmaznia kell az okokat is. A Bizottságnak az érintett üzemek jegyzékét évente meg kell küldenie az Irányelv értelmében létrehozott Illetékes Hatóságok Bizottsága részére.

IV. Az illetékes hatóságnak a biztonsági jelentéshez kapcsolódó feladata

- Az illetékes hatóság köteles a biztonsági jelentést ellenőrizni és vizsgálatának megállapításairól az üzemeltetőt tájékoztatni.
- Az illetékes hatóság a következtetések véglegesítése előtt további információkat kérhet az üzemeltetőtől; továbbá a 18. cikk („helyszíni ellenőrzések”) értelmében az üzem helyszíni ellenőrzésére is sor kerülhet, annak bizonyítására, hogy a biztonsági jelentésben közölt információk megfelelnek a valóságnak. Fontos azonban megjegyezni, hogy a 18. cikk szerinti felügyeleti program független attól, hogy az illetékes hatóság a biztonsági jelentést megkapta-e, vagy a biztonsági jelentéssel kapcsolatos döntését meghozta-e.

- A megállapításokat általában írásos formában kell elkészíteni, és abban hivatkozni kell a szóban forgó biztonsági jelentés dátumára és minden egyéb, e célból áttekintett kiegészítő dokumentumra. Az illetékes hatóság által kiállított formális nyilatkozat, mely szerint a biztonsági jelentést megkapták és az teljesnek tűnik, nem elegendő. A megállapításokban hivatkozni kell a biztonsági jelentés egésze alapján levont általános következtetésekre, valamint azokra az esetekre, amelyeket részletes vizsgálatnak vetettek alá. Fel kell tüntetni a feltárt hiányosságok és a hibák pontos helyét, de nem várható el az illetékes hatóságtól, hogy minden egyes hibát feltárjon. Továbbá, ha a biztonsági jelentésben sok a hiányosság, illetve az nagy számban tartalmaz hibákat, az illetékes hatóság a biztonsági jelentést elutasíthatja és új biztonsági jelentés benyújtását kérheti.

ÁLTALÁNOS ALAPELVEK ÉS DEFINÍCIÓK

I. A BIZTONSÁGI JELENTÉS CÉLJA

Az Irányelv értelmében, a biztonsági jelentés célja annak bemutatása, hogy az üzemeltető:

- a súlyos baleset-megelőzési célkitűzéseket és a biztonsági irányítási rendszert megvalósította;
- azonosította a súlyos balesetek veszélyeit és megtett minden szükséges intézkedést az ilyen balesetek megelőzése és azok emberre és környezetre gyakorolt káros következményeinek csökkentése érdekében;
- megfelelő biztonságot és megbízhatóságot valósított meg minden létesítmény tervezésének, építésének, üzemeltetésének és karbantartásának folyamatában;
- elkészítette a belső védelmi tervet, amely tartalmazza a külső védelmi terv kidolgozásához szükséges információkat ;
- megadta a településrendezési döntések meghozatalához szükséges információkat.

A jogszabályi előírások összefoglalásával a biztonsági jelentésre vonatkozóan az alábbi alapelvet lehet megfogalmazni:

A biztonsági jelentésben igazolni kell, hogy a súlyos balesetek megelőzése, a balesetek elleni védekezés és azok következményeinek csökkentése érdekében szükséges intézkedések megvalósításra kerültek, és a célnak megfelelnek.

A fenti definícióból egyértelműen következik az alapelvben megjelenő alábbi kifejezések további magyarázatának szükségessége:

- A. „igazol”
- B. „szükséges intézkedések”
- C. „megelőzés, védekezés és csökkentés”
- D. „súlyos baleset”

A. „Igazol (bizonyít)”

E vonatkozásban az „igazol (bizonyít)” kifejezés a „megindokol” vagy „(szakmai) érvekkel alátámaszt”, de nem az „abszolút bizonyítékot szolgáltat” értelemben használható. A valóságban a veszélyazonosítás, az ahhoz kapcsolódó kockázatelemzés és az azt követő, a védelmi intézkedésekre vonatkozó döntések meghozatala olyan eljárások, amelyeket mindig egy bizonyos fokú bizonytalanság jellemez. Jellegéből adódóan a biztonsági jelentésben normál esetben lehetetlen teljes mértékben bizonyítani, hogy „minden szükséges intézkedést” megtettek.

Továbbá, mindig azt kell feltételezni, hogy az illetékes hatóságok a jelentések hitelességét és a következtetések logikusságát főként a biztonsági jelentésben bemutatott információk és megállapítások, valamint szakértői megítélésük alapján értékelik. Az alapos, mélyreható vagy a minden részletre kiterjedő vizsgálat a legtöbb esetben nem megvalósítható.

Végül, az alapelv hatékony megvalósítása nagymértékben függ az összes lehetséges súlyos baleseti veszély helyes azonosításától és a szükséges intézkedések megfelelő kiválasztásától és alkalmazásától minden egyes kockázatra vonatkozóan.

Fenti megfontolásokból az alábbi alapelvek következnek:

- *Az üzemeltető szakértői értékelést vár el a biztonsági jelentés felülvizsgálójától, és bizonyítása ezen a feltételezésen alapul.*
- *A bizonyításnak „meggyőzőnek” kell lennie. Ez azt jelenti, hogy minden, az elemzés során alkalmazott feltételezésnek és levont következtetésnek alá kell támasztania és meg kell erősítenie a veszélyazonosítás teljességére és az alkalmazott intézkedések megfelelőségére vonatkozóan meghozott döntés indokolását.*
- *Bizonyítani kell, hogy az alkalmazott eljárás módszeres, ami azt jelenti, hogy előre meghatározott szempontokat követ.*
- *A bizonyítás mértéke legyen arányos a vizsgált kockázat mértékével.*

Az ebben a szakaszban említett szempontok kifejezetten a biztonsági jelentés kidolgozása során alkalmazott általános módszerre vonatkoznak. Azaz az „igazolás” itt a biztonsági jelentésben megadandó információk részletezettségére és minőségére vonatkozik, és nem a tartalmi követelményekre, mivel azt az Irányelv II. melléklete tartalmazza, mely felsorolást tételesnek kell tekinteni.

B. „Szükséges intézkedések”

A súlyos balesetek megelőzése, a súlyos balesetek elleni védekezés és azok következményeinek csökkentése érdekében „intézkedéseket” kell tenni. A biztonsági jelentés értékelésének vonatkozásában ez azt jelenti, hogy az azonosított intézkedések alkalmazásával az összes azonosított kockázatot – az elfogadott nemzeti gyakorlatok szerint – megfelelő szintre csökkentették.

Itt azt kell figyelembe venni, hogy még ha a „szükséges intézkedéseket” megfelelő mértékben meg is valósították, akkor is mindig lesz valamilyen szintű „fennmaradó kockázat”.

Annak eldöntése, hogy a fennmaradó kockázat elfogadható mértékű-e, nagymértékben függ az adott országban alkalmazott módszerektől és gyakorlattól. Van azonban néhány olyan, széles körben elfogadott alapelv, mely segítséget jelenthet a döntéshozatalban:

- *Az intézkedések eredményessége és hatékonysága álljon arányban a kockázatcsökkentési célokkal (azaz, nagyobb kockázatok esetén nagyobb mértékű kockázatcsökkentés és szigorúbb intézkedések válnak szükségessé, és fordítva).*
- *Követni kell a műszaki ismeretek mindenkori állását. A jóváhagyott innovatív technológiát is alkalmazni kell. Figyelembe kell venni a vonatkozó nemzeti biztonságtechnikai előírásokat.*
- *Legyen egyértelmű baleseti események és az eseményekre alkalmazott intézkedések közötti kapcsolat.*
- *Először mindig az eredendően biztonságos megoldást kell mérlegelni, amennyiben az lehetséges (azaz a veszélyeket mindig a forrásnál kell megszüntetni vagy csökkenteni).*

C. „Megelőzés, védekezés és csökkentés”

Ezek a kifejezések a Seveso II Irányelv 5. cikkében foglalt célok eléréséhez szükséges, különböző intézkedéstípusokat jelentik. Részletesen ezek az alábbiak:

- *megelőzés: a súlyos balesetek előfordulási valószínűségének csökkentése (pl.: automatikus túltöltésgátló rendszer; néha az „elkerülő intézkedéseket” külön kategóriának tekintik, mivel egy eseménysor teljes elkerülésére utalnak, mint például egy edény földtakarással való ellátása);*
- *védekezés: a veszélyes jelenségek terjedésének csökkentése (pl.: a kiáramló gáz detektálása, ami csökkenti a beavatkozási időt és megelőzheti a jelentős mértékű gázkibocsátást)*
- *csökkentés: a súlyos baleset következményeinek csökkentése (pl.: védelmi intézkedésekkel, kármentőkkel vagy tűzfalakkal).*

D. „Súlyos balesetek”

A Seveso II Irányelv a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzésére és a súlyos balesetek embereket és környezetet érintő következményeinek csökkentésére irányul. Az Irányelv 3. cikkében szereplő meghatározás szerint a *súlyos baleset* „olyan nagymértékű veszélyes anyag kibocsátásával, tüzzel vagy robbanással járó rendkívüli esemény, amely az Irányelv hatálya alá tartozó üzem üzemelése során kialakuló befolyásolhatatlan folyamat eredménye, és amely az üzemen belül vagy azon kívül közvetlenül vagy lassan hatóan súlyosan veszélyezteteti vagy károsítja az emberi egészséget, illetve a környezetet és egy vagy több veszélyes anyaggal kapcsolatos”.

Ahhoz, hogy egy baleset „súlyos balesetnek” minősüljön, három feltételnek kell teljesülni:

- a baleset *befolyásolhatatlan folyamat* eredménye;
- a baleset az Irányelv I. mellékletében felsorolt *egy vagy több veszélyes anyaggal* kapcsolatos;
- a baleset az egészséget, a környezetet illetve az anyagi javakat súlyosan károsítja.

Míg a „befolyásolhatatlan folyamat” és a „veszélyes anyag” viszonylag egyértelmű kritérium, addig a „súlyos veszély” értelmezése már vitathatóbb. Az Irányelv 6. mellékletében, amely a Bizottság részére küldendő baleseti értesítés kritériumait tartalmazza, található néhány erre vonatkozó rendelkezés (annak ellenére hogy a biztonsági jelentés tartalma túlmutat a 6. mellékletben megadott definíción). A kritériumok a súlyos baleset definíciójához egy bizonyos szintű következményt, a veszélyeztetést társítják. Ezért ebből a mellékletből kiemelhetők azok a kulcsfontosságú elemek, amelyek a „súlyos veszélyeztetés” alábbi általános meghatározásához szükségesek, vagyis:

- emberi életet veszélyeztető lehetséges következmények (üzemen belüli, vagy kívüli);
- az egészséget veszélyeztető lehetséges következmények és több embert érintő társadalmi zavar;
- a környezetet bizonyos (nagy) mértékben károsító lehetséges következmények;
- az anyagi javak súlyos károsodása (üzemen belül vagy kívül).

