

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2006-1	LBE	(nej)	Förvaring av gasol vid smidesverkstad.	Vid lossning av gasol testades tankbilens anordning för nödavstängning. Den fungerade inte.	Problem med utrustning och felhandlande. Felaktig utrustning har inte upptäckts genom åkeriets egenkontroll.	Gasol	Inga.	Underrättelse till leverantören som tagit upp frågan med åkeriet. Mottagaren skärper tillsyn och kontroll av gasolfordon innan lossning får ske.	Gasol. Smidesverkstad. Lossning. Funktionskontroll. Fel på säkerhetsutrustning. Utveckla rutiner. Tydligare ansvar och roller.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2006-2	LSO	Högre	Tillverkning av klorat.	Det uppstod en brand i samband med betongarbeten som spred sig till gammalt formvirke och till angränsande utrymmen. Räddningstjänsten larmades men behövde inte ingripa. Branden släcktes omedelbart av personen som utförde arbetet.	Problem med utrustning. Värme som utvecklades vid bilningen antände kloratkontaminerat formvirke. Företaget visste inte att det fanns formvirke kvar sedan en ombyggnation på 60-talet.	Natriumklorat	Inga skador.	Ändrade rutiner för heta arbeten: Inga arbetstillstånd utfärdas utan extra kontroll och riskbedömning. Uppföljning i system för avvikelshantering och i skyddskommittén.	Natriumklorat. Kemiindustri. Hetarbete. Brand. Utveckla rutiner. Arbetstillstånd. Riskbedömning. Avvikelsehantering.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2006-7	LBE	Högre	Tillverkning av gjutgods i stål.	Explosion och brand uppstod i en gasolslang när brännaren tändes. Personen som tände fick ett rapp av slangen och svedda ögonbryn. Utrustningen var en del av en mobil brännaruutrustning som användes i stället för ordinarie förvärmningsutrustning.	Problem med utrustning. Luft ellet syre hade trängt ner i brännarslangen och bildat en explosiv blandning. Troligen har slangen haft någon defekt.	Propan	En person skadades lindrigt.	Inspektion av utrustningen. Andra typer av slangar och vred ska användas och backventiler ska monteras på slangarna. Utvecklade rutiner för montering och handhavande av mobil värmare.	Gasol. Metallindustri. Fel på slang. Explosion. Brand. Tekniska förbättringar. Utveckla rutiner. Handhavande. Förebyggande underhåll.	1-0-0-0	1 0 0 0 1 0 0 0 0	200
2006-8	(nej)	(nej)	(Uppgift saknas.)	Brand i köksutrustning i lunchrum.	Felhandlande. Spisen slogs på av misstag, vilket värmde upp frigolitlådorna som ställts på plattorna.	(Inga)	Rökutveckling. Lokalen kunde inte användas på ett dygn.	En timer ska monteras på spisen.	*. Lunchrum. Brand. Tekniska förbättringar.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2006-10	LBE	Högre	Tillverkning av cellulosaderivat i kemisk process.	En första inre brand uppstod i en tork men släcktes av den automatiska släckutrustningen. Värmen från branden medförde dock att en yttre brand startade i isoleringen. Räddningstjänst tillkallades och fabriken utrymdes.	Driftproblem. Inre överhettning av ringtork, förmodligen på grund av glöddbrand i ansamlad produkt. Hettan inifrån torken antände isolering på utsidan.	(Inga)	Inga personskador. Begränsade skador på processutrustning. Inga skadliga utsläpp till luft eller mark. Förhöjda nivåer av syreförbrukande ämnen som dock inte överskred miljödomens villkor. Produktionsbortfall.	Utredning startad. Problemet med produktuppbbyggnad är känt. Förebyggande åtgärder planeras i samband med pågående ombyggnadsprojekt. Översyn av nödläges- och utrymningsorganisation.	Cellulosa. Massaindustri. Överhettning i utrustning. Brand. Utveckla rutiner. Nödlägeshantering. Tekniska förbättringar.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2006-18	LBE	(nej)	Lossning av lastbil vid gasfyllningsstation .	Vid lossning av acetylenpaket från en lastbil med truck kom gafflarna för långt in och hakade i ytterligare ett paket. Vid lyftet föll det andra paketet omkull och stötte till ett tredje paket som ramlade över kanten, slog runt och störtade i marken. Den övre ramen böjde sig och flaskorna röre sig så mycket att tre slangar gick av och började läcka. All körning stoppades, området utrymdes och räddningstjänsten larmades.	Felhandlande. Händelsen orsakades av truckförarens misstag. Lastlämnarna var nere även på den sidan där lossning inte pågick.	Acetylen löst i vätska.	48 kg acetylen läckte ut i luften utomhus.	Ha lämmarna på motstående sida uppfällda vid arbete med lossning/lastning. Förstärka ramen runt paketet och förbättra förankringen av flaskorna så att dessa inta kan röra sig vid ett eventuellt fall.	Acetylen. Gasfyllningsstation. Lossning. Truck. Kollision. Läckage. Tekniska förbättringar. Utveckla rutiner.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0	50

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2006-20	LSO	Högre	Import, lagring och distribution av gasol (propan) i bulk.	Det uppstod ett gasolläckage vid schakttoppen av det trycksatta bergtrummet. Larmet gick i kontrollrummet samtidigt som personalen hörde ljud av utströmmande gas. Anläggningen nödstoppades och räddningstjänsten larmades. Läckaget isolerades och utläckande gasol facklades. Den havererade ventilen byttes ut.	Problem med utrustning. En backventil hade havererat och börjat läcka.	Propan	Cirka 1 ton gasol läckte ut och 0,5 ton facklades. Inga konsekvenser för människor eller miljö.	Utredning om orsaken till att ventilen havererade. Förändrade rutiner för tillsyn och underhåll. Extra låsning av ventilspindel.	Gasol. Depå. Fel på backventil. Läckage. Utveckla rutiner. Förebyggande underhåll. Tekniska förbättringar.	2-0-0-0	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2006-21	LBE	(nej)	Laborativ verksamhet vid högskola.	En gasoltank tömdes okontrollerat genom en öppen gasolkran i ett dragskåp. En gasolkran i ett dragskåp lämnades öppen, och magnetventilen som styr gasolen i lokalen var på. Det hela uppmärksammades på grund av att gasoltanken var tom.	Felhandlande. En gasolkran glömdes i öppet läge och magnetventilen som styr gasolen till lokalen var på. Detta bryter mot arbetsplatsens rutiner för arbete med gasol.	Propan	Uppskättningsvis 0,6 m ³ gasol läckte ut. Gasolen läckte ut i ett dragskåp så det borde inte ha blivit några högre halter av gasol i laboratoriet.	Påminner användarna om rutinerna för arbete med gasol. En styrning införs på samtliga lokalers magnetventiler, som stänger dessa automatiskt på kvällstid.	Gasol. Laboratorium. Felställd ventil. Läckage. Tekniska förbättringar. Utveckla rutiner. Handhavande.	2-0-0-0	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2006-22	LSO	Högre	Tillverkning av etanolamin och etylenamin genom kemisk process.	En brand uppstod i en vätgaskompressor. Kontrollrumspersonalen aktiverade gas- och brandlarm och larmade räddningstjänsten. Lokalerna utrymdes. Nödlägescentralen bemannades. Två driftoperatörer kontrollerade kompressorn och startade därefter två brandkanoner som riktades mot kompressorn vilket släckte branden. Vätgasflödet stoppades och kompressorn togs ur drift, blockades in och dränerades.	Problem med utrustning, driftproblem, organisatoriska problem. Händelsen orsakades av ett gasläckage i en gänggång vid en av fyra bultar som går genom topplocket på kompressorn. Antändningen har troligtvis orsakats av arbete med svetsning och flexning som pågick i anslutning till kompressorn. Kameror för processövervakning var ur funktion.	Vätgas, ammoniak, metan. Dessutom hanteras etenoxid, etylendiamin.	Inga personskador. Branden orsakade inga skador på utrustningen, men ledde till tillfälligt nedsatt produktion.	Åtgärder för att täta bultgenomföringar. Montering av gasdetektor och brandvarningsutrustning. Översyn av tillståndsrutinen för klassning av hetarbeten och rutin för läcksökning av diffusa ammoniakutsläpp. Utreda behov av fjärrstyrda brandkanoner. Översyn av sektionering och rutiner för användning av sprinklersystem. Ökad serviceberedskap på kamerasytemet.	Väte, Ammoniak, Metan. Kemiindustri. Fel på kompressor. Läckage. Hetarbete. Brand. Tekniska förbättringar. Utveckla rutiner. Riskbedömning. Läcksökning. Brandskydd.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50
2006-24	LBE	(nej)	Avfallsanläggning.	Vid pumpning av etanol från cistern in till anläggningen för rening av lakvatten från deponin lossade slangen mellan trycksidan av pumpen och avstängningsventilen varvid 6-7 m ³ etanol rann ut i inwallningen under tanken.	Problem med utrustning, felhandlande. Slangen lossnade eftersom den hade kapats felaktigt och därför inte kunde anslutas på rätt sätt till slangkopplingens kona.	Etanol.	5 ton etanol spilldes ut.	Slangen monteras om på rätt sätt.	Etanol. Avfallsanläggning. Fel på slang. Läckage. Tekniska förbättringar.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50k

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2006-29	LBE, LSO	Högre	Underhåll av vatten-reningsverk vid kracker.	Vid installation av nya pumppar pågick flexning när en explosion inträffade i en oljesump med antändning som följde. Nio personer befann sig i närheten varav två skadades lindrigt. Internt nödlarm drogs och räddningstjänst och ambulans tillkallades. Alla pågående arbeten avbröts.	Problem med utrustning, organisatoriska problem, felhandlande. Vid flexningen föll ett gnistregn in i den slutna oljesumpen vars atmosfär var explosiv och antändes. Hetarbetstillstånd för flexning hade utfärdats. Dock kontrollerades inte atmosfären i oljesumpen. Brandvakt saknades.	Petroleumprodukter n.o.s.	Två personer skadades. Explosionen förstörde oljegropen. Branden släcktes av egen personal.	Översyn av rutiner för att utfärda tillstånd för heta arbeten. Vidareutbildning till all berörd personal. Oljegropen byggs om för att förhindra att en explosiv blandning kan uppstå.	Petroleum. Explosiv gasblandning. Hetarbete. Explosion. Brand. Personskada. Tekniska förbättringar. Utbildning. Utveckla rutiner. Säkerhetskontroller. Förebyggande underhåll.	0-1-0-0	0 0 0 0 1 0 0 0 0 0	
2006-30	LBE	(nej)	Försäljning av drivmedel och tankning av fordon	Personalen på tankstationen hörde ett blåsande ljud och upptäckte ett läckage på biogasanläggningen. Blåsljudet fortsatte trots att anläggningen nödstoppades. Personalen kontaktade ledningen som kallade ut tekniker från AGA. En passerande polispatrull hörde ljudet, tillkallade räddningstjänsten och spärrade av området. Räddningstjänstens personal stängde ventiler i biogasanläggningen och lyckades stoppa läckaget. Gasmätningar visade inga eller obetydliga gasmängder.	Problem med utrustning, organisatoriska problem. Plötsligt läckage i en kompressor för biogas beroende på dålig tätning till följd av felaktigt vald olja, som var aggressiv mot packningarna.	Komprimerad metan. Dessutom fanns vid anläggningen ca 85 m ³ brandfarliga ämnen.	Anläggningen stängdes 15 minuter före ordinarie tid.	Byte av olja i biogasanläggningen. Utbildning av ledning och personal. Utveckling av skriftliga instruktioner som stöd.	Metan. Tankstation. Fel val av olja. Fel på packning. Läckage. Utbildning. Förebyggande underhåll. Instruktioner.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2006-38	LBE, LSO	Högre	Raffinaderi	En drifttekniker demonterade ändflänsen på en dränerings-ventil och upptäckte då att ventilen inte var helt stängd men att ingen olja kom ut. Då släppte en "koksplugg" och 360 grader varm olja strömmade ut och bildade ett svart moln. Driftsteknikern kastade sig undan och blev liggande på rygg. Efter 5-10 sekunder tände oljemolnet. En montör lyckades ta sig fram och dra ut driftsteknikern. Den interna brandkåren var snabbt på plats och kunde släcka branden inom 25 minuter varefter ventilen stängdes.	Problem med utrustning, driftproblem, felhandlande. Dräneringsventilen var ej helt stängd på grund av koksbildning. Företagets utredning kom fram till att grundorsaken till händelsen var att det inte fanns någon separat riskanalys, samt att den person som skulle utföra avställningen avvek från normal praxis som används vid denna typ av avställning.	Råolja	En person fick andra gradens brännskador i ansikte och på handleder samt vissa ytterligare brännskador. En annan person fick en mindre brännskada i ansiktet. Elutrustning och instrument förstördes, liksom rör och ventiler. En del rörstöd och stegar måste repareras. Svart brandrök uppstod under branden. Släckvatten togs om hand av reningsverket. Produktionsstopp i delar av anläggningen. Kostnader: 7 milj. Bortfall 74 milj.	Intern utredning av olyckan och koksbildningen. Intern information. Revidering och komplettering av instruktioner och rutiner angående behov och utförande av riskanalyser vid arbetsorder. Genomgång av ventiler för säkrare hantering vid avställning. Förbättrad konstruktion av dräneringsventiler för att minska risken för igensättning. Uppdatering och förbättring av rutiner i samband med larm och bemanning i nödlägesstaben. Påskynda utbildning. Undersök möjligheterna att införa larm för att tidigt fånga upp problem med koksning. Ta fram lathund för inspektioner och åtgärder efter t ex brand. Kan användas som checklista före återstart.	Råolja. Raffinaderi. Avställning. Koksbildning. Ventil. Läckage. Brand. Personskada. Tekniska förbättringar. Utveckla rutiner. Arbetsorder. Riskbedömning. Nödlägeshantering. Förebyggande underhåll. Instruktioner.	1-1-0-3	1 0 0 1 1 0 0 0 2 3	25k
2007-51	LBE, LSO	Högre	Tillverkning av cellulosaderivat i kemisk process.	Vid en återstart av produktionen efter ett tillfälligt stopp uppstod varmgång och kraftig rökutveckling i en kvarn. Brandlarmet utlöstes. Kilrepen till kvarnen fortsatte gå och det blev så varmt att dessa antändes. Räddningstjänsten larmades. Efter rökevakivering kunde man konstatera att branden begränsades till kilrepen.	Problem med utrustning. Branden orsakades av att kilrepen slirade och överhettades. Detta berodde i sin tur på att kilrepen är underdimensionerade.	(Inga)	Inga personskador. Begränsade materiella skador. Produktionsstopp i 5 timmar.	Planerad åtgärd är att bygga om kvarnen så att kilrepen är korrekt dimensionerade.	Cellulosa. Massaindustri. Återstart. Överhettning i utrustning. Brand. Tekniska förbättringar.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2007-52	LBE, LSO	(nej)	Förvaring av processkemikalier för massatillverkning.	Två av tre cisterner för processkemikalier hade börjat luta. Kloratcisternen lutade mest (1,7 cm per meter). En pumpgrop grävdes för att sänka vatten-nivån i marken. Området spärrades av och en kemskyddsgrupp hölls i beredskap.	Problem på grund av yttre påverkan. Hög vattennivå i marken ledde till ett vattenflöde under cisternerna som spolade bort fint material, vilket ledde till förändringar i marken.	Natriumhydroxid-lösning 100 ton, Natriumklorat i vattenlösning 150 ton.	Inga. Läget är stabilt i och med att lutningen inte ökar.	Riktning av cisterner. Markundersökning, urgrävning, gjutning av nya fundament. Nya rörgenomföringar in till fabriken.	Natriumhydroxid, Natriumklorat. Massaindustri. Cistern. Underminering. Tekniska förbättringar.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2007-53	(nej)	(nej)	Hantering av inkommande och utgående gods på flygplats.	Inkommande gods luktade starkt av lösningsmedel från ett av två paket. Paketet öppnas och visade sig innehålla någon form av lösningsmedel. Förpackningen läckte och delar av innehållet hade runnit ut i förpackningen. Försändelsen stoppades och ställdes på säker plats.	Problem med utrustning. Läckage på grund av skadad förpackning. (Bakomliggande orsaker anges ej.)	Lösningemedel (UN 1268).	Inga.	Inga.	Lösningemedel. Flygplats. Fel på emballage. Läckage.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	25k
2007-54	LSO	(nej)	Underhållsarbete på cistern på bensinstation.	Vid besiktning av en avstängd dieselcistern inträffade en explosion i cisternen. Räddningstjänsten tillkallades och en person fördes till sjukhus i ambulans. Arbetet utfördes av en ackrediterad entreprenör som anlits av besninbolagets kontrakterade underleverantör.	Problem med utrustning, organisatoriska problem, felhandlande. Cisternen var inte fullständigt tömd. Den innehöll även gaser från bensin som kommit in i tanken på grund av en felaktig anslutning av stationens gasåterföringssystem. Detta kom sig av att tanken tidigare hade använts för bensin. Gasåterföringen ändrades inte vid produktbytet 6 år tidigare. Flera säkerhetsregler följdes inte vid cisternarbetet, vilket bidrog till att olyckan kunde inträffa.	Diesel.	Två personer skadades varav en allvarligt. Explosionen förstörde cisternen.	Samtliga cisternarbeten vid företagets stationer avbröts i väntan på utredningen. Säkerhetsregler kommer att ytterligare förtydligas med att samtliga drivmedelsarbeten ska utföras i enlighet med högsta säkerhetsnivå motsvarande hantering av klass 1 vara som är bensin. Kontroll att övriga stationer har korrekt monterad drivmedelsutrustning.	Diesel, Bensin. Tankstation. Cistern. Felkoppling. Fel blandning av ämnen. Explosiv gasblandning. Explosion. Personskada. Tekniska förbättringar. Utveckla rutiner. Handhavande. Säkerhetskontroller.	1-1-0-0	0 1 0 1 1 0 0 0 0 0	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2007-60	LBE	(nej)	Förvaring av drivmedel i cistern under mark på bensinstation. Cisternen rymmer 40 m ³ och har två fack för 15 m ³ diesel respektive 25 m ³ bensin.	Vid klagomål på produktens kvalitet upptäcktes en skada på en cistern som troligen uppstått vid ett blixtnedslag med explosion som följde cirka 2 veckor tidigare. Det fanns inget svinn vid stationens dagliga avstämning som indikerade att något hade hänt.	Problem med utrustning, problem på grund av yttre påverkan, felhandlande. Ett blixtnedslag antände explosiv atmosfär i dieselfacket i cisternen. Blixtnedslaget kan ha skett i avluftningsröret eller i en närbelägen hög mast och orsakat stor potentialskillnad mellan marken och cisternen med urladdning och antändning som följd. Vid produktbyte från bensin till diesel blev en rörförbindelse mellan tankens båda avluftningsrör kvar, vilket medförde att bensinångor kunde sugas in i dieselfacket i samband med tankning. Då luft kan komma in via avluftningsrörens tryckvakuumventil kan en explosiv blandning ha bildats i dieselfacket.	Bensin 19 ton, diesel 8 ton.	Mellanväggen mellan cisternens deformerades och buktar mot dieselfacket. Inget läckage. Explosionen kunde dock ha lett till att produkt hade runnit ut i marken. Det hade även funnits risk för personskada om explosionen varit kraftigare.	Genomgång av samtliga stationer med liknande installationer. En station hittades och åtgärdades omgående.	Diesel, Bensin. Tankstation. Cistern. Felkoppling. Fel blandning av ämnen. Explosiv gasblandning. Explosion. Tekniska förbättringar. Inventering.	1-0-0-0	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	
2007-66	LBE, LSO	Högre	Tillverkning av stärkelsesderivat för livsmedel, varvid produkterna stabiliseras genom företräning med propylenoxid, PO, i vattenlösning. PO lagras i separat lagerbyggnad med två cisterner som har en maximal kapacitet på 53 ton.	Ett utsläpp av PO skedde vilket ledde till gaslarm och utrymning av lokalerna. Gasmätningen indikerade nivåer som innebar fara för explosion. Tillförselen av PO stängdes av vilket innebar att explosionsrisken successivt minskade tills faran var över. Mindre än 2 kg PO släpptes ut. Händelsen hanterades med företagets egna resurser.	Organisatoriskt problem, felhandlande. Vid ett underhållsstopp påbörjades demontering av en ventil, men avbröts på grund av tekniska problem. Arbetet fördröjdes och glömdes bort. Anläggningen togs i drift med ventilen i detta tillstånd. Utsläppet inträffade när anläggningen togs i bruk. Händelsen kunde inträffa eftersom rutinerna med arbetstillstånd för underhåll fallerade.	Propylenoxid 2 kg.	Läckage uppstod. Konsekvenserna av läckaget begränsade av att tillförseln av ämnet avbröts när gaslarmet gick.	Förbättrade rutiner för kontroll av utrustning före uppstart efter underhållsstopp. Förbättrade rutiner för avställning och låsning av utrustning vid arbete på risksystem. Dessutom förstärks beredskap för nödlägen: ytterligare gasmätare, sambandsutrustning som är ex-klassad. Rutiner för hantering av nycklar och nödutrustning.	Propylenoxid. Livsmedelsindustri. Avställning. Felställd ventil. Uppstart. Läckage. Utveckla rutiner. Underhållsstopp. Nödlägeshantering. Tekniska förbättringar. Gasdetektorer. Nödlägesutrustning.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7,	T
										Q-H-E-€	€12,€13,€15,€16	ton
2007-71	LBE, LSO	Högre	Tillverkning av cellulosaderivat i kemisk process.	En brand uppstod i en tork-anläggning i produkt som fastnat och uppvärmts. Lokalerna rökfylldes och det brann i isoleringsmaterial. Räddningstjänsten larmades och nödlägesberedskapen kontaktades. Torkrummet evakuerades på rök och branden släcktes av räddningstjänsten tillsammans med driftpersonal.	Problem med utrustning. Ett konstruktionsfel gjorde att produkt fastnade, ansamlades och därefter antändes vid uppvärmning avsedd för torkning av produkt.	(Inga)	Inga personskador. Begränsade materiella skador. Produktionsstopp tills anläggningen rensats och rengjorts.	Utredning om orsaker och möjliga åtgärder. Förbättrat skydd mot att brand. Ombyggnad för att minska risken för brand och brandspridning.	Cellulosa. Massaindustri. Överhettning i utrustning. Brand. Tekniska förbättringar. Brandskydd.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2007-74	LSO	Högre	Destruktion av restprodukter vid oljeraffinaderi genom fackling.	Raffinaderiets fackelmast började luta. Driften stoppades för att göra det möjligt att reparera masten på ett säkert sätt. Polis och räddningstjänst underrättades inför reparations-arbetet för att kunna hålla beredskap i fall masten skulle rasa.	Problem med utrustning, organisatoriskt problem. Korrosionsskador på facklan gjorde att syre från atmosfären kom in i facklan. Insidan av fackelmasten kan innehålla pyrofor järnsulfid (FeS), som i kontakt med syre har lätt för att självantända. En självantändning uppstod och masten, som var utförd i kolstål, försvagades av branden och deformerades.	Kolväten i gasform.	Inga konsekvenser förutom produktionsstopp.	Masten har ersatts av en mast i rostfritt stål. Utredning och rekommendationer.	Kolväten. Raffinaderi. Fackelmast. Korrosion. Läckage. Fel blandning av ämnen. Brand. Fel på utrustning. Tekniska förbättringar.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2007-76	LSO	Högre	Förvaring av ammoniaklösning i tank som rymmer max 26,5 ton. Tanken är omgiven av en betongkasun samt väggar och tak av plåtmaterial	Vid avläsning av trycket i tanken vred operatören på manometern, varvid det började det läcka ammoniak. Operatören stängde kranen på manometern och försökte täta läckaget men resultatet blev att det började läcka mer under ventilen. Han avbröt försöket och larmade industribrandkåren och underhållspersonal. Läckaget detekterades av installerad utrustning som startade inrymningslarmet. Personal från företagets brandkår stängde ventilen och underhållspersonal skruvade fast alla kopplingar så att det blev tätt.	