A súlyos balesetet ezért olyan sajátos eseménynek (vagy sajátos eseménycsoportnak) tekinthetjük, amelyet bizonyos lehetséges következmények jellemeznek.

A fent említett kritériumok alkalmazásával a súlyos baleset magába foglalhat olyan veszélyes anyagokkal kapcsolatos eseményeket, amelyeket gyakran „foglalkozási baleseteknek” (üzemen belülinek) minősítenek, valamint olyan eseményeket is, amelyek hatásai túlterjednek az üzem határain (üzemen kívüliek). A tagállamok által elfogadott kockázatértékelési módszerek aszerint különbözhetnek, hogy (i) az üzemen belüli és az üzemen kívüli hatásokat külön-külön elemzésben értékelik-e vagy (ii) hogy elsődlegesen az üzemen kívüli hatásokat elemzik és az üzemen belüli hatások ennek az elemzésnek a részét képezik.

II. GYAKORLATI TAPASZTALATOK

A biztonsági jelentések vonatkozásában a tudomány jelenlegi állásának és a különböző tagállami általános gyakorlatoknak az összehasonlítása számos közös elvet tár fel. Ezek a következők:

- Az alkalmazott általános módszert megfelelő részletességgel kell bemutatni és meg kell magyarázni.
- Az igazolás legyen arányban a lehetséges következmények nagyságával és a létesítmény / a technológia / a rendszerek összetettségével.
- A jelentés készítése az üzemeltető egyedüli felelőssége. Az illetékes hatóság nem felelős a tartalomért.
- A biztonsági jelentés egyik legfontosabb eleme a vonatkozó baleseti eseménysorok meghatározása. Általában ezen eseménysorok alapján történik a szükséges intézkedések megfelelőségének igazolása. Ebből kifolyólag az eseménysorok leírása legyen struktúrált és bizonyítsa a kiválasztott eseménysor és a megtett intézkedések közötti összefüggést.
- A biztonsági jelentésnek összefoglaló jellegűnek kell lennie, amelynek a súlyos baleseti veszélyek szempontjából fontos információkra kell korlátozódnia, másrészt azonban elegendő információt kell

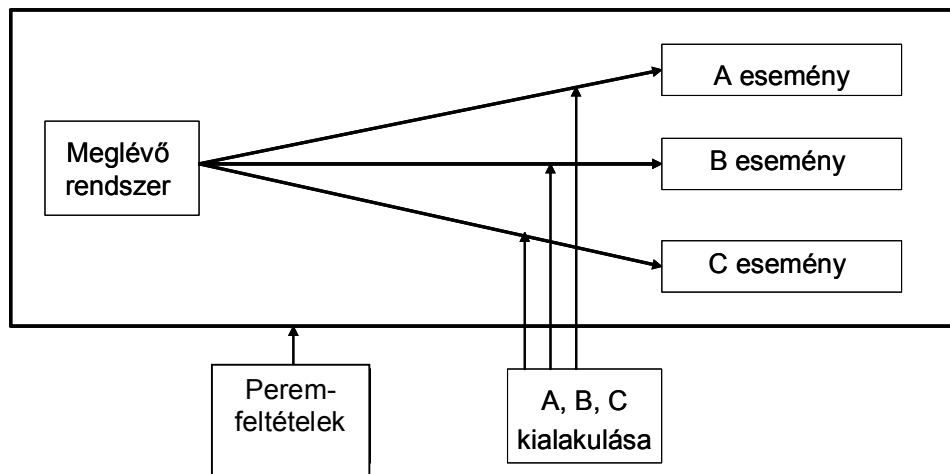
közölnie annak bizonyítására, hogy a súlyos baleseti veszélyekre vonatkozó követelményeket az üzemeltető kielégítette, illetve annak érdekében, hogy az illetékes hatóság megalapozott következtetésekre jusson.

- Az intézkedések leírásának az intézkedések jellemző céljainak és funkcióinak magyarázatára kell korlátozódnia. A biztonsági jelentésben részletes műszaki jellemzőket is meg kell adni, ha az elengedhetetlen az intézkedések elégséges voltának bizonyításához, azaz annak bizonyítására, hogy az intézkedések kielégítik a megbízhatóság és hatékonyság követelményeit, így segítve az illetékes hatóságot abban, hogy megalapozott következtetésre jusson.
- Az értékelés vizsgálati területére és mélységére a biztonsággal kapcsolatos egyéb jogszabályi előírások is hatással lehetnek.

III. A „BALESETI ESEMÉNYSOR” MEGHATÁROZÁSA

Amint azt fent említettük a biztonsági jelentés egyik legfontosabb eleme a súlyos baleseti eseménysorok meghatározása. Gyakorlatilag minden eseménysor-készítési módszertan a bizonytalanságok melletti tervezési és döntés-előkészítő modellezési eszköz. Mint ilyen, széles körben alkalmazzák azokat statisztikai, gazdasági, környezeti és technológiai célokra. A modell alapelemei általában az alábbiak:

Az alábbi ábra az általános modellezési folyamatot mutatja be:

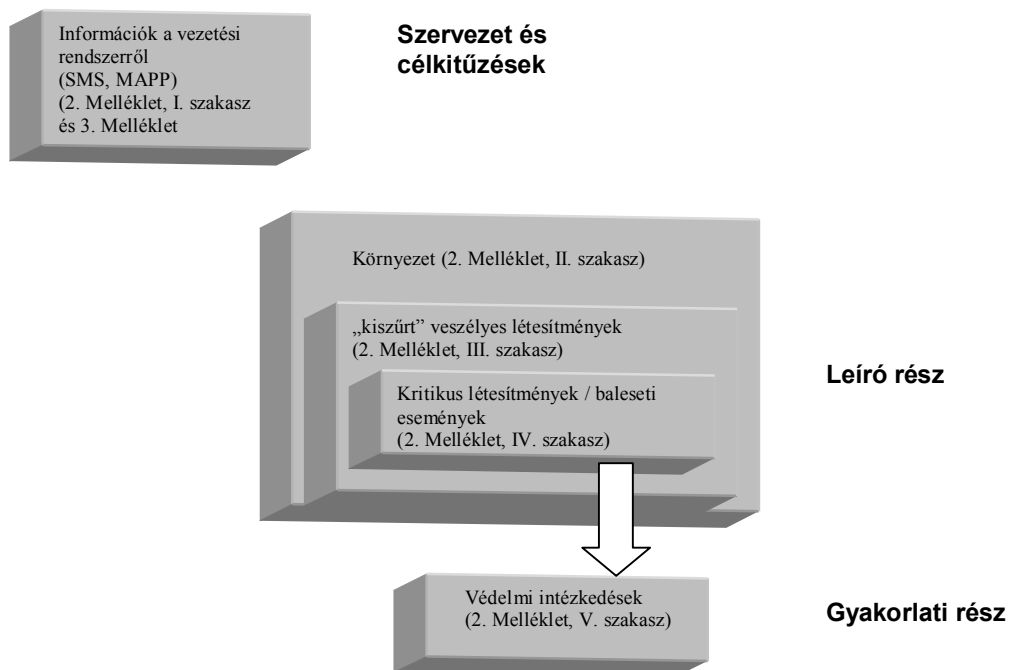


A biztonsági jelentések sajátos, a Seveso II. Irányelv követelményeivel összefüggő céljából adódóan egy eseménysor mindig egy, a kibocsátással járó esemény (LOC) vagy a fizikai stabilitás elvesztésével, illetve rövid vagy hosszú távú következményekkel járó, nem kívánatos esemény vagy ilyen események sorozata.

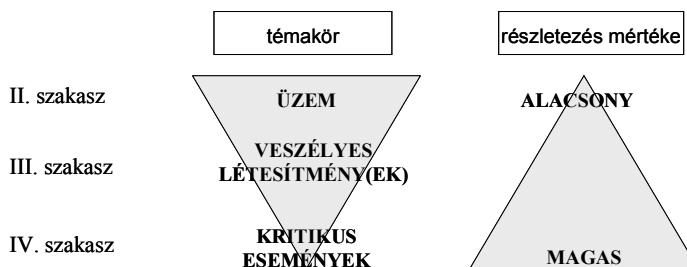
A BIZTONSÁGI JELENTÉS ALAPELEMEI

Az alábbi szakaszok a Seveso II. Irányelv 2. mellékletének felépítését követik, amely a „9. cikkben meghatározott biztonsági jelentésben minimálisan megadandó adatokat és információkat” mutatja be. Meg kell jegyeznünk, hogy a biztonsági jelentések nem feltétlenül követik mindig pontosan ezt a felépítést. Mindazonáltal a magyarázatokat abban a sorrendben adjuk meg, ahogy azok a mellékletben következnek, tudomásul véve, hogy ezt a sorrendet sok biztonsági jelentés nem követi.

A 2. mellékletben foglalt különböző témaköröket az alábbi ábrán mutatjuk be, és logikailag három fő csoportra osztottuk:



A biztonsági jelentés alapvető és terjedelmes része a középső doboz, amely az üzem, az üzem környezetének, a veszélyes létesítmények és a súlyos balesetek kialakulásához vezető kritikus események leírását tartalmazza. Itt az egyes szakaszok leírását különböző mértékű részletezettség jellemzi, attól függően, hogy az adott szakasz tárgya mennyire fontos a biztonsági jelentés célja szempontjából. Az alábbi ábra egy általánosan javasolt módszert mutat be. Azonban fel kell hívni a figyelmet arra, hogy bizonyos esetekben a különböző szakaszokhoz kapcsolódó veszélyek különös fontossággal bírnak, és részletesebb leírást igényelnek.



I. AZ ÜZEM IRÁNYÍTÁSI RENDSZERÉRE ÉS SZERVEZETI FELÉPÍTÉSÉRE VONATKOZÓ INFORMÁCIÓK A SÚLYOS BALESETEK MEGELŐZÉSÉHEZ KAPCSOLÓDÓAN ²

A Seveso II. Irányelv több, az irányításra és a szervezetre vonatkozó követelményt is tartalmaz (7. cikk, 9. cikk, 2. és 3. mellékletek). A 7. cikk a súlyosbaleset-megelőzési célkitűzések kidolgozását írja elő, amelyben a veszélyes üzem üzemeltetője kötelezi magát az 5. cikk követelményeinek betartására. A biztonsági irányítási rendszer pedig inkább a veszélyek hatékony azonosítását, megértését és elfogadható szintre csökkentését biztosító tevékenységek összessége. Ebben az értelemben úgy tekinthető, mint a célkitűzésekben meghatározott általános célok átalakítása konkrét célokká és eljárásokká. Ahogy a biztonsági jelentések a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetekkel foglalkoznak, úgy a biztonsági irányítási rendszer az általános irányítási rendszer részét képezi.