Felhandlande. Operatören uppfattade att manometern satt snett och vred den, vilket var emot instruktionen som anger att specialutbildad personal ska tillkallas. Ventilarrangemanget har både vänster och högergångning som innebär att bultar i kopplingar lättade vid vridningen.	Ammoniaklösning	Utsläppet var litet och begränsat. De tekniska varnings- och säkerhetssystemen fungerade tillfredställande.	Förtydligande av instruktionen att personalen inte på eget bevåg får röra utrustningen utan ska tillkalla särskild underhållspersonal. Åtgärder vid ammoniaklarm ska förtydligas och kommuniceras.	Ammoniak. Metallindustri. Manometer. Fel handhavande. Läckage. Instruktioner. Utbildning. Utveckla rutiner. Nödlägeshantering.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2007-78	LBE	(nej)	Bearbetning av plastfilm genom tryckning och konvertering.	En brand och explosion inträffade vid utskrapning av färgrester ur en destillationsutrustning.	Problem med utrustning, felhandlande. Färgrester skrapades ur destillatorn medan den fortfarande var varm vilket innebar att etanolångor fortfarande frigjordes. En metallskrapa användes och gnista uppstod genom statisk electricitet eller vid kontakt mellan skrapa och väggen inne i destillatorn. Troligen har operatören inte följt rutinerna och väntat minst 10 min efter avstängning innan luckan öppnades.	Tryckfärg (brandfarlig vätska, un1210)	Inga, eftersom rummets samtliga förebyggande skyddsåtgärder fungerade: röklarm, dörrstängning, sprinkling.	Ombyggnad av destillatorn så att en förregling förhindrar för tidig öppning av manluckan. Gnistfri skrapa är anskaffad och dessutom potentialutjämnad.	Färg, etanol. Förpackningsindustri. Destillator. Mekanisk rengöring. Gnistbildning. Brand. Tekniska förbättringar.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2007-79	LBE, LSO	(nej)	Underhållsarbete på vätgassystem vid kärnkraftverk.	Vid montering av nya säkerhetsventiler på två vätgasledningar behövde kapning och svetsning ske. Hetarbetsstillstånd utförades med villkor att ledningen skulle rensas med kvävgas. Detta gjordes vid den första ledningen men inte vid den andra ledningen. Det var då explosionen inträffade vid svetsningsarbetet.	Organisatoriskt problem, felhandlande. Vätgas fanns kvar i gasledningen eftersom den inte hade blivit renblåst innan svetsningen genomfördes. Detta berodde på dålig kommunikation mellan inblandade parter och otydligt villkor i tillståndet för genomförandet av hetarbetet.	Vätgas 5 kg.	Inga.	Utredning av händelsen. Kompletteringar i olika instruktioner och manualer. Rutiner för hantering av tillstånd för heta arbeten: roller och ansvar, villkor, kommunikation, dokumentation. Förtydligade rutiner för planering och genomförande av arbeten i ex-klassade områden. Tydligare ansvarsförhållanden för den Utbildning av berörd personal inom området hetarbeten och explosionsklassade områden.	Väte. Kärnkraftverk. Hetarbete. Arbetstillstånd. Fel förberedelser. Explosiv gasblandning. Explosion. Utveckla rutiner. Roller och ansvar. Arbetsplanering. Kommunikation. Utbildning.	1-0-0-0	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 50	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2007-80	LBE	(nej)	Tankställe för drivmedel inom garnisonsområde.	Vid tankning körde en bil iväg med pistolventilen kvar i fordonet. Tankningslangen lossnade från pistolventilen och cirka 400 liter bensin rann ut på betongplattan. Befintlig slangbrottsventil stoppade inte utsläppet. Betongplattan är kopplad till en oljeavskiljare som kan ta emot cirka 3 m ³ . Händelsen anmäldes till garnisonsvakten och bevakningschefen. Hen larmade 112 och lyckades stoppa fortsatt utsläpp genom att sätta tillbaka pistolventilen i distributionsmätaren.	Felhandlande, problem med utrustning. Den person som tankade bilen körde iväg med pistolhandtaget fortfarande i bilen vilket slet loss slangen. Slangbrottsventilen stängde inte flödet. Flödesbegränsare saknades.	Bensin 250 kg.	Utrunnen bensin samlades i oljeavskiljaren. Egendomsskada och risk för miljökada men inget utsläpp till omgivningen.	Undersökning varför slangbrottsventilen inte fungerade. Utredning om Försvarsmaktens distributionsanläggningar ska förses med flödesbegränsare för att förhindra utsläpp av den här typen.	Bensin. Tankstation. Fel på ventil i slang. Fel handhavande. Läckage. Tekniska förbättringar.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	25k
2007-81	LBE, LSO	Högre	Kemisk processindustri	Vid start av en autoklav märkte operatören att det läckte gas genom flänsen på manluckan, men fick inget larm. Hen stängde då reaktionen och säkrade fabriken. Dagen efter öppnades luckan och man kunde konstatera att det varit ett läckage. Packningen byttes och bultarna drogs åt.	Problem med utrustning, organisatoriskt problem. Bultarna på manluckan var inte tillräckligt åtdragna vilket gjorde att vätgas läckte ut vid start av autoklaven. Trolig orsak till att det inte gick något larm är för att det inte finns några detektorer installerade i autoklavrummen; de finns på våningen ovanför. I det här fallet upptäckte operatören att det var ett fel innan detektorerna gjorde utslag.	Vätgas 50 kg.	Mängden gas som läckte ut är svår att bestämma men uppskattas till en mindre mängd, eftersom operatören upptäckte läckaget i ett tidigt skede.	Komplettering av checklista med åtgärden att efterdra bultar. Installation av flera gasdetektorer för snabbare larm.	Väte. Kemiindustri. Autoklav. Fel på utrustning. Läckage. Tekniska förbättringar. Gasdetektorer. Larm. Förebyggande underhåll. Instruktioner.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50
2007-82	LBE, LSO	Högre	Tillverkning av koksungas vid stålverk.	Koksverkets gassug stannade och all produktionsgas fick evakueras genom nödfackling. I samband med detta utsattes en gaskärra för överhettning och fick forslas bort med hjälp av räddningstjänsten och sänkas i havet för avkylning. Koksverket utrymdes under 45 minuter.	Problem med utrustning. Koksgasverkets gassug stannade av okänd anledning. En gasflaska överhettades vid fackling. (Ingen bakomliggande orsak anges, till exempel varför gasflaskan befann sig på den platsen.)	Kolgas komprimerad.	Inga personskador eller egendomsskador.	Utredning ska genomföras.	Kolgas. Stålverk. Fel på utrustning. Nödfackling. Överhettning av gasflaska.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2007-99	LBE, LSO	Högre	Förvaring och överföring av raffinaderiprodukt er.	Vid inspektion av en rörgata över en infartsväg upptäcktes att den hade blivit påkörd. Rörledningarna hade klarat påkörningen och hade endast ytliga skrapmärken. I rörgatan finns ledningar för propan, butan, bensin, gasolja och brandvatten. Propanledningen hade vid påkörningen lyfts ca 10 cm och hamnat ur sitt läge. Inget läckage uppstod.	Problem med utrustning, felhandlande, problem i samband med transporter inom verksamhetens område. Ett fordon högre än 5,4 m har kört på ledningarna, troligen på grund av att föraren glömt att fälla kranen. Ledningarna saknar skydd mot påkörning. Orsaksambanden har dock inte gått att fastställa i brist på bevis och vittnen.	Butan, propan, gasolja, bensin, tjockolja.	Inga konsekvenser utöver kostnader för vidtagna och planerade åtgärder.	Omgående efter upptäckt stoppades all pumpning från raffinaderiet till hamnen. Därefter besiktigades rörledningarna av egen ackrediterad personal. Inventering av liknande rörbryggor och åtgärder för skydd av dessa.	Butan, Propan, Gas-olja, Bensin, Råolja. Raffinaderi. Rörledning. Rörbrygga. Fordonstrafik. Kollision. Inventering. Tekniska förbättringar.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2007-117	LSO	Högre	Anläggning för lossning, förvaring och distribution av gasol vid pappersindustri.	Vid lossning av gasol från tankbil till cisternen uppstod ett läckage i anslutning till en manometer och ca 30 kg gasol läckte ut. Lossningspersonalen larmade räddningstjänst. Gasoldetektor detekterade läckaget och initierade automatisk stängning av ventiler och nödstopp i anläggningen. Industribrandkår, kommunal räddningstjänst och anläggningsskötare larmas till platsen och läckaget stoppades genom att en ventil före manometer stängdes.	Problem med utrustning. Gasolvätskepumpen på tankbilen orsakade vibrationer som ledde till att manometern lossade i gängningen mot ett anslutningsstycke till en ventil. Läckage uppstod i anslutningsstyckets dräneringshål som mäter 3mm. Eventuellt var manometern dåligt fastdragen.	Propan 30 kg.	Inga utöver utsläppet.	Kontrolldragning av samtliga manometrar i anläggningen.	Gasol. Pappersindustri. Lossning. Vibrationer från pump. Fel på ventil. Läckage. Förebyggande underhåll.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50
2007-126	LSO	(nej)	Vårdverksamhet på låst psykiatrisk avdelning.	En patient tände eld på toalettpapper och på en papperskorg.	Felhandlande. Patienten hade tillgång till en tändare, vilket anges som uppsåttligt handlande. (Vem som har handlat med uppsåt framgår inte, men antagligen menar man patienten. Däremot anges inga bakomliggande orsaker som förklarar varför patienten hade tillgång till tändaren.)	(Inga)	Automatiskt brandlarm utlöst. Inga personskador.	Patienten fråntas tändare, och sätts under konstant bevakning. Möjligheten att montera väggfast tändare diskuteras, men en sådan produkt verkar inte finnas på marknaden.	*. Sjukhus. Anlagd brand.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2007-147	LBE, LSO	(nej)	Rening av gas i samband med tillverkning av karbid.	En brand uppstod i ett elfilter i karbidfabrikens anläggning för rening av ugnsgas bestående av kolmonoxid och petroleumkokstjärna. Branden släcktes av fabriken brandstyrka och annan personal genom att slå av filtret, kyla ned det och spola det med kvävgas.	Problem med utrustning. Gas hade strömmat ut via ett sprängbleck och självantänd vid kontakt med luft. Orsaken till detta var utmattning i sprängbleckets fjädrar.	Kolmonoxid, komprimerad 1 kg.	Driftstopp på filtret under en tid. Ingen risk för personskada. Ingen risk för explosion.	Förebyggande underhåll i form av läcksökning med jämna intervall.	Kolgas, Kolmonoxid. Kemiindustri. Materialutmattning. Fel på ventil. Läckage. Förebyggande underhåll.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2007-152	LBE	(nej)	Extrudering av polystyrenplast till byggsivor med slutna celler i vilken extremt brandfarlig gas (HFC-152a) används.	En brand med snabbt förlopp uppstod i en återvinningsilo för plastdamm som innehåller rester av farlig gas.	Problem med utrustning, organisatoriska problem. För stor tilltro har satts till leverantörerna i och med att företaget inte har gjort en tillräcklig analys av riskerna. Ledningen brister i engagemang eller kunskap.	1,1-difluoretan (HFC-152a) 1 kg. Tankar för gasol och HFC-152a finns ca 100 meter bort med total maximal mängd strax under 50 ton.	Risk för personskada på grund fara för dammexplosion och byggnadskollaps. Anläggningen står still i väntan på rivning och återuppbyggnad av återvinningsanläggningen. En tillfällig ombyggnation kort efter händelsen kommer att byggas tillbaka före driftstart.	Utredning. Trolig åtgärd är att öka ventilationen. Åtgärd under övervägande är att tillsätta inert gas. Förändringar i återvinningsanläggningen för att få ned kapaciteten och därvid återgå till kontinuerlig drift är intressanta.	Difluoretan. Plastindustri. Återvinningsilo. Brand. Tekniska förbättringar.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50
2007-155	LSO	Högre	Anläggningen för syrgasförsörjning av stålverk.	En av elva ihopkopplade syrgastankar, med en sammanlagd volym om 1100 m ³ , exploderade när trycket kommit upp till det normalt högsta arbetstrycket 28 bar. Tanken sprack i sex huvuddelar som samtliga sköts iväg från uppställningsplatsen och spreds på industriområdet, bland annat nära en bilväg och ett kontorskomplex.	Problem med utrustning, organisatoriska problem. Utmattningsbrott skedde vid tryckbelastning. Tanken hade djupa utmattningssprickor i en stor del av de långsgående svetsfogarna. Tankens livslängd var beräknad till 146000 fyllningscykler, men den hade vid olyckstillfället utsatts för ungefär 230000 cykler. Brister i underhåll och egentillsyn. SHK ser allvarliga systematiska problem på tre områden: uppföljningen av tankens tekniska status, kommunikationen mellan inblandade organisationer och besiktningarnas genomförande.	Syre. (Uppgift om inblandad mängd och saknas. Tankens innehåll plus ytterligare gas har släpps ut.)	Några personer som befann sig i närliggande hus fick lindriga skador av bland annat glassplitter från krossade fönsterrutor. Ett flertal byggnader och ett kyltorn i närheten fick omfattande skador av tryckvågen. Risk för allvarliga personsador om händelsen inträffat vid en annan tidpunkt.	Haverikommissionens rekommendationer: (1) uppföljning och besiktning av utmattningsbelastade tryckkärl ska genomföras och dokumenteras på ett ändamålsenligt sätt; (2) krav på tydligare kommunikation mellan anläggningsinnehavaren och besiktningsföretag om tankens status och historia.	Syre. Stålverk. Cistern. Materialutmattning. Tryckbelastning. Explosion. Personskada. Utveckla rutiner. Förebyggande underhåll. Tryckkärl. Kommunikation. Roller och ansvar. Haverikommissionen.	4-1-0-0	4 0 0 0 1 0 0 0 0 0	2k

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2007-156	LBE	(nej)	Kemikal i skola.	Utströmning av gasol från behållare ansluten till åtta dragskåp. Ventiler på behållaren och dragskåpen samt en huvudavstängnings-ventil var öppna. Ventilerna stängdes och gasen vädrades ut.	Organisatoriska problem, felhandlande. Otillräcklig kontroll av att ventilerna på gasolledningen var stängda efter lektionens slut.	Propan 11 kg.	Inga utöver gasutsläppet. Fara för gasexplosion avvärdades genom vädring.	Utbildning för alla berörda med repetition av befintliga rutiner och instruktioner för gasolanläggningen i kemisalerna.	Gasol. Laboratorium. Felställd ventil. Läckage. Instruktioner. Utbildning.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2007-158	LBE, LSO	Högre	Destillering av råolja vid raffinaderi.	Under start av råolja-anläggningen efter ett revisionsstopp uppstod en brand när startförsöket skulle avbrytas efter olika tekniska problem. Vid nedsläckningen öppnades en säkerhetsventil, vilket gav kraftiga vibrationer i anslutande rörledningar som ledde till läckage och brand. Räddningstjänsten larmades via automatlarm, tyfonlarmet utlöstes och entreprenörer utrymde. Branden släcktes på två timmar.	Problem med utrustning, driftproblem, organisatoriska problem. Kraftiga vibrationer i rörledning skakade isär flänsförband varvid ett läckage av råolja uppstod och oljan självantände. Orsaken till detta låg i en bristfällig processdesign eller konstruktion.	Råolja 125000 ton.	Inga personskador. Det blev omfattande skador på utrustningen. Cirka 7,5 ton produkt förlorades under branden och det blev kraftig rökutveckling. Cirka 125m ³ råolja fanns i systemet. 750 m ³ brand- och släckvatten släpptes förbi reningsverket medan resterande volym, ca 2400 m ³ , samlades upp i en utjämningsstank. Förhöjda COD halter uppmättes under ett par dagar och en mindre mängd asbest har sannolikt frigjorts ur isoleringen på råoljetornet.	Förbättrad kommunikation vid revisionsstopp. Uppstyrning av rutiner vid åtdragning av bult på kritiska värmeväxlare samt vid byte av bult och packningar. Förbättringar av processdesign så att vibrationer inte uppstår i säkerhetsventiler. Ta fram rutiner för nedsläckning i nödläge. Komplettera rutiner för krishantering. Förbättrade larmsystem för inringning av nödlägesstaben, förbättra nödlägesorganisationen, förbättring av brandvattenförsörjning. Tydligare krav ska ställas på entreprenörer.	Råolja. Raffinaderi. Avställning. Underhållsstopp. Uppstart. Vibrationer i ventil och rörledning. Läckage. Brand. Tekniska förbättringar. Utveckla rutiner. Nödlägeshantering. Larmning. Förebyggande underhåll.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	25k
2008-166	LBE	(nej)	Utlastningsplats vid etanolfabrik.	En container med 30 m ³ etanol stod på en uppställd trailer på så sätt att att huvuddelen av tyngden vilade på stödbenen. Marken under ett av stödbenen började ge efter, vilket gjorde att trailern att börja luta. Med hjälp av en större truck hejdades förloppet. Räddningstjänsten tillkallades och övervakade återpumpning av etanolen till tillverkarens cistern.	Felhandlande. Containern var felaktigt placerad på containern. Regler och instruktioner för lastning följdes inte.	Etanol.	Ingen påverkan på personer eller miljö.	Kontroll av att uppställda fordon är rätt lastade med merparten av containervikten över hjulaxlarna.	Etanol. Etanolfabrik. Utlastning. Fellastad container på trailer.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2008-169	LBE, LSO	Högre	Krackning av gasolja vid raffinaderi.	Läckage uppstod på grund av en spricka i en svetsad fog i en röranslutning i kracker-anläggningen som omvandlar vaccumgasolja till lättare komponenter. Olja som läckte ut på marken täcktes med skum från en fast skumkanon i anläggningen. Företagets räddningstjänst larmades till platsen och lade ytterligare skum på marken. Oljeindränkt isolering började brinna vid kontakt med luft men släcktes omgående av företagets räddningstjänst. Kommunens räddningstjänst larmades som förstärkning men branden var släckt när den kom till platsen.	Problem med utrustning, driftproblem, organisatoriska problem, felhandlande. Grundorsaker: En kombination av temperatur, kaustik och spänningar har medfört spänningskorrosionsprickor; Bristfällig processdesign gör att kaustik förekommer i matningssystemet; Felaktigt handhavande då fel ventil öppnades. Övriga orsaker som bidragit: Bristfällig konstruktion då intilliggande svetsar ger inbyggda spänningar; Bristfällig instruktion för uppstart av anläggning då en dräneringsventil på ett filter var öppen vilket medförde att lut följde med i systemet till matningsmunstyckena. Ventilen ska vara låst i stängt läge; Bristfällig rutin genom att förenklade	Vacuumgasolja 500 liter.	300-500 liter vakuumbgasolja rann ut på marken och ner i avloppet. Egendomsskador: 0,7 MSEK. Intäktsbortfall: 12 MSEK.	En ny SDE (Standard design engineering) har tagits fram för att minska riskerna för spänningskorrosion. Rörsystemet för lut har byggts om för att eliminera risken för oavsiktlig inblandning av lut. Driftinstruktionen har reviderats och underhålls- och inspektionsinstruktioner har reviderats	Vakuumbgasolja. Raffinaderi. Fel på rörledning. Felställd ventil. Fel blandning av ämnen. Korrosion. Sprickbildning. Läckage. Brand. Tekniska förbättringar. Konstruktionsstandard. Utveckla rutiner. Instruktioner. Drift. Förebyggande underhåll. Avställning. Uppstart.	1-0-0-2	1 0 0 0 0 0 0 0 1 2	25k
2008-170	LBE	Lägre	Tankstation för metangasdrivna fordon.	Metangas hade läckt ut. Personal på plats upptäckte läckaget och tryckte på nödstoppet, vilket antände gasen. Det hela resulterade i en mindre "puff".	Problem med utrustning, driftproblem. En packning mellan gasdel och oljedel i kompressorn var inte längre tät vilket gjorde att gas läckte in i oljesystemet och in i oljetanken som står i oklassat utrymme tillsammans med elutrustning. Gasen hade troligen läckt ut i utrymmet genom oljetankens avluftning.	Metan	Mängden gas var så liten att antändningen resulterade i en "gaspuff". Två personer som stod och tittade in i utrymmet blev lite svedda, men fick inga andra skador.	Oljetankens avluftning dras om i väntan på byte av kompressor. Två stationer med samma typ av kompressor finns i Stockholm. Innehavaren och Stockholms brandförsvär informeras om problemet.	Metan. Tankstation. Fel på packning. Läckage. Nödstopp. Explosion. Personskada. Tekniska förbättringar. Inventering.	1-1-0-0	1 1 0 0 1 0 0 0 0 0	200

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2008-172	LBE, LSO	Högre	Anläggning för avsvavling av miljödiesel vid raffinaderi.	Ett rör till en manometer brast och vätgas med trycket 55 bar strömmade ut. Så fort läckan hade lokaliserats stoppades anläggningen och trycket dumpades till fackelsystemet. Närliggande processområden utrymdes. Såväl företagets räddningstjänst och den kommunala räddningstjänsten larmades. När trycket hade kommit ner till 1 bar kunde personalen stänga en ventil varvid läckaget upphörde.	Problem med utrustning. Troligen rörde det sig om materialutmattning på grund av vibrationer. Det är ett känt problem att den typ av kompressorer som används kan ge upphov till vibrationer.	Vätgas	Eftersom gasen inte antändes uppstod inga konsekvenser utöver stoppade anläggningar.	Vissa manometrar har tagits bort, andra har stagats. På sikt avser man att ta fram en ny SDE (Standard Design Engineering) för denna typ av anslutningar, vilket inte enbart berör manometerpästick.	Väte. Raffinaderi. Fel på rörledning. Vibrationer från kompressor. Materialutmattning. Läckage. Tekniska förbättringar.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50
2008-173	LBE, LSO	Högre	Mellanlagring av produkter vid raffinaderi.	Vid kontroll av tanknivåer upptäcktes det att en tank visade sjunkande nivå. Jämförelse med tidigare registrerade nivåer bekräftade misstanken om läckage. Inspektion av tanken visade att dränventilen var några varv öppen. Den stängdes och nivå slutade sjunka.	Driftproblem, organisatoriska problem, felhandlande. (Hänvisning till företagets utredning. Möjligt förlopp är att ventilen öppnats av misstag eller på grund av oklarheter i instruktioner eller rutiner. Detta har sedan inte upptäckts av processövervakningen.)	Gasolja 481 ton.	Preliminärt: 309 ton olja gick via det interna oljeavloppssystemet till en uppsamlingstank. 93 ton samlades upp i invallningen. Resterande 80 ton läckte till mark. Dessa mängder kan komma att revideras när utredningen är klar.	En ny riskanalys är gjord. Dräneringsrutinerna är ändrade och dräneringar loggas i kontrollrummet. System för övervakning av tanknivåer är infört. Instruktioner har reviderats och personalen har fått utbildning. En standard med principen minst dubbel säkerhet även för denna typ av hantering håller på att tas fram för företaget raffinaderier.	Gas-olja. Raffinaderi. Cistern. Felställd ventil. Läckage. Tekniska förbättringar. Riskbedömning. Instruktioner. Utveckla rutiner. Processövervakning.	3-0-0-0	3 0 0 0 0 0 0 0 0 0	25k ton