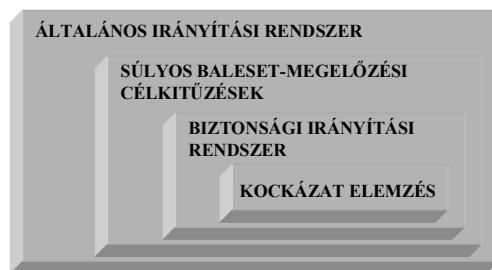
A súlyos baleset megelőzési célkitűzések és a biztonsági irányítási rendszer az alábbi területekre terjed ki:

1. szervezet és személyi állomány
2. a súlyos balesetek kockázatának azonosítása és értékelése
3. az üzem működtetése
4. változásmenedzsment
5. védelmi tervezés
6. monitoring rendszerek
7. audit és felülvizsgálat

A biztonsági irányítási rendszer gyakorlatilag az írásba foglalt alapelveket, terveket, szervezeti felépítést, a feladat és hatáskörök leírását, üzemi eljárásokat, utasításokat, adatokat, stb. tartalmazza. Ez nem jelenti azt, hogy e dokumentumoknak a hatósági ellenőrzések során nem kell rendelkezésre állniuk, de a biztonsági jelentés vonatkozásában a legtöbb ilyen dokumentum „alátámasztó jellegű dokumentum”. Ezért a biztonsági jelentésben a biztonsági irányítási rendszert összefoglaló jelleggel kell bemutatni, mely bemutatásnak mind a hét fent említett részterületet tartalmaznia kell. A biztonsági irányítási rendszer bemutatásának minimális tartalmi elemei:

- súlyosbaleset-megelőzési célkitűzések;
- a súlyosbaleset-megelőzési célkitűzések és az üzem általános célkitűzéseinek, valamint a biztonsággal kapcsolatos célok kapcsolatának bemutatása;
- annak általános bemutatása, hogy ezek a célok hogyan találkoznak, különös tekintettel az alkalmazott módszerek és a megtett intézkedések közötti összefüggésekre.

A biztonsági irányítási rendszer legfőbb célja a veszélyes anyagok jelenlétéből adódó kockázatok megértése és a „védelmi vonalak” kiválasztásához szükséges célok meghatározása, tágabb értelemben a kockázatelemzés. Ez szemléltethető az alábbi ábrán, ahol a súlyosbaleset-megelőzési célkitűzések beépülnek a társaság vagy az üzem általános irányítási rendszerébe. A súlyosbaleset-megelőzési célkitűzések meghatározzák az általános célokat a biztonsági irányítási rendszerhez, az utóbbi pedig a súlyos balesetek kockázatelemzésének alapjául szolgál.



² Erre vonatkozó útmutató: Mitchinson/Porter: „Útmutató a 96/ 82/EK Tanács Irányelvben foglalt követelményeknek megfelelő súlyos baleset-megelőzési célkitűzésekhez és biztonsági irányítási rendszerhez”, 1997, EUR 18123 EN

II. A VESZÉLYES ÜZEM KÖRNYEZETÉNEK BEMUTATÁSA

- A. a veszélyes üzem és környezetének leírása, mely tartalmazza a helyszínrre vonatkozó adatokat, a meteorológiai, geológiai, hidrológiai és hidrográfiai jellemzőket, valamint szükség esetén az előzményeket;
- B. a súlyos baleseti kockázatot jelentő létesítmények és egyéb üzemi tevékenységek azonosítása;
- C. a súlyos balesetek lehetséges előfordulási helyeinek leírása.

A. Az üzem és környezetének leírása³

Általános leírás

A biztonsági jelentésnek tartalmazni kell az üzem pontos leírását annak érdekében, hogy a hatóságok pontos képet kapjanak az üzem rendeltetéséről, a helyszínről, a tevékenységekről, a kockázatokról, a védelmi szolgálatokról és a technikai eszközökről. A leírás terjedelme álljon arányban az üzem által jelentett veszélyeztetettséggel. A leírásban be kell mutatni továbbá az üzemen belül működő különböző létesítmények és rendszerek közötti kapcsolatokat a műszaki paraméterek és az irányítási szempontok figyelembevételével.

A bevezető résznek az üzemre vonatkozó általános információkat kell tartalmaznia, melyek:

- az üzem rendeltetése;
- fő tevékenységek és gyártott termékek;
- a tevékenység fejlődése és előzmények, a jövőben létesítendő technológiák hatósági engedélyezésének pillanatnyi helyzete, melyek megvalósítását már elfogadták és/vagy engedélyezték;
- az üzem dolgozóinak létszáma (azaz a belső illetve az alvállalkozói személyi állomány, a munkaidők, a látogatók engedélyezett száma, stb.);
- az üzemre vonatkozó általános megállapítások, különös tekintettel a veszélyes anyagokra és technológiákra.

Helyszín

A veszélyes üzem helyszínének leírása olyan részletességgel tartalmazza a topográfiai adatokat, valamint az üzem megközelítési útvonalait, hogy az arányos legyen a veszélyek mértékével és a környezet veszélyeztetettségével. Az üzem természeti környezetét és a környékét olyan részletességgel kell leírni, hogy az arányban álljon a környezet veszélyeztetettségével. A leírásban az üzemeltetőnek be kell mutatnia, hogy az üzem természeti környezetét, valamint az üzemen kívüli más veszélyes tevékenységeket, mind a biztonságos üzemeltetésre hatást gyakorló kockázatok, mind a súlyos balesetek hatásai által veszélyeztetett területek szempontjából a szükséges mértékben elemezte.

A benyújtott helyrajzi térképek legyenek méretarányosak és tartalmazzák az üzem egészét, illetve az azonosított balesetek hatásai által veszélyeztetett területeken tervezett fejlesztéseket. (A térképeken fel kell tüntetni a léptéket; ha a súlyos balesetek hatásai előre láthatólag nagy távolságra kiterjednek, különböző léptékű térképekre lehet szükség).

A helyszínrajzon vagy a térképeken fel kell tüntetni a településrendezési elemeket (pl. ipari üzem, mezőgazdasági terület, lakott települések, környezet szempontjából érzékeny területek, stb.) a legfontosabb épületek, infrastrukturális elemek helyét (kórházak, iskolák, egyéb ipari üzemek, autópályák és vasúti hálózatok, állomások és rendező-pályaudvarok, repülőterek, kikötők, stb.) és az üzem megközelítési és kimenekítési útvonalait.

Az üzem környezetének településrendezési elemei a hivatalosan elfogadott településrendezési terv alapján is bemutatathatók.

³ A térképeknél egyedi mérlegelést igényel, hogy ugyanabban a dokumentumban többféle információ kerül-e megadásra; általában ez a részletezés megkívánt mértékétől függ, de valószínűleg nem célravezető a létesítmények részleteinek bemutatására olyan nagy méretarányú térképeket készíteni, mint például a területrendezési elemek esetében.

A megadandó információk részletesebben:

- lakott (tartózkodási helyek) területek (a területek leírása például a népsűrűség megadásával);
- a lakosság által leginkább látogatott létesítmények, találkozóhelyek (állandó vagy ideiglenes) és szórakozási illetve pihenőhelyek (strandok, szabadtéri életterek, stb.);
- érzékeny középületek (iskolák, kórházak, stb.);
- természetvédelmi területek, vagy hasonló, ökológiailag veszélyeztetett vagy érzékeny területek (pl. különleges fajok reprodukciójára fenntartott területek);
- a súlyos balesetek által potenciálisan érintett közművek (elektromos-, gáz-, telefon-, ivóvíz- és csatornahálózatok, valamint szennyvízkezelő telepek, vízkészletek, stb.);
- üzemem kívüli veszélyes ipari tevékenységek (relatív távolság, a folytatott tevékenység jellege, veszélyhelyzet esetén a megközelítés vagy az infrastruktúra akadályozása, stb.)
- közlekedési útvonalak és fő szállítási gócpontok (azaz közutak, vasutak, vízi útvonalak, kikötők, repülőterek, rendező-pályaudvarok, stb.)

Mivel az üzem természetes környezete potenciális veszélyforrást jelenthet és a súlyos baleset kialakulására és a következmények alakulására hatást gyakorolhat, ezeket a veszélyt jelentő környezeti tényezőket adatokkal kell jellemezni. Általánosságban, ezek a jellemzők:

meteorológiai jellemzők, mint például:

- átlagos és maximális csapadékszintek (eső, hó, jégeső);
- zivatarok súlyossága;
- villámások valószínűsége;
- páratartalom, köd, fagy mutatószámok, értékei;
- jellemző szélirány, szélsőségek;
- stabilitási osztályok;
- regisztrált maximum és minimum hőmérsékletek,

geológiai, hidrológiai és hidrográfiai adatok, mint például:

- általános geológiai jellemzők;
- talaj és altalaj típusok, körülmények;
- szeizmikus adatok;
- áradások (pl.: nagy esőzésekből adódó hirtelen áradások) és földcsuszamlások előfordulásának valószínűsége,

és az *üzemre jellemző egyéb természeti jellemzők*, mint például:

- felszíni és föld alatti vizekre vonatkozó adatok;
- vízminőség és vízhasználat;
- parti és tengeri környezeti jellemzők;
- különleges természeti értékeket képviselő területek, azaz természetvédelmi területek, védett fauna és flóra fajok, érzékeny ökoszisztémák, kiemelkedő természeti szépségű területek, stb.

Az üzem helyszínrajza

Az üzem egészét és a veszélyes létesítményeket megfelelő léptékű helyszínrajzokon kell bemutatni. A létesítményeket illetve berendezéseket a részletek bemutatására alkalmas méretarányú ábrákon és/vagy képeken kell bemutatni.

A helyszínrajzon megfelelően jelölni kell a létesítményeket és az egyéb üzemi tevékenységeket:

- a nagyobb raktárak és tároló létesítmények;
- a veszélyes létesítmények;
- a veszélyes anyagok előfordulási helyei és azok mennyisége;
- fontos berendezések (beleértve a tárolókat és csővezetéseket);
- a veszélyes létesítmények és azok fő elemei közötti távolságok;
- közművek, közüzemi szolgáltatások és a belső infrastruktúra;

- a veszélyhelyzet-elhárítás kulcsfontosságú rendszerei;
- az üzem adminisztratív épületei (feltüntetve a valószínűleg ott tartózkodó személyek számát);
- egyéb egységek, ha azok a biztonsági jelentés megállapításaihoz kapcsolódnak.