2008-179	LBE, LSO	Lägre	Hantering av flygbränsle i rörledning (5,5 km lång) mellan lossningsplats och bränsledepå på flygplats.	Schaktning med grävmaskin utfördes rakt över ledningen för flygbränsle, varvid markeringsbanden blev synliga. När detta blev känt stoppades arbetet.	Organisatoriska problem, felhandlande. Bristande kommunikation mellan olika aktörer som var inblandade i arbetet: markägaren, markarrendator, ledningsägaren, entreprenören. Flygbränsleföretaget hade avtal med samtliga berörda markägare där villkor för markarbeten reglerades. Detta följdes inte i detta fall.	Fotogen.	Inga.	Markarrendatorn informerar samtliga berörda markägare i ledningens sträckning om denna händelse i samband med förhandling om ledningsrättsavtal. Ökad frekvens för inspektion av ledningsförläggningen för att kontrollera att inget oplanerat arbete utförs i närheten av ledningen	Fotogen. Flygplats. Rörledning i mark. Felaktig grävning. Utveckla rutiner. Markarbete.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2008-180	LBE	(nej)	Tankstation för metangasdrivna fordon.	Anläggningen larmade för högt utgående tryck. Efter försök till åtgärder kvarstod problemet. När teknikern befann sig i elrummet och talade med en kollega i telefon inträffade en explosion som fick dörrarna till elskåpet att slå upp och lossna, varvid teknikern fick dörren med operatörspanelen i pannan. Han ringde till SOS och såg sedan en mindre brand i anslutning till utgående ledning som han släckte med pulver. Räddningstjänsten anlände och spärrade av området. El och gastillförsel stängdes av.	Problem med utrustning. Det hade uppstått läckage i kopplingen mellan plaströr och stålrör på returledning från dispensern. Kopplingen var belägen under mark. Gasen läckte via kabelgenomföringar in till elskåpet och antändes. Den bakomliggande orsaken var att kopplingen mellan plast- och ställedning var felaktigt utförd.	Metan.	En drifttekniker fick manöverskåpets lucka i ansiktet, men uppvisade inga fysiska skador. Sprickor i betongväggar och betongplatta. Mindre skador på elskåpet.	Samtliga anläggningar kontrolleras. Kopplingar ska placeras så att de kan inspekteras. Risker till följd av stora tryckfall skall beaktas. Skärpta krav på utformning av nya anläggningar. Skyltning ökas med "Förbud mobiltelefon". Gasvarnare skall användas vid tillträde i anläggningen.	Metan. Tankstation. Felaktig rörkoppling. Läckage. Explosion. Inventering. Förebyggande underhåll. Krav på utformning. Tekniska förbättringar. Tekniska kontroller. Utveckla rutiner. Säkerhetskontroller.	1-0-0-0	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2008-186	LBE	(nej)	Förvaring av etanol vid medicinteknisk produktion.	Vid ett större läckage rann ca 4000 liter etanol ut och hamnade i en tankinvalning inomhus. Utrymmet är ex-klassat.	Felhandlande. När tidigare tömd tank togs i bruk och fylldes på var inte provtagningsventilen stängd.	Etanol, ca 3,2 ton.	Inga.	Genomgång med berörd personal tillsammans med anläggningskötare som är vår resurs inom brandskydd. Installera gasdetektorer kopplade till vårt övervakningssystem. Särskild utredning med riskbedömning som underlag för komplettering av instruktioner och eventuella andra tekniska åtgärder.	Etanol. Medicinteknisk industri. Avställning. Felställd ventil. Uppstart. Läckage. Utbildning. Tekniska förbättringar. Gasdetektorer. Processövervakning.	3-0-0-0	3 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2008-194	LBE	(nej)	Fyllning och uppställning av gasflak vid biogasanläggning vid avloppsreningsverk.	Vid en rutinkontroll på uppställningsplatsen för gasflak upptäcktes läckage i ett av gasflaken (i ett av tryckkärlen visar det sig sedan). Räddningstjänsten tillkallas.	Problem med utrustning. Läckage i helt nytt gasflak.	Metan, komprimerad	Risk för explosion. När denna var avvärd så var konsekvensen ett litet tillskott av växthusgas, omkring 90 liter.	Kontakt med tillverkaren (reklamation). Inga ändringar föreslås. Det inträffade upptäcktes vid rutinkontroll vilket är precis som det ska.	Metan. Avloppsreningsverk. Uppställning av gasflak. Läckage.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2008-195	LBE	(nej)	Gasolkök med behållare i fritidshus.	Läckage uppstod vid byte av gasolbehållare. Gasen antändes och det skedde en mindre explosion.	Organisatoriska problem. Bristande information och instruktion. Orsaken till läckaget anges inte. Antändningen orsakades av att värmeljus med öppen låga fanns i närheten.	Komprimerad gas, brandfarlig n.o.s., 0,5 kg.	En person brännskadades på ryggen. En annan blev svedd i hår och på armen.	Informerade berörda om riskerna.	Gasol. Fritidshus. Byte av behållare. Läckage. Öppen eld. Explosion. Personskada. Utbildning.	1-1-0-0	0 1 0 1 1 0 0 0 0 0	200
2008-198	LBE	(nej)	Förvaring av etanol vid medicinteknisk produktion.	Ett kärl med etanol (70%) tippade omkull när det skulle köras in i en hiss. Cirka 40 liter rann ut i hissorg, på våningsplanet och ner i hisschaktet.	Problem i samband med transport. Hisskorgen hade stannat så att det bildades en kant som kärlet körde emot och tippade.	Etanollösning (70%), 30 kg.	Inga bestående konsekvenser av händelsen.	Informerat berörd personal om varför det hände och hur man ska undvika att det händer igen. Anskaffa täta transportkärl. Hissen kommer att byggas om.	Etanol. Medicinteknisk industri. Transport av kärl i hiss. Vältning. Läckage. Tekniska förbättringar. Utbildning.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50k

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2008-199	LBE, LSO	Högre	Gasoldriven torkning vid tillverkning av bestruket finpapper.	Vid inspektion inför årlig underhållsåtgärd upptäcktes ett läckage vid manluckan på en av gasolcisterner. Cisternen hade en volym på 341m ³ . Bultarna drogs åt och läckaget upphörde.	Felhandlande. Läckage mellan manlucka och cistern beroende på dåligt åtdragna bultar. Det var inget fel på packningen. Arbetet var inte utfört enligt instruktionerna.	Propan 150 ton.	Inga.	Översyn av rutiner efter externa arbeten.	Gasol. Pappersindustri. Cistern. Manlucka. Felaktigt dragna bultar. Läckage. Utveckla rutiner. Underhållsarbete.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2008-203	LBE	(nej)	Tillverkning av fluorplastprodukter.	Vid extrudering av rör i polytetrafluoreten antändes det utextruerade röret när operatören skulle kapa det. Personalen försökte släcka med handbrandsläckare men det misslyckades, lokalen utrymdes och räddnings-tjänsten tillkallades.	Problem med utrustning. Antändningen skedde på grund av statisk elektricitet. Maskinen och operatören var inte tillräckligt jordade. Bakomliggande orsak anges som konstruktionsfel med anledning av bristande säkerhetstänkande vid utformning av arbetsplats.	Nafta (petroleum).	Måttliga till små utsläpp till luften. Ringa till obefintliga utsläpp till avlopp på grund av liten volym släckvatten. Inga personskador uppstod. Lättare skador på byggnad och maskin.	All användning av brandfarlig vara stoppades i lokalen. Förslag åtgärd är att inte återuppta denna typ av produktion alternativt att återuppbygga produktionen efter gällande regler och föreskrifter för att undvika att en händelse av detta slag upprepas.	Nafta. Plastindustri. Extrudering av plaströr. Kapning. Statisk elektricitet. Felaktig jordning. Brand. Tekniska förbättringar.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	25k
2008-204	LBE	(nej)	Tillverkning av polyetenrör för VVS och industriella tillämpningar.	Det inträffade en mindre explosion vid automatisk övertappning från en blandare till en behållare (i plast, ca 1 m ³) för färdigblandat material. Brandlarmet utlöste av den rök som utvecklades vid explosionen. Polyeten, peroxid och antioxidanter blandas i en automatiserad operation som avslutas med övertappning till behållaren. Behållaren spolad med kvävgas för att eliminera risken för explosion.	Problem med utrustning. Det uppstod ett veck på slangen som förbinder behållarens spolanordning med ledningssystemet för kvävgas. Kvävgasflödet stoppades varför behållaren inte blev spolad. Orsaken anges som konstruktionsfel.	Di-tert-butylperoxid.	Inga skador uppstod.	Blandningsutrustningen stoppades i väntan på en lösning. En spiralslang med rätta dimensioner har beställts och ska testas.	Butylperoxid. Plastindustri. Blandningsutrustning. Fel på slang. Utebliven kvävespolning. Fel blandning av ämnen. Explosion. Tekniska förbättringar.	1-0-0-0	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	50k

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2008-206	LBE, LSO	Högre	Mellanlagring av bensinkomponent (isomerisat) vid raffinaderi.	Efter dränering av vatten ur en tank för en bensinkomponent, läckte ca 1000 m ³ isomerisat ut via dräneringsventilen på tanken. Den inre invallnings-ventilen var öppen varför isomerisatet rann vidare till en brunn och bräddade ut till den yttre invallningen. Därifrån rann det via en halvöppen ventil vidare till den inre oxidationsbassängen där merparten sannolikt förgasades. Utsläppet upptäcktes efter ca två dygn. Två dagar före upptäckten av utsläppet hade tankarna i området dränerats på vatten.	Problem med utrustning, driftproblem, organisatorska problem, felhandlande. Den direkta orsaken var att dräneringsventilen till tanken inte var öppen under ca två dygn. Dessutom var ytterligare två ventiler i systemet av invallningar i fel läge. Normalt ska samtliga tre ventiler vara stängda. Den yttre invallningen var inte helt tät. Företagets analys påvisar brister i instruktioner och dokumentation.	Isomerisat (850-1250 m ³).	Sannolikt förgasades utsläppet huvudsakligen till luften. Kostnad ca 4 MSEK. Analyser av kolvätehalten i grundvatten och jordprover visar inte nivåer som överstiger gränsvärden för mindre känslig markanvändning. Påverkan på miljön är svår att överblicka.	Låsning, märkning och lägesindikering på ventiler. Loggning av start- stopp av dräneringar. Revidering av utbildning. Förbättring av tillsyn av områden med tankar. På sikt kommer standarder att revideras avseende: konstruktion av dräneringsarrangemang, gasindikering i invallningar, märkning av avloppsventiler. Arbete genomförs med förbättrade rutiner för loggning, förbättrat övervakningssystem för tankar, förbättrad kvalitet på utbildning, förbättrad rutin för överlämning mellan räddningsledare och företagsrepresentant vid avslutning av nödläge. Enligt företagets tidplan ska allt vara klart under 2008.	Isomerisat. Raffinaderi. Cistern. Felställd ventil. Läckage. Tekniska förbättringar. Konstruktionsstandard. Processövervakning. Utveckla rutiner. Förebyggande underhåll. Dokumentation. Nödlägeshantering. Utbildning.	3-0-0-1	3 0 0 0 0 0 0 0 0 1	25k
2008-211	LBE, LSO	Högre	Kapning av metallskrot med gasol och syrgas.	Ett skärmunstykke, anslutet till gasol och syrgas, exploderade. Syrgasen hade troligen trängt ner i gasolflaskan, varvid en explosiv gasblandning uppstod. Gasblandningen antändes och det blev en mycket kraftig explosion. En person skadades fysiskt.	Problem med utrustning, problem på grund av yttre påverkan. Troligen hade en ispropp bildats i skärmunstycket, vilken medförde att syrgas trycktes in i gasolslangen och ner i gasolbehållaren genom en defekt backventil. Den troligaste orsaken till antändningen bedöms vara friktion.	Brandfarlig gas (komprimerad, n.o.s.), 5 kg.	En person skadades allvarligt. Gasolflaskan delades i flera bitar som spreds över ett stort område upp till 100 m från platsen för explosionen. Ställningen där gasolflaskorna stod deformerades kraftigt. Syrgastanken blev svårtad av eldklotet som bildades vid explosionen.	Rekommenderade åtgärder: Byt backventiler regelbundet och kontrollera att detta sker. Förse gasolflaskorna med backslagsspärr som också ska bytas regelbundet. Förvara handskären i frostfri miljö. Första förband för att ta hand om skadade personer ska finnas där dessa arbeten utförs. Åtgärdsförslag som framkom efter en tidigare olycka har inte spridits inom företaget och till entreprenörer - säkerställ denna informationsspridning	Gasol, syre. Metallindustri. Skärmunstykke. Ispropp. Fel på backventil. Fel blandning av ämnen. Gasflaska. Explosion. Personskada. Tekniska förbättringar. Förebyggande underhåll. Utveckla rutiner. Nödlägesberedskap. Informationsspridning.	1-1-0-0	0 1 0 1 0 0 0 0 0 0	200