B. Súlyos baleseti veszélyt jelentő létesítmények és egyéb üzemi tevékenységek azonosítása

Azokat a létesítményeket, amelyekre kockázatelemzést kell készíteni, lehetőség szerint valamilyen szűrési módszerrel kell kiválasztani. A kiválasztás az indexmódszerek alkalmazása vagy a veszélyes anyagokra vonatkozó küszöbértékek vagy egyéb alkalmas módszerek alapján történhet. A biztonsági irányítási rendszernek tartalmaznia kell a szükséges célokat és az eljárás alapjait.

Azok a létesítmények, amelyek az előzetes elemzés során nem kerültek kiválasztásra, nem képezik a biztonsági jelentés alapelemeit. Ebből következően az elemzésnek ez a része különösen érzékeny a biztonsági jelentésben megfogalmazott következtetések szempontjából (lásd még III./A).

A szűrési eljárás eredményét a biztonsági jelentésben külön fel kell tüntetni, pl.: a veszélyes létesítmények és tevékenységek jegyzékének megadása vagy különleges jelölés alkalmazása a vonatkozó helyszínrajzokon.

C. A súlyos balesetek lehetséges előfordulási helyeinek leírása

Ez a kérdéskör a II/A és IV/B fejezetek tartalmához kapcsolódik, és azokkal együtt lehet bemutatni.

III. A LÉTESÍTMÉNY BEMUTATÁSA

- a fő tevékenységek, és az egyes üzemrészek biztonsági szempontból fontos termékeinek, a súlyos baleseti kockázatok forrásainak és azoknak a körülményeknek a leírása, amelyek között az ilyen súlyos balesetek bekövetkezhetnek, a javasolt megelőző intézkedések bemutatásával együtt;*
- a technológiai folyamatok leírása, különös tekintettel az egyes üzemmódokra*
- a veszélyes anyagok bemutatása:*
 - a veszélyes anyagok leltára, mely magában foglalja:*
 - *a veszélyes anyagok azonosítását: kémiai elnevezés, CAS szám, IUPAC név;*
 - *a veszélyes anyagok jelen levő vagy valószínűsíthetően jelen levő maximális mennyisége;*
 - fizikai, kémiai, toxikológiai tulajdonságok, valamint az emberre és környezetre gyakorolt közvetlen és hosszú távú hatások;*
 - az anyagok fizikai és kémiai viselkedése normálüzemi és az előrelátható rendellenes működési körülmények között.*

A/B. Veszélyes létesítmények, tevékenységek és technológiák

A biztonsági jelentésben elegendő információt kell nyújtani ahhoz, hogy az illetékes hatóság értékelni tudja a szűrési eljárásban azonosított veszélyes létesítményekben⁴ meglévő és tervezett intézkedések megfelelőségét. Más, a hatóság kérésére a hatóság rendelkezésére bocsátott vagy az üzemben hozzáférhető részletesebb dokumentumokra elegendő hivatkozni (az „alátámasztó dokumentumokat” a biztonsági irányítási rendszerről szóló fejezetben már említettük).

A biztonsági jelentésnek nem kell tartalmaznia a veszélyes anyagok kezelésére és tárolására szolgáló létesítmények szerkezeti jellemzőinek és egyéb tervezési adatainak részletes leírását, csak egy összefoglalást kell adnia, mely olyan témákra terjed ki, mint például:

- a biztonságos üzemelés szempontjából fontos anyagok kiválasztása;
- alapozások;

⁴ A 2. Melléklet az „ajánlott” kifejezést használja, melyet úgy kell értelmezni, hogy „meglévő” vagy „tervezett”.

- nagy nyomáson és magas hőmérsékleten üzemelő berendezések tervezése és azok védelme;
- méretezés;
- stabilitás (statikai számítások, feltételek és a talaj teherbíró képessége);
- külső behatás elleni védelem.

Ha a berendezés speciális szabvány szerint készül, akkor a biztonsági jelentésben fel kell tüntetni a szabvány azonosítóját és dátumát, és ahol az nem egyértelmű, annak alkalmazási területeit, rendeltetését.

A biztonsági jelentés azon részének, amely az üzemnek a biztonság szempontjából fontos területeit (az azonosított veszélyes létesítményeket) írja le, tartalmaznia kell az egyes technológiai lépésekhez tartozó biztonságos üzemeltetés vázlatos leírását:

- az üzemeltetéssel kapcsolatos intézkedések (mint például normál üzemvitel, leállás és újraindulás, rendellenes üzemvitel, veszélyhelyzeti teendők és a védekezéssel kapcsolatos eljárások);
- az anyag különleges tulajdonságaiból adódó különleges óvintézkedések a tárolás, szállítás vagy a gyártás során (pl.: a vibráció vagy a környezeti nedvesség elleni védelem).

Azonosítás:

Az üzemnek a biztonságos üzemeltetés szempontjából releváns részeit valamilyen előzetes elemzés révén azonosítani kell. Ezeket az üzemrészeket (létesítményeket) általában a veszélyes anyagok mennyisége és természetes tulajdonságaik és/vagy az ott zajló technológiai folyamatok jellemzik, és ennél fogva részletesebb veszélyelemzést követelnek meg. Az elemzés elkészítéséhez számos veszélyszűrési módszer alkalmazható.

A biztonsági jelentésnek ebből a szempontból tartalmaznia kell a biztonság szempontjából fontos üzemrészek, valamint a biztonságos üzemelés szempontjából fontos rendszerek és elemek részletes bemutatását. A leírásnak lehetővé kell tenni az alábbiak könnyű azonosítását:

- a veszélyes anyagokkal kapcsolatos technológiák és létesítmények, valamint azok elhelyezkedése;
- a veszélyes technológiákkal üzemelő üzemrészek;
- a biztonságos üzemeltetés fenntartását szolgáló elemek, azaz a balesetet megelőző és védelmi intézkedések, valamint a következmények csökkentésére tett intézkedések;
- azon elemek, amelyek súlyos balesetek kiváltói lehetnek;
- a különböző létesítmények, illetőleg létesítményrészek közötti kapcsolatok.

Bemutató:

A veszélyes tevékenységek (technológiák / veszélyes anyagok tárolása) és eszközök leírásában fel kell tüntetni a biztonságos üzemelés szempontjából fontos és az esetleges nagyobb veszélyforrást jelentő műveletek célját és fő jellemzőit. A leírásnak az alábbi elemeket kell tartalmaznia:

- az alpműveletek;
- a kémiai reakciók, a fizikai és a biológiai folyamatok;
- a veszélyes anyagok átmeneti tárolása a telephelyen;
- egyéb, a tárolással kapcsolatos tevékenységek, mint pl. töltés-lefejtés, csővezetékes szállítás;
- hulladék kibocsátás, a hulladékok tárolása, újrahasznosítása, újra feldolgozása vagy elhelyezése, beleértve a hulladékgázok kibocsátását és kezelését;
- más, a technológiával kapcsolatos lépések, különösen a kezelési és feldolgozó tevékenységek.

C. Veszélyes anyagok

A biztonsági jelentésben információt kell szolgáltatni az Irányelv hatálya alá tartozó veszélyes anyagok üzemben előforduló típusairól és mennyiségéről. A veszélyes anyagok az alábbi anyagcsoportokba sorolhatók be:

- nyersanyagok;
- félkész (közti-) termékek;

- végtermékek;
- melléktermékek, hulladékok és segédanyagok;
- a technológiai folyamatok ellenőrizhetetlenné válásakor keletkező anyagok.

A veszélyes anyagokra vonatkozó adatszolgáltatásnak az alábbiakat kell tartalmaznia:

- az anyag típusa és eredete* (CAS szám, IUPAC név, kereskedelmi név, empirikus formula, kémiai összetétel, az anyag tisztasága akkor, ha releváns, és a legfontosabb szennyező anyagok, stb.)
- fizikai és kémiai tulajdonságok* (a normálüzemi technológiára és a rendellenes működési állapotra jellemző hőmérsékleti és nyomásértékek, koncentráció és fázisok, egyensúlyi feltételek és üzemi görbék akkor, ha relevánsak, valamint termodinamikai és szállítási jellemzők, fázisváltozások, lobbanáspont, gyulladási hőmérsékletek, szilárdanyagok gyúlékonysága, öngyulladási hőmérsékletek, robbanási határértékek, hőstabilitás, jellemző reakciók, bomlás, stb.);
- toxikológiai tulajdonságok, gyúlékonyság és robbanásveszély* (toxicitás, perzisztencia, ingerlő hatások, hosszú távú hatások, szinergikus hatások, figyelmeztetőjelek, környezetre gyakorolt hatások, ökotoxikológiai jellemzők, stb.)
- a veszélyes anyag jellemzői a technológiai folyamatok ellenőrizhetetlenné válásakor vagy a tárolási körülmények során* (pl.: a veszélyes anyag eltérő toxikológiai és degradálódási, stb. tulajdonságokkal rendelkező új anyaggá történő lehetséges átalakulására vonatkozó információk).

A két utóbbit csak akkor kell feltüntetni, ha azok a biztonsági jelentés megállapításainak szempontjából jelentőséggel bírnak.

Egyes adatok, mint például megengedett maximális koncentrációk a munkavégzés során, hivatkozások a munkahelyi egészségügyre vonatkozó útmutatókra, a veszélyes anyagok detektálásának módszerei és eszközei a munkahelyeken és/vagy a kibocsátással járó események (LOC) a biztonságtechnikai adatlapokon megtalálhatók. A rendkívüli anyagkibocsátásra vonatkozó küszöbértékek vonatkozásában a szakirodalomból, a nemzeti ajánlásokból vagy a publikált tanulmányokból vett adatokat lehet felhasználni.

IV. AZONOSÍTÁSI, BALESETI KOCKÁZATELEMZÉSI ÉS MEGELŐZÉSI MÓDSZEREK

- a lehetséges súlyos baleseti eseménysorok – és azok valószínűségének – vagy azoknak a feltételeknek a részletes leírása, melyek között azok bekövetkeznek, beleértve azoknak az eseményeknek az összefoglalását, amelyek szerepet játszanak ezen egyes eseménysorok kiváltásában, legyenek azok a létesítményhez képest külső vagy belső okok ;*
- a feltárt súlyos balesetek következményei nagyságának és súlyosságának értékelése, beleértve térképeket, képeket, vagy ahol ez alkalmazható, ott az egyenértékű leírásokat, melyek az e balesetek hatásai által érintettek területet mutatják be, figyelemmel a 13.(4) és a 20. cikk rendelkezéseire is;*
- a létesítmények biztonságával kapcsolatos műszaki paraméterek megadása és a biztonságot szolgáló berendezések bemutatása.*

Bevezetés

Bármely kockázatelemzési eljárás fő elemei a következők:

- veszélyazonosítás;
- a baleseti eseménysor kiválasztása;
- az eseménysorok valószínűségének értékelése;
- az eseménysorok következményének értékelése;
- a kockázatok rangsorolása;
- a biztonsági rendszerek megbízhatósága (hibamentessége) és használhatósága (üzemkészsége).

A veszélyazonosítás esetében a módszeres értékeléshez az eszközök széles köre áll rendelkezésre, melyet az egyedi eset összetettségétől függően választanak ki. Továbbá a részletesség mértéke a biztonsági jelentés tervezett felhasználásától függ. A veszélyazonosítás lényeges részei a felhasznált veszélyazonosítási módszerek megjelölése, az elemzés tárgyának és mélységének, valamint a vonatkozó vizsgálati feltételeknek a megadása. A veszélyek meghatározását a baleseti referencia eseménysorok megadása követi, mely alapján meghatározható, hogy a megtett vagy a tervezett biztonsági intézkedések megfelelőek-e.

Az eseménysorok valószínűség- és következmény-értékelésénél – melyek fontos lépések a kockázatelemzési folyamatban – egészen eltérő megközelítések alkalmazhatók. Ezek az értékelések olyan módszertani megközelítésekre épülnek, amelyek általánosan különböző csoportokra oszthatók, nevezetesen:

- *minőségi – (kvázi)kvantitatív megközelítések, illetőleg*
- *determinisztikus – valószínűségi megközelítések.*

A minőségi / (kvázi)kvantitatív megközelítések:

A súlyos baleset eseménysor bekövetkezési valószínűsége és következményei értékelhetők a következők egyikével:

- tartományokat megadó minőségi feltételekkel, például a valószínűség esetében a nagyon valószínűtől a rendkívül valószínűtlenig, a következmény esetében pedig a nagyon súlyostól az elhanyagolhatóig, vagy
- számszerűen (pl. bekövetkezési szám per év, halálos áldozatok száma per év) megadott (kvázi)kvantitatív mennyiségekkel.

Általában az egyes tagállamokon belüli adott biztonsági kultúra erősen befolyásolja a minőségi vagy a mennyiségi megközelítés közötti választást. A döntést befolyásolja az információ részletessége, a rendelkezésre álló adatok, a hatósági által megkövetelt következetesség és megalapozottság mélysége is. A kockázatértékelés mélysége és típusa valószínűleg arányos lesz a helyszíni súlyos baleseti veszélyek természetével, az esetleges károsodás mértékével, a technológia és a tevékenységek összetettségével, valamint azzal, hogy mekkora nehézséget jelent az elfogadott kockázatszabályozási intézkedések megfelelőségének megítélése és igazolása. Az egyszerűbb minőségi megközelítés természete az, hogy csak jelzi a kockázatot, és nem alkotja meg annak számszerű jellemzését. A részletes mennyiségi elemzés költségei viszont sokkal magasabbak és ez is mérlegelendő a lehetséges előnyök megítélésekor. Továbbá sok esetben a megfelelő és megbízható adatok megtalálása nagyon nehéz feladatot jelenthet egy teljes körű mennyiségi elemzés lefolytatásához. Ilyen körülmények között a fázisokra osztott megközelítés elfogadása ésszerű stratégia lehet. Az ilyen megközelítés rendszerint minőségi értékeléssel kezdődik annál a rendszer/létesítmény szintnél, melyet ezután kiindulási szűrési folyamatként használnak fel. Ezen értékelés után az eredményeket elemezni kell annak eldöntéséhez, hogy érdemes-e alaposabb mennyiségi elemzést végezni vagy nem.

Bizonyos körülmények között az eseménysoroknak a kockázatelemzéshez való kiválasztása implicit módon figyelembe veszi egy bizonyos esemény bekövetkezésének a valószínűségét (a következmények figyelembevételén alapuló általános elv szerint; azaz a nagyon valószínűtlen, de súlyos következménnyel járó eseménysorok kiválasztása). Például amikor a kezdeti okot (eseményt) nagyon valószínűtlenként veszik figyelembe, akkor az eseménysor nem elképzelhetőnek minősíthető, és emiatt annak további elemzését nem tervezik. Ez az adott megközelítés is a *minőségi* megközelítés egyik típusa.

A következményértékelésnél a bevett gyakorlat szerint bizonyos mennyiségi megfontolások szinte nélkülözhetetlenek (pl. küszöbértékek, azonos kockázati szinteket jelző görbék, stb.), különösen a nagy kockázatú/következményű eseménysoroknál. Ez gyakran szükséges a védelmi tervezéssel és a településrendezési tervezéssel összefüggő tevékenységekhez.

Determinisztikus / valószínűségi megközelítések:

Az ebből a szempontból való elkülönítést nehezebb elvégezni. Bár a meghatározásokat széleskörűen használják számos műszaki területen, e meghatározások nagyban függenek az adott alkalmazástól és nem mindig egyöntetű annak értelmezése.

A súlyos baleseti biztonságselelemzés vonatkozásában a valószínűségi megközelítés viszonylag egyértelmű, és összekapcsolódik egy olyan kiértékeléssel, mely a lehetséges baleseti eseménysorok valószínűségét és következményeit integrálva, explicit formában adja meg.

A *determinisztikus* megközelítést általában a baleseti eseménysorok valamely előre meghatározott határhalmazának következményein alapuló üzemi biztonságértékelésnél alkalmazzák. Ebből a szempontból a *determinisztikus megközelítés azt feltételezi*, hogy egy eseménysort kiválasztottak, és hogy az eseménysorról az összes szükséges tény már ismeretes. Bizonyos minőségi megközelítések esetében a bekövetkezési valószínűség bizonytalanságát implicit módon figyelembe veszik az eseménysor kiválasztási eljárásban. De magában az értékelési eljárásban figyelmen kívül hagyják. A bizonytalanságokat nagyjából biztonsági tényezők bevezetésével veszik figyelembe.

A determinisztikus megközelítésen alapuló döntési folyamatok általában kevésbé időigényesek, és sok esetben megfelelőek. E megközelítés kifejezetten elfogadhatónak minősíthető az összes olyan rendszer/létesítmény esetében, amelyeket nem jellemez magas fokú összetettség.

A determinisztikus megközelítés általában következményalapú döntési kritériummal társul és nagyon gyakori a minőségi ismérvek alkalmazása is, míg a valószínűségi megközelítés inkább mennyiségi elemekre épül és „kockázatalapú” módszertani megközelítésnek tekinthető.

A következő táblázatban a két megközelítési kategória közötti fő különbségek általános elvét adjuk meg; az összeállítás során nem törekedtünk a szóban forgó elemek egyedi és teljes körű meghatározására:

	Determinisztikus („következéyményalapú”) megközelítés	Valószínűségi („kockázatalapú”) megközelítés
Döntési kritérium	Következmények (károsodás, sérülés, stb. abszolút számadatokban)	A károsodás, a sérülés, stb. kockázata
Kezdeti események	Előre kiválasztott események; Az e lezárt listán nem szereplő eseményeket nem veszik figyelembe	Az eljárás keretein belül az összes potenciálisan releváns esemény figyelembe vétele
A meghibásodás leírása	Egyedi meghibásodást feltételezve	Többszörös meghibásodást is figyelembe véve
Kezelői viselkedés	Minőségi, esetről-esetre történő figyelembe vétel	Az észlelési (értékelési) / végrehajtási hibákat számszerűen veszik figyelembe
Az elemzés jellege	„Konzervatív” (elővigyázatossági alapelv)	Törekvés a lehető legvalóságosabb elemzésre
A bizonytalanság figyelembe vétele	Előre rögzített „biztonsági tényező” (diszkrét érték)	A kockázat számszerű kiértékelése (az értékek valószínűségi eloszlása)

A különböző tagországokban jelenleg használatos módszerek nem mindig sorolhatók be e két általános kategória valamelyikébe, de az egyedi elemzési lépésektől függően a kettő valamely kombinációját alkothatják. Például egyes módszereknél a determinisztikus megközelítés felhasználható a fontosabb eseménysorok kiválasztásához („a legrosszabb eset” megközelítés), miközben a valószínűségi megközelítés a biztonsági intézkedések hatékonyságának értékelésénél és a kockázatcsökkentési stratégia meghatározásánál használható fel. Különösen a ritka kezdeti eseményekkel kapcsolatos egyes megfontolások (pl. szándékos támadások) vagy a következmény sajátos (pl. környezeti) formái lehetnek alávetve csak minőségi leírásnak.

Egyéb lehetséges megkülönböztetések is tehetők a meglevő módszerek között, és azok eltérhetnek a minőségi/mennyiségi, illetőleg a determinisztikus/valószínűségi szigorú kétfelé osztástól. Például egyes módszereknél a különféle forrásokból/okokból eredő kockázatot jellemzően összekapcsolják annak érdekében, hogy a teljes körű kockázatot kiértékeljék (összegző kockázati megközelítés, pl. a mennyiségi

kockázatértékelés – QRA). Ebben az esetben az intézkedések hatékonyságát egészében értékelik, és a kockázatsökkentést érzékenységi tanulmányon keresztül valósítják meg. Más módszereknél az elemzést egyenként az egyes, a baleseti eseménysort eredményező lehetséges kezdeti esemény figyelembevételével végzik (egyedi kockázati megközelítés). Ebben az esetben a becült kockázat felső határát a legmagasabb egyedi kockázat adja meg. E megközelítésben meghatározható azon egyedi intézkedések hatása, melyeket a súlyos baleset bekövetkezésének megakadályozása és a következmények korlátozása érdekében tettek.

A. A súlyos baleseti eseménysorok bemutatása, a kiváltó okok megadása és azon feltételeknek ismertetése, amelyek mellett az eseménysorok bekövetkeznek

Ahogy azt a bevezető fejezetben említettük és a II. melléklet IV/A rész szövegében külön is közreadtuk, a biztonsági jelentésnek a lehetséges súlyos baleset eseménysorok és azok kezdeti eseményeinek (okok) módszeres meghatározásával bizonyítani kell a megtett intézkedések megfelelőségét. Az eseménysorok általában a kibocsátással járó események (LOC) feltételezésén alapulnak. Azonban nem minden eseménysor szükségszerűen LOC típusú, pl. az önbomlás és az azt követő tűz, illetőleg robbanás is jelentőséggel bírhat az ilyen esetekben.