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2008-212	LBE, LSO	(nej)	Destruktion av explosivt avfall genom bränning.	En oönskad detonation inträffade vid förbränning av explosivt avfall. Detonationen gav ledde inte till skador men bullret gav klagomål även från verksamheter långt från platsen. Ingen personal fanns i närheten eftersom de, i enlighet med sin instruktion, hade lämnat platsen omedelbart efter antändning.	Organisatoriska problem, felhandlande. Materialet som skulle destrueras var placerat i sex högar om 172 kg vardera. Avståndet mellan fyra av högarna var så litet (4 m), att övertändning mellan högarna kunde ske. De båda högarna som inte detonerade var placerade på längre avstånd (ca 12 m). Enligt instruktionen ska avstånd mellan högarna vara minst 15 m.	Explosiva ämnen och föremål (detonerande stubin), 690 kg.	Fyra krevadgropar bildades, ca 1,5 meter i diameter och 0,5 meter djupa.	Återställning av destruktionsplatsen. Genomgång med personalen om reglerna för verksamheten. Uppdatering av interna regler och utveckling av processledningssystem pågår sedan tidigare. Revidering av rutiner görs för att även oönskat ljud från destruktionsplatsen ska beaktas.	Explosiv vara. Avfall. Destruktionsanläggning. Förbränning. Explosion. Utveckla rutiner. arbetssätt. Utbildning.	2-0-0-0	0 2 0 0 0 0 0 0 0	
2008-213	LBE	Högre	Fyllning av flak för transport och lagring av biometan samt lagring av biometan.	Vid fränkoppling av flak på flaktankningsplatsen strömmade gas ut genom nippeln med 10 bars tryck, vilket kastade munstycket bakåt mot driftteknikern. Teknikern stoppade gasflödet genom att stänga ventiler, men skadades lindrigt i sambande med händelsen.	Problem med utrustning. Tankningsnippeln backventil var bortplockad.	Metan, komprimerad, 10 kg.	Driftteknikern fick ont i öronen av ljudet som uppstod när gasen strömmade ut och blev överkänslig för högfrekventa ljud.	Ny nippel monteras in parallellt med befintlig, defekt nippel vars användning förhindras med hjälp av en låsbar ventil. Lossningsslang försedd med slangbrottsventil och NGV1-handtag bör monteras på flaket för att eliminera olycksrisken vid lossning.	Metan. Biogasanläggning. Utlastning. Tankflak. Fel på backventil. Läckage. Personskada. Tekniska förbättringar.	1-1-0-0	1 0 0 0 1 0 0 0 0	200
2008-214	LBE, LSO	Högre	Hantering av inkommande produkter vid kemisk industri.	Två containrar med fettamin HTDS, stod uppställda och var inkomplade för uppvärmning inför tömning. Uppvärmningen skedde med en elpatron som värmer en cirkulerande glykolvattenslinga i botten av containern. Vid rondering upptäckte personalen att det brann på utsidan av containrarna under kraftig rökutveckling. Personalen startade släckningen med en brandslang. Brand- och gaslarm aktiverades. Räddningstjänsten slutförde släckningen.	Problem med utrustning. Komponenter till elpatronen överhettades och fattade eld. Bakomliggande orsak är brister i förebyggande underhåll och kontroll av elinstallationen hos containerägaren	Fettamin HTDS, 2 ton.	Materiella skador på containrarna. Containrarna var placerade så att branden inte påverkade annan processutrustning.	Krav på containerleverantören att genomföra och dokumentera regelbunden kontroll av el-utrustningens installation och funktion, samt på möjlighet för användaren att kontrollera att detta har utförts. Undersökning om det finns containrar på marknaden med bättre brandskydd av elektriska installationer. Utredning om det är lämpligt att placera denna typ av containrar i ex-klassat område och vilka säkerhetsavstånd som ska gälla.	Fettamin HTDS. Kemiindustri. Container. Uppvärmning med elpatron och cirkulerande vatten. Överhettning i utrustning. Brand. Förebyggande underhåll. Dokumentation. Förtydliga roller och ansvar.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	50k

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2008-215	LBE	(nej)	Livsmedelsbutik.	En väktare upptäckte gaslukt i butiken och informerade personalen. Butiken utrymdes och räddningstjänsten larmades - direkt på telefon och inte via 112. Gasen kom från en läckande engångsbehållare för gasol. Räddningstjänsten flyttade denna utomhus, vädrade butiken och gjorde gasmätning innan personal och kunder släpptes in igen.	Organisatoriska brister, felhandlande. Troligen har en kund försökt prova en gasolbrännare inne i butiken. Det fanns även organisatoriska brister i och med att tillstånd för hantering av brandfarlig vara saknades och personalen hade inte tillräckliga kunskaper.	Gasol, 1 kg.	30 minuters utrymning av butiken.	Hanteringen av brandfarliga varor i butikskedjans samtliga butiker i Sverige ses över. Tillstånd söks och utbildning av personal genomförs.	Gasol. Livsmedelsbutik. Engångsbehållare. Felhantering. Läckage. Tillstånd för hantering. Utbildning. Regelverk. Nödlägeshantering.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2008-216	LBE, LSO	(nej)	Transport av naturgas i rörledning förbi anläggningsarbete.	Under ett vägbygge pluggades en naturgasledning på uppdrag av entreprenören. Under semesteruphållet drog ett åskväder förbi med kraftigt regn som orsakade ett ras i en brant i grävområdet. Gasledningen frilades vid en servisventil och tyngden gjorde att ledningen och ventilen började böjas. Efter ca ett dygn brast ledningen vid skarven till ventilen. Gasen flödade fritt under 40 minuter. En stor räddningsinsats genomfördes för att stoppa läckan.	Problem på grund av yttre påverkan, organisatoriska brister, felhandlande. Rörledningen förlorade stödet från omkringliggande mark när denna spolades bort och kunde inte bära sin tyngd. De bakomliggande orsakerna är att den höga och branta slänten lämnades utan tillsyn. Det kraftiga regnet gjorde att stora mängder vatten rann över kanten ner i grävschaktet och spolade med sig lösare massor. Slänten runt naturgasledningen rasade och ledningen frilades.	Komprimerad naturgas, 10 ton.	46 kunder blev utan gas under 5 timmar medan läckan stoppades och nätet återställdes.	De omedelbara åtgärderna var att stoppa läckan och återställa funktionen i gasnätet. Kontakt togs med byggherren för att säkra schaktet. Planerade åtgärder är utredning av vem som ansvarar gör säkerhetsåtgärder inom arbetsområdet, kompletterande utbildning för jourpersonal, och utbildning till personalen om gas, gasritningar och utrustning i gassystemet.	Naturgas. Rörledning. Byggarbetsplats för väg. Markarbete. Semesteravbrott. Åskregn. Underminering. Markras. Fel på ledningen. Rörbrott. Läckage. Förtydliga roller och ansvar. Studera regelverket. Utbildning.	3-0-0-0	3 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2008-217	LBE, LSO	Lägre	Tömning av lokaler vid anläggning för tillverkning av sprängämnen.	En tändning skedde i en bunker som används för tillverkning av tändämnen. Uppskattningsvis omsattes ett till ett par gram sats vardera på golvet respektive på ett vågbord. Händelsen inträffade under uppröjningen efter en tidigare olycka.	Problem med utrustningen. Sannolikt hade sats i dammform samlats mellan golvet och vägg samt i en spalt mellan bottenplatta och skyddsplatta på vågbordet. Damm antändes av friktion i samband man gick in i rummet för att flytta utrustning. Det borde inte ha funnits några spalter, men i och med att de fanns samlades damm där och var både svårt att upptäcka och att göra rent. Den tidigare olyckan innebar att förhållandena var svåra att förutse.	Tändämne < 1 kg.	En operatör som befann sig i bunkern skadades. Vissa skador uppstod även på utrustning och golvmatta. Bunkern stängdes i väntan på utredning.	Den fortsatta uppröjningen kommer att genomföras under så säkra former som möjligt - fjärrkontrollerat, användning av lämplig skyddsklädsel och vattenbegjutning.	Explosiv vara. Sprängämnesindustri. Tömning av lokaler. Fel på utrustning. Ansamling av explosivt material. Friktion. Explosion. Personskada. Arbetsätt. Riskbedömning.	1-1-0-0	0 0 1 0 1 0 0 0 0 0	
2008-218	LBE, LSO	Lägre	Komprimeringssteg vid biogasproduktion.	Det uppstod en gasläcka i ett gängförband vid en gaskompressor. Lokalen gasfylldes och anläggningen stängdes av.	Problem med utrustningen. Läckan uppstod i ett gängförband till en säkerhetsventil, troligen på grund av felaktigt materialval då icke gasbeständigt tätningmaterial hade använts vid monteringen. Dessutom fann man ett trasigt rör för tryckmätning som hade gått av i en infästning.	Biogas (metan), 5 kg.	Lokalen gasfylldes. Anläggningen togs ur drift i fem dygn.	Tätningmaterial byttes på samtliga kopplingar med felaktigt tätningmaterial. Tryck- och läckagekontroll utfördes på samtliga förband på kompressorn.	Metan. Biogasanläggning. Kompressor. Fel materialval. Fel på utrustning. Läckage. Tekniska förbättringar. Tekniska kontroller.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2008-219	LBE, LSO	(nej)	Leverans av emulsionsmatris till kund.	Vid leverans av emulsionsmatris från tankfordon uppstod problem med lågt tryck och stopp i matningen i överförings-slangen. Föraren avbröt lossningen flera gånger för kontroller. Vid en sådan kontroll startade pumpen av sig själv och gick inte att stänga av. Föraren lyckades stoppa pumpningen genom att koppla ifrån kraftuttaget som driver hydraulmotorn till pumpen.	Problem med utrustning. Orsaken har inte kunnat fastställas med säkerhet. Vid kontroll direkt efter händelsen fann man kristalliserad produkt i pumpens stator- och rotordelar. Pumpens övervakningssystem stoppade inte pumpen, vilket borde ha skett efter 30 sekunders drift utan flöde.	Ammoniumnitrat (emulsionsmatris), 10kg.	Inga.	Intern utredning av orsaker till händelsen genomförs. Av bifogade dokument framgår att övervakningssystemet ska granskas ur driftsäkerhets- och pålitlighetssynpunkt och att instruktioner till personalen ska förtydligas.	Ammoniumnitrat (emulsionsmatris). Tankfordon för sprängämneskomponent. Lossning. Fel på pump. Okontrollerad pumpning. Tekniska förbättringar. Förtydliga instruktioner. Utbildning.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	2,5k

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2008-220	LBE	(nej)	Kemilaboration vid gymnasieskola.	Två elever i avgångsklassen förberedde en laboration där en sedel doppas i en blandning av rödsprit, vatten och natrium-klorid som därefter antänds och brinner utan att sedeln skadas. Vid ett prov tyckte eleverna att det brann för dåligt hällde på mer rödsprit i den bägare där blandningen fanns. Då skedde en antändning och den ena av eleverna tog eld. Läraren kvävde elden och startade avkylning med nödduschen tills ambulans anlände efter 5 minuter.	Organisatoriska problem, felhandlande. Alkohol brinner med en låga som under vissa ljusförhållanden är svår att se. När det första försöket inte gav önskat resultat doppades sedeln en gång till i lösningen som då antändes. När de hällde på mer sprit antändes denna och kraftiga lågor slog upp. Eleverna följde inte laborationsanvisningen.	Etanol, 1 kg.	En person fick brännskador.	Revision av laborationsbeskrivningarna med förtydligad riskbeskrivning. Mängden brandfarlig vätska som hanteras begränsas alternativt används explosionssäkra kärl.	Etanol. Laboratorium. Demonstration. Felaktigt utförande. Brand. Personskada. Förtydliga instruktioner.	0-1-0-0	0 0 0 1 0 0 0 0 0	