Az eseménysor kiválasztása során alkalmazott strukturált megközelítés kritikus fontosságú lépés a teljes körű elemzésben. A biztonsági jelentésnek ennél fogva az eseménysorok meghatározásához meg kell adnia a követett alapelveket és eljárásokat (BIR). Így a baleseti adatbázisokban, a majdnem-balesetekről készített jelentésekben, a biztonsági riasztásokban és a hasonló szakirodalomban szereplő eseményeket át kell tekinteni az eseménysorok listájának összeállítására és a kellő tanulságokat figyelembevétele során.⁵

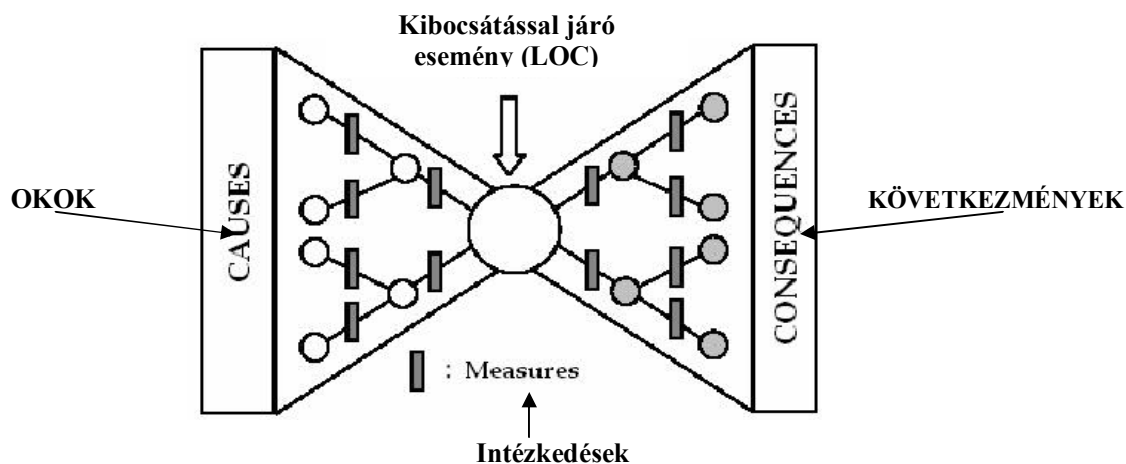
A biztonsági jelentésben szerepeltetendő súlyos baleseti eseménysor rendszerint leírja a veszélyes anyag kiszabadulásának módját, megadva annak műszaki jellegét, pl.:

- tartálytörés;
- csővezeték-törés;
- edény kilyukadása

és a kiváltott eseményt, nevezetesen:

- a tüzet;
- a robbanást;
- a veszélyes anyag(ok) szabadba jutását.

A „csokornyakkendő-ábra” felhasználható az alap-okokat is magába foglaló, súlyos baleseti eseménysorok bemutatásához:



⁵ A Seveso II Irányelv III. mellékletének követelményei szerint.

Az ábra közepe jelöli a készülékből való veszélyesanyag-kijutás eseményét („csúcsesemény”). A csokornyakkendő bal oldala ábrázolja a lehetséges okok teljes körét, melyek a csúcsesemény bekövetkezéséhez elvezethetnek. A függőleges oszlopok azok az intézkedéseket jelölik, amelyeket megtettek a veszélyes anyagok szabadba jutásának a megakadályozására, beleértve az eszkalációs hatások megakadályozására tett intézkedéseket is. A csokornyakkendő jobb oldala a csúcseseményből kiinduló lehetséges végesemények kialakulását mutatja. A csokornyakkendő jobb oldalán levő függőleges oszlopok azokra az intézkedésekre utalnak, amelyek megakadályozzák, hogy a csúcsesemény az emberek egészségét, a környezetet károsítsa, a létesítményekben kárt tegyen. Az üzemeltető ezeket az intézkedéseket hozta meg a kibocsátások és az esetleges eszkalációs hatások megakadályozására, valamint azok következményeinek korlátozására (pl. kármentők, robbanásbiztos berendezések, tűzvédelmi rendszerek, stb.).

A következő nem teljes körű felsorolásban azok a releváns eseménytípusok szerepelnek, amelyek a csúcsesemény kialakulása következményeit (a végeseményeket) írják le:

- tócsatűz;
- villanótűz;
- tartálytűz;
- szúróláng;
- VCE (gőzfelhő-robbanás);
- toxikus felhő;
- BLEVE (forrásban levő folyadék táguló párarobbanása);
- talaj / levegő / víz szennyezése.

Megjegyezzük, hogy ezek az események bekövetkezhetnek:

- a technológiai egységeknél;
- a tároló egységeknél;
- a csővezetékeknél;
- a töltő/lefejtő létesítményeknél;
- a veszélyes anyagok üzemben belüli szállítása során.

A veszélyes anyagok különféle fizikai állapotban lehetnek jelen (hőmérséklet, nyomás, halmazállapot). A biztonsági jelentésnek bizonyítania kell, hogy e lehetséges eseményekből a releváns eseménysorokat meghatározták. A kiválasztás során olyan stratégiák követhetők, mint például:

- az események valószínűsége;
- következmények;
- mennyire átfogó jellegű vagy reprezentatív az eseménysor.

A súlyos baleseti eseménysorok különféle célokat szolgálhatnak, például:

1. annak a bizonyítása, hogy a gyakorlatban egy adott eseménysor a megtett intézkedések következtében a továbbiakban már nem jelent súlyos baleseti veszélyt;
2. annak a bizonyítása, hogy egy adott eseménysor hatásainak mértéke a megtett intézkedések következtében korlátozott;
3. a megtett hatás-csökkentő intézkedések hatásfokának és hatékonyságának bizonyítása;
4. annak a megállapítása, hogy a tevékenységet elfogadhatatlannak kell-e tekinteni;
5. annak a megállapítása, hogy szükségesek-e további olyan hatás-csökkentő intézkedések, melyek az adott biztonsági jelentés tárgyához tartoznak.

Az 1. vagy a 2. céloknál figyelembe veendő a potenciális baleset **okai**; a legfontosabbakat az alábbiakban soroljuk fel:

Az üzemeltetésre visszavezethető okokat a kiválasztott módszernek megfelelően határozzák meg; legalább a következőket kell számításba venni:

- a fizikai és a kémiai folyamatok paramétereinek határértékei;
- az adott üzemmód (azaz indítás/leállítás) alatti veszélyeket;
- a veszélyes anyagnak a készülékből való kiszabadulásának lehetősége;
- a berendezések/készülékek és a rendszerek rendellenes működése és műszaki meghibásodásai;
- a többi berendezésre/készülékre gyakorolt fizikai hatások;
- a kiszolgálórendszerek meghibásodása;
- az üzemeltetéssel, a vizsgálattal és a karbantartással összefüggő emberi tényezők;
- a kémiai összeférhetetlenség és szennyeződés;
- a gyújtóforrások (elektrosztatikus feltöltődés, stb.)

A belső okok lehetnek tüzek, robbanások vagy veszélyes anyagok szabadba jutása a biztonsági jelentés által lefedett üzem létesítményein belül és amely más létesítmény normál üzemmenetére is káros hatással lehet (pl. egy vízvezeték törése a hűtőtoronyban, mely a hűtés helyi kieséséhez vezet).

A külső okok közül főleg a következőket veszik figyelembe:

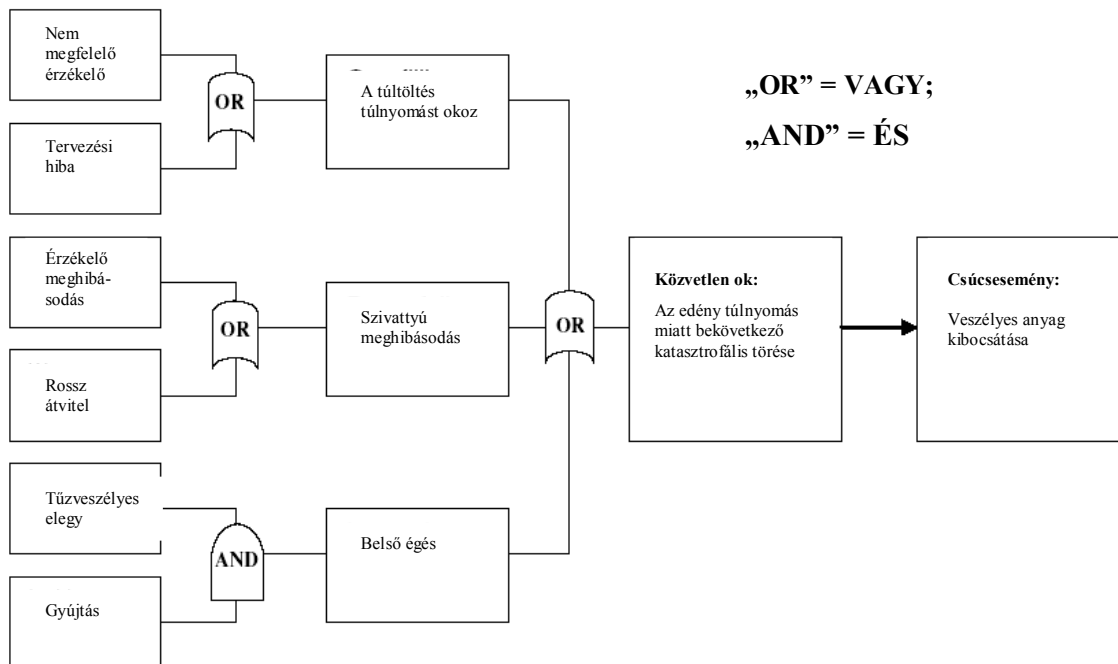
- a balesetek hatásai (tűz, robbanások, toxikus anyag szabadba jutása) a szomszédos üzemekben (dominóhatás) és egyéb, harmadik fél által végzett tevékenységek és a szállítási hálózatok;
- a veszélyes anyagok telephelyen kívüli szállítása (pl. közutak, vasutak, csővezetékek, vízi szállítási útvonalak, olaj- vagy gáz-átadó állomások, légi szállítási útvonalak, stb.);
- szomszédos üzembeli tevékenységekhez tartozó létesítményektől való funkcionális, kölcsönös függés;
- csővezetékek vagy más közös szolgáltatások;
- szállítási hálózatok és központok (a létesítményhez és/vagy az üzemhez közeli közutak, vasútvonalak, vagy repülőterek);
- természeti veszélyforrások, mint a (rendkívüli) csapadék (eső, hó, jégeső), szél, szélviharak, villámcsapás, árvizek, fölcsumzamlások, szeizmikus aktivitás, stb. (Natural Hazard Triggering Technological Disasters - NATECH);

Üzemi őrzés-védelem

Az esetleges szándékos tevékenységek hatását is figyelembe kell venni, melyek az üzem biztonságos működését befolyásolhatják.

Egyéb baleseti okok eredhetnek a tervezésből, az építésből és a biztonsági irányításból; ezek az okok kapcsolódhatnak az üzemi életciklus felügyelethez, az üzembe helyezéshez, a leállításhoz, a készülék, illetőleg a folyamat átalakításához, a munkavégzés-engedélyezési rendszerhez, a karbantartáshoz, stb.

A 'csúcsesemény' és a hozzá tartozó okok alkotják azt, amit gyakran „hibafának” vagy a „csokornyakkendő” bal oldalának neveznek. Az alábbi ábrán ez sematikusabban ábrázolva látható.



A példa egy feltételezett „nem korlátozott” eseményt mutat. Az eseménysor valószínűségének meghatározásához rendszerint a műszaki intézkedések és az emberi beavatkozások („intézkedések”) hatásosságát veszik figyelembe.

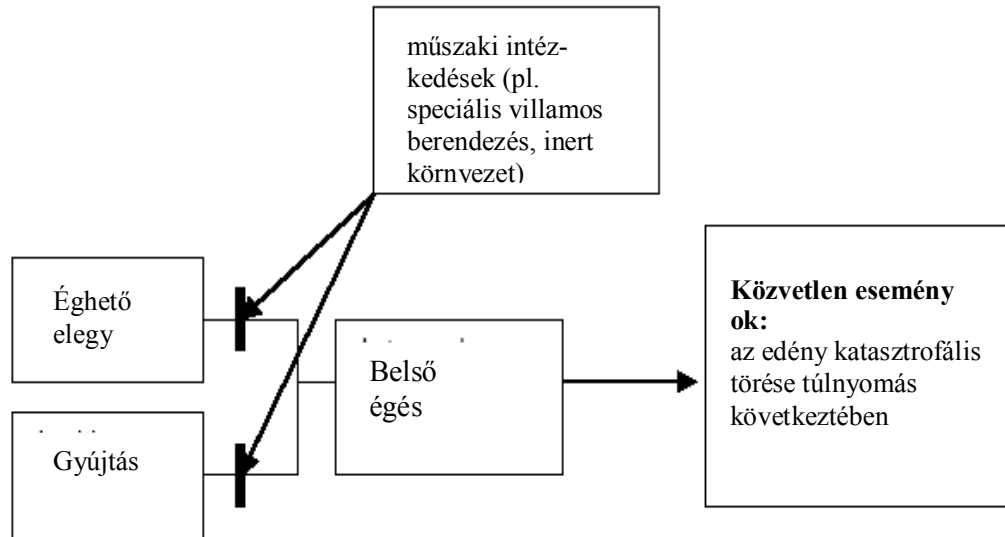
A védelmi intézkedések típusa szerint megkülönböztethetünk a folyamat állapotától függetlenül, állandóan meglévő (hatást kifejtő) intézkedéseket (minden passzív intézkedés állandónak minősül) és a folyamat állapota által aktivált intézkedéseket. Az utóbbi intézkedések lehetnek a folyamatot megszakító beavatkozások (reteszrendszerek, melyek bizonyos műveletek végrehajtását akadályozzák meg, pl. biztonságos üzemeltetési előírások a technológiákhoz) vagy iniciálhatnak egy vagy több tevékenységet (pl. egy nyomásmentesítő szelep kinyitása, vagy a vészleállítás).

Az aktivált intézkedések mindig valamilyen észlelés-diagnózis-beavatkozás eseménysort igényelnek. Berendezés, szoftver vagy emberi tevékenység alkalmazása védelmi zárként önmagukban vagy együttesen alkothatják ezt az eseménysort.

A részletesebb osztályozásuk a következő:

- A. Passzív műszaki intézkedések (nincs szükség működtető mechanizmusra ahhoz, hogy a biztonsági funkcióját ellássa; pl. a tartály körüli kármentő, melyet úgy terveztek, hogy a teljes anyagmennyiséget befogadhassa, vagy ehhez megnövelték a peremmagasságot); a passzív műszaki intézkedések viszonylag nagy használhatósággal (üzemkészséggel) bírnak.
- B. Aktív műszaki intézkedések (külső energiaforrást igényelnek a biztonsági funkciójuk ellátásához, azonban emberi beavatkozás nélkül üzemelnek, pl. automatikus leállítás, vészhűtő-rendszerek)
- C. Passzív viselkedési rendszabályok (a meghatározott területektől való távolmaradás, tartózkodás az létesítményrészek megérintésétől vagy módosításától, és ez a viselkedés önmagában alkotja az intézkedést, anélkül, hogy bármilyen műszaki intézkedést igénybe vennének, pl. védőtávolságok, elzárt területek, nemdohányzó terület)
- D. Aktív viselkedési rendszabályok (a viselkedés meghatározott módokon történő cselekvést jelent a veszélyes létesítményrésszel kapcsolatban, és ez a viselkedési rendszabály önmagában alkotja az intézkedést, anélkül, hogy bármilyen műszaki intézkedést igénybe vennének, pl. kiürítés mérgezésveszély- vagy tűzriadó esetén, biztonságos munkamódszerek a vegyszerek kezeléséhez).
- E. Vegyes intézkedések, melyek között vannak műszaki intézkedések és rendszabályok egyaránt, és ahol elméletileg az A és/vagy B a C-vel és/vagy a D-vel kombinációk lehetségesek, de ahol a B és D kombinációja a legfontosabb, mert azok kölcsönhatásban vannak (pl. olyan leállítási eljárások, melyeket riasztásra hajtanak végre).

A következő ábra a hibafán levő intézkedések vázlatos szerepét mutatja:



Nincs általános megközelítés arra vonatkozóan, hogy mely típusú intézkedéseket kell figyelembe venni az eseménysorok kiválasztásához, és a passzív műszaki intézkedések majdnem mindig hatásosan működőként vehetők figyelembe. Alapelveként az aktív műszaki intézkedések és a vegyes intézkedések is figyelembe vehetők, amikor a biztonsági jelentésben a hatásosság és a megbízhatóság (hibamentesség) jó színvonalát mutatják ki. A döntés alapulhat arra a jogszabályi háttérre is, mely bizonyos műszaki intézkedések meglétét írja elő. Az emberi beavatkozások (= viselkedési intézkedések) egyedüli védelmi eszközként ebből a szempontból nem hitelt érdemlőek.

B. Az azonosított súlyos balesetek következményei kiterjedésének és súlyosságának értékelése

A baleset emberekre és környezetre gyakorolt hatásainak értékelése alapvető fontosságú a teljes körű kockázatértékelési folyamat több lépésében is, és a biztonsági jelentésben összegezni és dokumentálni kell az ezen értékelésekből levonható következtetéseket.

A biztonsági jelentésen belül a következmények értékelése az alábbi két típusú döntéshozatali folyamatnál használható fel:

1. A következményértékelés annak a módszeres kockázatértékelésnek az elválaszthatatlan részét képezi, melynek célja a műszaki, illetőleg szervezési jellegű intézkedések kidolgozása és meghozatala a súlyos baleseti veszélyek megakadályozása és a baleseti következmények csökkentése, illetőleg a megtett védőintézkedések hatékonyságának és megfelelőségének értékelése érdekében.
2. A következményértékelés leírja a kiválasztott specifikus baleseti eseménysorok végeseményét is annak érdekében, hogy információt szolgáltatson különösen a külső védelmi tervezéshez és a létesítmények körüli településrendezési tervezéshez. Az értékelés eredményeit „térképek, képek és leírások” formájában kell bemutatni.

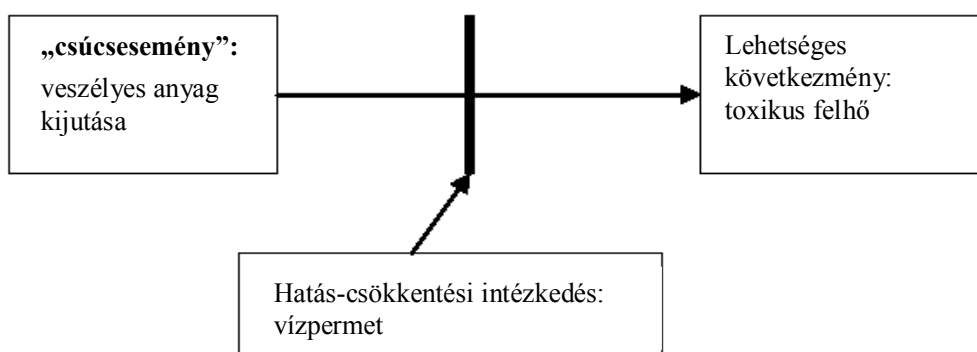
Az első típusú folyamatnál az értékelés csak minőségi úton, a hatások bárminemű számszerűsítése nélkül is elvégezhető (szigorú értelemben véve ezt, nem pedig a „becslés” jelentésében). A meglévő vagy a javasolt intézkedések megfelelőségének értékeléséhez gyakran alkalmaznak ilyen megközelítést; ennél a megközelítési módnál csak kivételes esetekben (pl. ha az intézkedés nagyon költséges) döntenek átfogóbb következményértékelés készítése mellett.

Ha a következményértékelés inkább számszerűsítő jellegű, akkor az valamilyen részletes modellre épülő eljárást igényel. A súlyos baleset következményeinek modellezéséhez általában számos bemeneti adatra van szükség, mint például:

- a szóban forgó anyagok fizikai és veszélyes tulajdonságai (éghetőség, toxicitás, stb.);
- emissziós potenciál (hősugárzás, túlnyomás);
- szabadba jutási jellemzők (mennyiség, fázisok, állapotok, stb.) és
- az időjárási körülmények.

E típus modellezésének az alapja megint csak egy adott referencia eseménysor-halmaz. Ebben az esetben a „csokornyakkendő” jobb oldala szolgál kiindulási pontként. Ennél az értékelésnél a következmények korlátozására szolgáló intézkedéseket (= hatás-csökkentési intézkedéseket) is számításba veszik (és hatás-csökkentési intézkedéseket az értékelés eredményeképpen is meg lehet határozni).

A következő kép a csokornyakkendőnek ezt a részét mutatja, melyet rendszerint eseményfának neveznek:



E modellszámítás eredményeit a (potenciális) hatás súlyosságának függvényében adják meg. A biztonsági jelentéseknél a potenciális hatást általában az emberi egészségkárosodás függvényében fejezik ki, bár relatív anyagi vagy környezeti károkat is meg lehet adni.

Két fő megközelítés használatos a hatás súlyosságának mérésére:

- a károsodási probit görbe;
- rögzített károsodási küszöbértékek.