2008-221	LBE	(nej)	Tankning av fordon på bensinstation.	Brand uppstod i tankpåfyllningsrör och pistolmunstycke vid fyllning av bensin i en personbil. När pumpen slog ifrån för full tank hördes en puff samtidigt som lågor slog upp. Bilägaren slet bort munstycket från bilen och skruvade på tanklocket. Pistolmunstycket hamnade på marken och det fortsatte brinna från påfyllningspipen. Räddningstjänsten anlände och släckte genom kvävning med en brandhandske.	Problem med utrustningen. Troligen orsakades antändningen av statisk elektricitet.	Bensin, 5 kg.	Smältskador på plasten i bilens påfyllningsrör.	Företaget har undersökt pump och slang utan att finna något fel. Kontakt har tagits med fordonstillverkaren för att utröna om det är möjligt att tanka denna biltyp utan att metallisk kontakt sker.	Bensin. Tankstation. Pump. Tankmunstycke. Statisk elektricitet. Brand. Tekniska kontroller.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2008-222	LBE, LSO	(nej)	Gastankningsstation för bussar.	Det uppstod läckage av naturgas via display i trycktransmittar. Transmittarna är placerade i ett exklussat rum men kan själva utgöra en tändkälla på grund av att de matas med lågspännings likström.	Problem med utrustning. Okänd orsak. Leverantören undersöker. Vid händelsen låg drifttrycket ca 50 bar under högsta tillåtna drifttryck.	Komprimerad naturgas, 1 kg.	Inga konsekvenser.	Kontakt med leverantören av transmittarna.	Naturgas. Tankstation. Trycktransmitter. Fel på utrustning. Läckage. Kontakt med leverantör.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2008-223	LBE	(nej)	Biogastillverkning vid avloppsreningsverk.	En gasexplosion inträffade i elrummet i den byggnad där rågas (55-70 % metan) från rötammaren renas till biogas (>97 % metan).	Problem med utrustning. Ungefär två timmar före explosionen gick gasreningen över i recirkulation, vilket medförde en momentan tryckökning i tilloppsledningen för rågasen. Gas trängde igenom vattenlåset i en kondensatbrunn och vidare via breddavloppet i denna till markbädden under elrummet. Därifrån kom gasen in i elrummet genom en kabelbrunn i plast utan gastäta skarvar. Värdet kan ha åstadkommit ett undertryck i elrummet i förhållande till kondensatbrunnen.	Metan, komprimerad, 10 kg.	Vid explosionen trycktes delar av omslutande väggar ut. Övriga skador var lätta brännskador på utrustningen. Ingen ytterligare brand följde på explosionen. Skadan medförde ett långvarigt stopp i produktionen av biogas.	Styrustrustning för hantering av naturgastanken var inte skadad och flyttades till annan plats. Hela processanläggningen kvävgasfylldes för att förhindra eventuella ytterligare läckage. Installera gaslarm i elrummet som bryter all inkommande el. Samtliga genomföringar i golv, tak och väggar ska göras gastäta. Man ska utreda hur temporära tryckökningar i systemet kan hanteras på ett säkrare sätt.	Metan. Avloppsreningsverk. Driftstörning. Tryckökning. Fel på ledningsgenomföringar. Läckage. Explosion. Tekniska förbättringar. Gasdetektorer.	1-0-0-0	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 200	
2008-224	LBE, LSO	(nej)	Förvaring av produkter och utrustning för sprängning vid järnvägsbygge.	En brand uppstod i ett tält där produkter och utrustning för sprängning förvarades. Värmeutveckling uppstod i en värmefläkt och två lastpallar placerade ovanför fläkten fattade eld och antände tältduken. Branden släcktes med två handbrandsläckare men flammade upp igen. Räddningstjänsten tillkallades men elden hann självlockna innan de hann fram (tältduken var flamskyddsbehandlad).	Problem med utrustning. Det uppstod överhettning i en elhandske för anslutning av värmefläkt (30kW, 63A).	Ammoniumnitrat (emulsion), 1 kg.	Det uppstod en mindre brandskada på tält och på löst brännbart material.	Allt brännbart material som inte tillhör sprängningssystemet har tagits bort från platsen. Ansvarig elektriker har kontrollerat elinstallationen så att den uppfyller gällande krav.	Ammoniumnitrat (emulsionsmatris). Byggarbetsplats för järnväg. Förvaring i tält. Överhettning i elanslutning till värmefläkt. Brand. Tekniska kontroller. Ändrade förvaringsrutiner.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2008-225	LBE	(nej)	Tankning av fordon på tankstation för fordonsgas (biogas).	Vid tankning av en personbil uppstod ett gasläckage i kopplingen mellan tankstation och fordon. Räddningstjänsten tillkallades och vid deras ankomst var stora delar av pumpöns inhöjd i vit dimma. De nödstoppade anläggningen, spärrade av och stängde stationen och kontaktade företaget som skickade underhållspersonal för undersökning och åtgärder.	Problem med utrustning. Skadad O-ring i bilens receptical.	Biogas (metan), 20 kg.	Läckage av ca 30 normalkubikmeter biogas. Stationen var stängd i ca 1,5 timmar.	Stationen nödstoppades och stängdes tills underhållspersonal hade kommit på plats. Påfyllningshandtaget byttes ut. Det demonterade handtaget testades upprepade gånger och befanns vara tätt. Bilen lämnades på verkstad för kontroll av recepticalen.	Metan. Tankstation. Koppling mellan pump och fordon. Fel på fordonets receptical. Läckage. Tekniska kontroller.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 200	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2008-226	LBE	(nej)	Sprängningsarbete vid utbyggnad av ladugård.	Vid sprängningsarbeten laddades 76 hål för sprängning med eltändare. Vid avfyringen detonerade delar av sjunde raden oplanerat samtidigt med den första raden. Stora mängder sprängmattor flyttades med resultat att en stor del av resten av salvan kastade iväg sprängsten.	Orsaken var att eltändarna var felpackade från leverantören. I påsarna med elektriska tändare hade hade i påsen med nr 7 även blandats in tändare nr 1. Tändarna har olika fördröjning vilket används för att kontrollera detonationsordningen. Felpackningen innebar att flera hål detonerade vid fel tidpunkt. Orsaken till felpackningen ligger hos leverantören och berörs inte i rapporten.		Stora materiella skador.	Genomförda åtgärder: reklamation hos leverantören.	Sprängämne. Byggarbetsplats för byggnad. Felpackning av eltändare med olika fördröjning. Okontrollerad detonation. Explosion. Reklamation av varan.	1-0-0-0	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	
2008-227	LBE, LSO	(nej)	Bergssprängning vid tunnelbygge.	Vid bergarbete uppstod ett oplanerat kast vid en salva. Sten spreds över ett stort område norr om sprängplatsen. Stenar från salvan föll ner inom ett närliggande ställverksområde, inom vår etableringyta (personalbodar, fordon, husvagn) och på allmän väg. En kraftledning som passerar över arbetsområdet, uppställda arbetsfordon och en vattentub till en industri träffades av stenar. Detta var den sjunde salvan som riktades mot norr. Övriga sex salvor mot norr har detonerat på planerat sätt. Totalt har ca 30 salvor avfyrats utan några problem på arbetsplatsen.	Den troliga orsaken var bergets struktur och beskaffenhet med sprickor och slag samt inslag av jord och lera. Täckning utfördes med så kallad tungtäckning med gummimattor som lagts med väl tilltagen överlappning. Företagets berggrupp anser sig ha utfört erforderlig täckning och vedertagna säkerhetsåtgärder i branschen utifrån omständigheterna på platsen.	Blandsprängämne, 860 kg.	Materiella skador. Skador av kringflygande stenar på tre personbilar, en husvagn, tre personalbodar, två dumpers och en mobil toalett. Dessutom skadades tre kraftledningslinor och en stolpe, skador på tallriksisolatorer i ställverket och vattenledning i trä.	Åtgärder för kommande salvor: (1) Ökad förladdning (gruspropp) från 2,5 meter till 4,0 meter; (2) Ökad kvarlämnande av bergvall framför första hålraden; (3) Förstärkt täckning med gummimattor och splitterskydd (fiberduk).	Sprängämne. Byggarbetsplats för tunnel. Kast vid sprängning. Ändrat arbetssätt.	2-0-0-0	0 2 0 0 0 0 0 0 0 0	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2008-228	LBE, LSO	(nej)	Naturgasförsörjning till bostadsfastighet.	En gasexplosion och brand inträffade i en fastighet med två lägenheter. En hyresgäst kände gaslukt utanför huset när hen kom tillbaka efter en kortare frånvaro. Hen kontaktade husets ägare som kom till platsen och stängde ventilen in till huset, men gasen fortsatte att strömma ut. Hyresgästen larmade då räddningstjänsten, men den hade inte hunnit fram innan explosionen inträffade. Räddningstjänsten fick inrikta sitt arbete på att hindra branden från att sprida sig till de närliggande fastigheterna. Företagets personal var snabbt på plats och kunde stänga av gasen inom området.	Problem med utrustning, problem på grund av yttre påverkan, felhandlande. Läckage hade uppstått där inkommande gasledning anslöt till fastighetens gascentral. Utläckande gas hade sedan tagit sig in i lägenheten på nedre botten och antänts av en okänd tändkälla. Bakomliggande orsak är sannolikt att ledningen inte var tillräckligt åtdragen i anslutningen mot centralen (misstag eller slarv). Vid två tillfällen under den senaste tioårsperioden hade grävningsarbeten utförts i närheten av ledningen, vilket kan ha belastat gasledningen och bidragit till att den lossnade (yttre påverkan).	Naturgas (4 bar), 100 kg.	Inga personer kom till skada. Gaslukt gjorde att fasighetsägaren och hyresgästen lämnade huset i tid. Räddnings-tjänsten hade inte hunnit fram. Explosionen förorsakade en fullständig kollaps av byggnaden som var i tegel. Fönster i ett 10-tal närliggande fastigheter blåstes ut. Flera bilar skadades. Ett antal personer evakuerades från sina bostäder och 85 familjer drabbades av skador.	Genomförda åtgärder: (1) Läcksökning med hund på servisledning och abonnentskåp hos samtliga kunder; (2) Selektiv besiktning på ett 60-tal fastigheter där grävning har förekommit nära gasledningen; (3) Besiktning av gasinstallationer i fastigheter där gaslukt förekommit; (4) Byte av gascentral i närliggande fastighet för studier och tester. Planerade åtgärder: (1) Kontroll av åtdragningsmomentet på liknande kopplingar i området; (2) Bedömning av behovet av efterdragning av resterande kopplingar inom område; (3) Undersökning av möjliga åtgärder för att förbättra konstruktion, materialval, byggmetoder, övervakning och besiktning.	Naturgas. Bostad. Gascentral i fastighet. Felmonterad ledning. Grävning. Markarbete. Läckage. Explosion. Brand. Tekniska kontroller. Tekniska förbättringar. Konstruktionsstandard. Förebyggande underhåll.	1-3-0-0	0 1 0 0 0 3 0 0 0 0	