A probit görbe megközelítés a sebezhető befogadóra (pl. az emberre) gyakorolt hatást adja meg az időben és e hatáshoz rendeli hozzá annak valószínűségét, hogy az expozíció adott szintje és időtartama mellett egy bizonyos (fiziológiai vagy anyagi) károsodás bekövetkezik. Ezzel szemben a rögzített küszöbérték megközelítés bizonyos meghatározott hatásokat, mint például halálozás vagy súlyos sérülés, rendel az expozíció adott szintjéhez és időtartamához. A küszöbértékeket rendszerint valószínűségi módszerek alkalmazásával állapítják, mint olyan szinteket, amelyeknél vagy amelyek felett az adott hatások bekövetkezése várható. A mérgező anyagok levegőbe való kibocsátására, a statikus, illetőleg dinamikus hősugárzásra és a túlnyomásra vonatkozó küszöbértéket különböző szakértői munkacsoportok számították ki, közöttük nemzeti hatóságokkal és ipari/szakmai szövetségekkel. E küszöbértékek a műszaki és egyéb szakkiadványokban (beleértve a weboldalakat is) általánosan megtalálhatók.

C. A létesítmények biztonságával kapcsolatos műszaki paraméterek megadása és a biztonságot szolgáló berendezések bemutatása

A kockázatértékeléssel összefüggésben a létesítmények műszaki paramétereit, a biztonsági berendezéseket és azoknak az adott célra való alkalmasságát is igazolni kell. Ezt rendszerint az eseménysorok és a kezdeti események meghatározásával együtt végzik.

A biztonsági jelentésnek tárgyalnia kell a figyelembe vett általános kritériumokat (azaz a legjobb rendelkezésre álló technika, a jó mérnöki gyakorlat, a mennyiségi kockázati kritériumok), meg kell adnia annak az okát, hogy miért éppen azt a bemutatási módszert választották a többi lehetséges módszerrel szemben, és be kell mutatnia különösen:

- azokat a kritériumokat, melyeket a megelőzéssel, az irányítással és a káros hatások csökkentésével kapcsolatos intézkedésekhez szükséges *redundancia*, *sokféleség* és *szétválasztás* mértékének a meghatározásához használtak;
- a rendszerelemek és rendszerek megbízhatóságát (hibamentességét) és a szervezési intézkedések hatékonyságát;
- azokat a funkcionális számításokat, amelyek a tervezési hibákra visszavezethető balesetek leküzdéséhez szükséges intézkedések alkalmasságát igazolják (a vonatkozó jó mérnöki gyakorlat szerinti tervezési kritériumok és terhelési feltételezések; az az idő- és sorrend, ahogy az intézkedések kifejtik a hatásukat a technológia/baleset kiértékelése és az ember-gép kapcsolat vonatkozásában; stb.);
- a visszacsatolást az intézkedésektől a rendszer egészéhez;
- a vonatkozó nemzeti előírásoknak és a vonatkozó gyakorlati előírásoknak való megfelelési nyilatkozatot.

A veszélyes létesítményben a megelőzéssel, irányítással és a káros hatások csökkentésével kapcsolatos intézkedés(ek) lehet(nek):

- folyamatirányító rendszer, beleértve a tartalékrendszereket is;
- tűz- és robbanásvédelmi rendszerek;
- a véletlenszerű kibocsátások mértékét korlátozó berendezések, pl. mosórendszerek, sprinklerok;
- gőzsűrők, vészhelyzeti leválasztó-edények, illetőleg gyűjtőedények, és vészhelyzeti elzáró-szelepek;
- riasztórendszerek, beleértve a gázérzékelőket is;
- automatikus leállító rendszerek;
- inertizáló rendszerek;
- meghibásodás-biztos műszerezés;
- vészhelyzeti szellőztetés, beleértve a robbanásra nyíló felületeket is;
- gyorsleállítás és egyéb vészhelyzeti eljárások;
- a berendezésnek a nem engedélyezett tevékenységek elleni védelmével kapcsolatos speciális elővigyázatossági rendszabályok.

A tényleges kockázatértékeléstől függően a biztonsággal összefüggő részterületekről további adatszolgáltatás is szükségessé válhat. E leírásnak így elég sok adatot kell tartalmaznia kell a folyamat-tervezéssel és a műszaki biztonsággal összefüggésben; és ki kell terjednie a biztonsági rendszerekre is. Ez tartalmazhat:

- a) folyamatábrákat, valamint csövezési és műszerezési (P&I) ábrákat⁶,

⁶ E fogalom általános jellegét figyelembe kell venni; a P&I ábrákon megadott információk különböző adathalmazokat alkotnak, melyek nem mindegyike használható fel a biztonsági jelentéshez.

- b) áramlási rendszereket és a technológiákhoz szükséges gépek/berendezéseket; az anyagmennyiségeknek és adott esetben a tartályok és csövek főbb méreteinek is rendelkezésre kell állniuk;
- c) a technológia jellemzőit, azaz a nyomást, a hőmérsékletet, a koncentrációt (azoknak a biztonságos üzemeléshez tartozó tartományait) és a folyamat egymást követő lépéseire tartozó, bármely releváns termodinamikai és szállítási tulajdonságot, mint például:
 - a normál és maximális áramlásokat, a reagensek fogyasztását, a közbelső/végtermékek előállítását (pl. összesített és fajlagos anyagmérlegek);
 - az átlagos vagy jellemző mennyiségeket, amelyek rendszerint vagy éppen nem tervezett módon jelen lehetnek a tárolóhelyen, a technológiában vagy másutt;
 - a melléktermékek képződésének feltételeit és a nem tervezett, véletlenül képződő termékeket;
 - a végtermékek stabilizálását/formulálását;
- d) a műszerezést, a szabályozó/riasztó és egyéb biztonsági rendszereket;
- e) a technológiai energia- és anyagáramlással kapcsolatos minőségi és mennyiségi információkat, azaz anyag- és energiamérlegeket:
 - a normál üzemelésnél;
 - az indítási és a leállítási időszakokban;
 - a rendellenes üzemeltetések során;
- f) a karakterisztikus folyamatjellemzőket és az anyagok állapotjellemzőit (azaz hőmérséklet / nyomás / koncentráció / lepárlási ráta ingadozások, stb.).

V. A BALESET KÖVETKEZMÉNYEINEK KORLÁTOZÁSÁRA SZOLGÁLÓ VÉDELMI ÉS BEAVATKOZÁSI INTÉZKEDÉSEK

- A. *az üzemben a súlyos balesetek következményeinek korlátozására beépített berendezések bemutatása;*
- B. *a riasztás és a beavatkozás megszervezése;*
- C. *a mozgósítható belső, illetőleg külső erőforrások leírása;*
- D. *a fenti A, B, és C pontban leírt elemek összefoglalása, mely elemek a 11. cikk szerinti belső védelmi terv összeállításához szükségesek.*

A biztonsági jelentésnek egyértelműen meg kell adni azt is, hogy az elemzés alapján milyen kulcsfontosságú hatáscsökkentési intézkedést dolgoztak ki, ahogy arra az Irányelv V. rész II. melléklete utal is, nevezetesen:

- a súlyos balesetek következményeinek korlátozására az üzemben létesített berendezések bemutatása;
- a riasztás és a beavatkozás megszervezése;
- a mozgósítható belső, illetőleg külső erőforrások bemutatása;
- a belső védelmi terv összeállításához szükséges, fent említett elemek összefoglalása.

Nagyon fontos, hogy egyértelmű kapcsolat legyen a IV. fejezetben meghatározott eseménysorok következményei és a baleset következmények korlátozására szolgáló védelmi és beavatkozási intézkedések között.

A. A berendezések bemutatása

Az üzemben a súlyos balesetek következményeinek korlátozására beépített berendezések leírását el kell készíteni. Ennek a listának tartalmaznia kell azoknak a körülményeknek a megfelelő leírását, amelyek közötti felhasználásra a berendezést tervezték.

B. A riasztási és a beavatkozási szervezet

A riasztási és a beavatkozási szervezetet megfelelően be kell mutatni. Ennek a leírásnak ki kell terjednie a következőkre:

- szervezet, felelősségek, és a veszélyhelyzeti reagálási eljárások;
- a személyi állomány és veszélyhelyzeti reagálási egységek felkészítése és tájékoztatása;
- a helyszíni személyzet, a külső hatóságok, a szomszédos létesítmények, és ahol szükséges, a lakosság figyelmeztetésének és riasztásának módja;
- azoknak a létesítményeknek a meghatározása, amelyek védelmi vagy mentési beavatkozásokat igényelnek;
- a mentési és menekülési útvonalaknak, a vészhelyzeti óvóhelyeknek, az óvóhelynek kialakított épületeknek és vezetési központoknak a meghatározása;
- azon folyamatok, szolgáltatások és üzemek leállításával kapcsolatos intézkedéseket, amelyek potenciálisan súlyosbíthatják a baleseti következményeket.

C. A mozgósítható erőforrások leírása

A jelentésnek tartalmaznia kell az összes olyan releváns erőforrás megfelelő leírását, mely súlyos baleset esetén mozgósítandó. Ennek a jelentésnek tartalmaznia kell a következőket:

- a külső védelmi beavatkozás megindítása és annak az üzemi beavatkozással való összhangja;
- kölcsönös segítségnyújtási megállapodások a szomszédos üzemeltetőkkel és a külső erőforrások mozgósítása;
- a helyszínen levő vagy a megállapodás alapján rendelkezésre álló erőforrások (azaz a műszaki, szervezési, információs, elsősegély-nyújtási, speciális orvosi ellátási erőforrások, stb.);

D. A belső védelmi terv elemeinek összefoglalása

A jelentésnek tartalmaznia kell azon fentebb leírt elemek összefoglalását, amelyek azon súlyos balesetek kezelésére szolgáló belső védelmi terv elkészítéséhez, illetőleg azokhoz az előre látható körülményekhez vagy eseményekhez szükségesek, amelyek súlyos baleset kialakulásakor fontosak lehetnek. Ehhez hasznos lehet az Irányelv 11. cikkének megfelelően összeállított belső védelmi tervet is beemlíteni, illetőleg utalni arra.

AZ EREDMÉNYEK TELJES KÖRŰ BEMUTATÁSA

A biztonsági jelentésnek be kell mutatnia a veszélyelemzés és a kockázatértékelés eredményeit és bizonyítékait. A biztonsági jelentés hivatkozhat is az elvégzett veszélyelemzés és kockázatértékelés részét képező dokumentumokra. Különösen azokra a dokumentumokra kell egyértelműen hivatkozni, amelyek az előfeltevésekkel kapcsolatos információkat tartalmazzák és amelyek az elfogadott döntési kritériumokat megadják.

Az azonosított baleseti eseménysorokat, azok következményeit és valószínűségét, valamint az azonosított meghatározott kezdeti eseményeket egyértelműen dokumentálni kell, úgy, hogy azokat fel lehessen használni a további döntési folyamatok megalapozásához (pl. a külső védelmi tervezéshez és a településrendezési tervezéshez).