2008-229	LBE, LSO	Högre	Laddning av tändare vid tillverkning av ammunition.	Vid manuell dosering av tändsats till handgranatståndare detonerade hela satskoppen.	Driftproblem. Med stor sannolikhet har klumpar av zirkonium i tändsatsen varit orsak till detonationen (råvara).	Zirkoniumpulver, 1kg.	Operatören fick en brännskada på ena handen. Två andra personer som befann sig i rummet fick hörselskador som eventuellt kan bli bestående.	Genomförda åtgärder: (1) Zirkoniumpulver ska siktas över 100 mikrometer sikt för att avlägsna klumpar; (2) Risker och instruktioner för arbete med tändsats ska gås igenom med operatörerna oftare; (3) Hörselskydd ska användas vid arbete med tändsats.	Zirkonium. Ammunitionsfabrik. Fel på råvaran (klumpar). Explosion. Personskada. Utveckla rutiner. Ändra arbetsätt. Gå igenom instruktioner. Utbildning. Skyddsutrustning.	1-1-0-0	0 1 0 0 1 0 0 0 0 0	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2008-230	LBE, LSO	Högre	Tillverkning av fördröjningsatts vid ammunitionsfabrik . Tillverkningen sker i en bunker med lätt utblåsningsvägg och utan att personal finns i rummet. Granuleringen sker i en specialbyggd utrustning som innehåller en sikt som vaggas med en elmotor. Siktningen påskyndas av sex gummibollar.	Vid tillverkning av en fördröjningsatts inträffade en tändning. Företagets interna brandstyrka var snabbt på plats men behövde inte ingripa.	Driftproblem. Trolig orsak är att ett nytt parti med zirkonium, som innehöll "stora, hårda klumpar", använts (råvara). Möjligen kan en bidragande orsak vara att gummibollarna hade sprickbildningar på ytan (slitage). Den aktuella satsen har hög känslighet för friktion och elektrostatisk gnista. I anslutning till en liknande olycka två år tidigare gjordes emellertid ett antal förbättringar av utrustningen, vilket i stort sett utesluter detta som orsak till den aktuella händelsen.	Zirkoniumpulver , 1kg.	Inga personskador. Skador finns på väggar och utrustning.	Planerade åtgärder: (1) Zirkonium ska siktas innan det blandas med andra kemikalier; (2) Nya bollar skaffas och intervall för byte av bollar ska tas fram.	Zirkonium. Ammunitionsfabrik. Fel på råvaran (klumpar). Explosion. Ändra arbetsätt. Förebyggande underhåll.	1-0-0-0	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	
2008-231	LBE, LSO	Lägre	Hantering av sprayburkar. På den berörda fastigheten hanteras inga farliga ämnen, vilket däremot sker på en intilliggande fastighet.	En brand inträffade i en husvagn som stod parkerad på den inhägnade och låsta fastigheten. Husvagnen totalförstördes och även en lastbil som stod i närheten fick skador. Enligt räddningstjänsten förelåg ingen spridningsrisk.	Felhandlande. Troligen var branden anlagd (uppsåtlig handling).	Inga.	Materiella skador på parkerade fordon.	Inga, utöver polisanmälan.	*. Återvinningsindustri för sprayburkar. Anlagd brand.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2008-232	LBE	(nej)	Lossning av etanolbränsle (E85) vid tankningsstation.	Vid lossning av E85 från tankbil till stationens cistern skedde en överfyllning. Cisternen är belägen ovan jord. Fyllningen avbröts under lossningen eftersom överfyllnadsskyddet slog till, bröt pumpningen och visar röd lampa. Efter en stund fick föraren klartecken (grön lampa) och fortsatte att lossa. Då inträffade en överfyllning genom att vätska trycktes genom returledningen från pumpen bakvägen. En klämringskoppling gick sönder. Då avbröts lossningen.	Problem med utrustning, felhandlande. Vid pumpning skvalpade det i cisternen (felkonstruktion). Skvalpet träffade överfyllningsskyddet som avbröt påfyllningen. När skvalpet lade sig hamnade överfyllningsskyddet alldeles ovanför vätskeytan och gav klartecken igen för påfyllning. Ett övertryck hade då bildats i cisternen som medförde att vätska trycktes mot pumpen genom returledningen. Denna tryckstöt gjorde att en klämringskoppling gick isär (komponentfel).	Brandfarlig vätska (E85), 600 kg.	Minimala. Större delen av läckaget stannade i pumpens spillbricka. Resterande mängd rann ner i spillzonens markbrunn som är kopplad till stationens oljeavskiljare.	Genomförda åtgärder: (1) Kontroll av hela anläggningen; (2) Funktionskontroll av överfyllnadsskyddet; (3) Byte av defekt klämringskoppling.	Etanolbränsle (E85). Tankstation. Cistern. Lossning. Felkonstruktion gav skvalp. Övertryck. Överfyllning. Fel på klämringskoppling. Läckage. Tekniska kontroller.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	25k
2008-233	LBE, LSO	(nej)	Grävning på bostadsfastighet.	Matjord skulle tas bort inför ett asfalteringsarbete på en tomt. I samband med detta fick grävmaskinen tag i gasledningen som gick av.	Problem med utrustning. Ledningen låg för grunt (konstruktionsfel).	Naturgas, komprimerad, 1 kg.	Gasledning skadades. Gasleverans till konsument avbröts i 21 timmar.	Genomförda åtgärder: (1) Ledningen reparerades och grävdes ner på rätt djup; (2) Kontroll av servisventil och kopplingar i fastighetens gascentral; (3) Tryckprovning före trycksättning.	Naturgas. Bostad. Grävning. Felförlagd ledning. Ledningsbrott. Läckage. Tekniska kontroller.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2008-234	LBE	(nej)	Biogastillverkning vid avloppsreningsverk.	Gaslarm utlöstes i anläggningen. Kontroller och utvärdering genomfördes. Ett rör anslutet till en gaskylare hade glidit ur sin klämringskoppling. När röret släppte frigjordes gastrycket slungade iväg kylaren mot byggnadens vägg.	Problem med utrustning. Av okänd anledning har rörkopplingens skärring släppt.	Biogas (metan), 10 kg.	Begränsade materiella skador.	Fastare förankring av gaskylare. Kontroll av rörkopplingar och ledningsdragning. Revisionsbesiktning.	Metan. Avloppsreningsverk. Gaskylare. Rörledning. Fel på rörkoppling. Läckage. Tekniska förbättringar. Tekniska kontroller.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2008-235	LBE, LSO	Lägre	Destillering av etanol i industriell skala.	En cistern för etanol (96%) överfylldes och ca 10 m ³ etanol rann ut via en säkerhetsventil men samlades upp i invallningen. Läckaget uppmärksammades av processoperatören som växlade flödet till en tom cistern. Den utrunna etanolen pumpades från invallningen över i en container och återfördes till processen.	Problem med utrustning. Nivåmätningen i cisternen är beroende av två givare - nivågivare och referensgivare. Referensgivaren fallerade vilket innebar att ytterligare nivåhöjning inte registrerades med resultat att cisternen överfylldes.	Etanol, 8 ton.	Den utrunna etanolen kunde tas om hand och återföras till processen.	Tillfällig ändring av instruktion till processoperatören: Volym som pumpas till cisternen ska jämföras med statisk mätthöjd. Leverantören av givaren utreder anledning till feelfunktionen samt åtgärd. Konstruktionen kommer att bedömas med avseende på felsäkerhet och om kompletterande övervakning erfordras.	Etanol. Livsmedelsindustri. Cistern. Fel på mätutrustning. Överfyllning. Läckage. Ändrade rutiner för processövervakning.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50k
2008-237	LBE, LSO	Högre	Raffinaderi	Ett läckage upptäcktes vid en värmeväxlare varför ledningen för skiftet beslutade att stoppa anläggningen kontrollerat. Under nedstängningen fattade läckaget eld vilket ledde till nödstopp. Efter 20 minuter var branden under kontroll. Branden slocknade efter 8 timmar då trycket i anläggningen hade sjunkit. Intern och kommunal räddningstjänst kylde ner omgivande delar av anläggningen. För att undvika gasmolnsspridning valde man att inte offensivt släcka branden. Anläggningen innehåller VGO (vacuumgasolja) och vätgas vid 140 bars tryck.	Problem med utrustning. Läckaget uppstod i en svetsskarv där det fanns sprickor tvärs över svetsen på lågpunktanslutningens nippel. Sprickbildningen berodde troligen på spännings-korrosion orsakad av höga halter klorider. Orsaksteori: En kombination av temperatur, höga halter av klorider, ackumulerat vatten och spänningar har medfört sprickbildning.	Vakuumgasolja, 1 ton, och vätgas, 1 kg.	Det uppstod skador på anläggningen men inga personskador. Lokalt spill av VGO-togs omhand. Stora mängder släckvatten behandlades i reningsverket.	Inspektion av alla lågpunktanslutningar i drift och kontroll av isolering på alla lågpunktanslutningar. Utveckling av riktlinjer och instruktioner för soda-ash tvätt.	Vakuumgas-olja. Raffinaderi. Värmeväxlare. Svetsskarv. Sprickbildning. Fel på rörledning. Läckage. Tekniska kontroller. Ändrat arbetsätt. Instruktioner.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	25k
2008-238	LBE, LSO	Högre	Utlastning av flytande gasol till lastbilar och järnvägsvangnar vid raffinaderi.	Det uppstod ett gasol läckage vid fyllning av depåns lagertank från raffinaderiet. Först gick gaslarm. Därefter såg operatören att det kom en gasstråle ur stacken. Pågående arbeten och fyllningen stoppades och systemet för vattensprinkling aktiverades. Räddningstjänsten larmades och intilliggande verksamheter evakuerades. Insatsen avbröts efter två timmar när gas inte längre kunde detekteras.	Problem med utrustning. Sannolikt har en termisk avsäkringsventil (TSV) öppnat på grund av högt tryck i ledningen. TSV:n har sannolikt öppnat en kort stund och sedan stängt. Tidigare har inte TSV:n öppnat vid aktuell utetemperatur. Kontroll av TSV:erna visade att en av dem hade ett skadat ventilsäte och att den öppnade redan vid 10 bar och inte som avsett vid 21 bar.	Gasol, 57 kg.	Riskområdet utrymdes. Inga ytterligare konsekvenser utöver utsläpp av 57 kg gasol.	Den skadade ventilen har bytts ut. Tätare kontrollintervaller införs med inspektion varje halvår istället för varje år. Dessutom planeras förbättringar av avspärningsrutiner vid gasutsläpp, bättre larmanordningar och koppling av gaslarmet direkt till portvakten. Ny nödstoppsfunktion ska installeras i depåns kontrollrum.	Gasol. Depå. Raffinaderi. Utlastning. Rörledning. Fel på säkerhetsventil. Läckage. Förbyggande underhåll. Ändrade nödlägesrutiner. Tekniska förbättringar. Larm. Nödstoppsfunktion i kontrollrum.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2008-240	LBE	Lägre	Framställning av papper och byggnads-material baserade på gips.	Efter ett planerat underhålls-stopp startades anläggningen varvid gipstorkens gasol-brännare tändes. Samtidigt uppstod problem med en spjällmotor för reglering av processluft. En elektriker upptäckte att det glödde kring brännaren och kontaktade kontrollrummet som stoppade brännarna.	Problem med utrustning, driftproblem, organisatoriska problem. Branden uppstod eftersom ingen processluft passerade brännaren. Det berodde i sin tur på att ett spjäll hade stängts och att spjällmotorn var underdimensionerad. Befintliga temperatur- och tryckvakter hade inte avsedd funktion på grund av felaktig placering respektive okontrollerad justering. Brännaren kunde fjärrmanövreras.	Propan, 100 kg.	Skador på brännaren med tillhörande luftkanaler.	Byte av utrustning för tryckmätning och flyttning av temperaturgivare . Ofrivillig och okontrollerad justering av tryckvakternas börvärden har försvårats. Ändring i styrsystemet så att personal måste vara fysiskt närvarande när brännarna startas. Information till personalen om vilka delar i processutrustningen som är tillåtna respektive inte tillåtna att justera. Det formella ansvaret för gasolsäkerheten i anläggningen har flyttats.	Gasol. Byggmaterialefabrik. Avställning. Underhållsstopp. Felställd ventil (spjäll). Feldimensionerad spjällmotor. Uppstart. Överhettning i gasolbrännare. Brand. Tekniska förbättringar. Processövervakning. Processstyrning. Förtydliga roller och ansvar.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2008-246	LBE, LSO	Högre	Tillverkning av batterier av nickelkadmiumtyp.	Det inträffade en vätgas-explosion och brand vid påfyllning av nickelbricketter från en storsäck till ett processkärl. Branden som uppstod i en tank med nickelsulfat, fylld till två tredjedelar, kunde inte släckas av företagets operatörer utan räddningstjänsten larmades. Branden spred sig snabbt till ventilationssystemet som hade plastkanaler, vilket krävs på grund av den korrosiva miljön. Räddningsinsatsen varade tre timmar och eftersläckningen ytterligare fem.	Problem med utrustning, driftproblem. Vätgas bildas i processen och antändes troligen av en gnista från nickelbricketterna eller statisk elektricitet från storsäcken. Explosionen startade i sin tur en brand i ventilations-systemets plastkanaler.	Vätgas, 1kg, Svavelsyra, 1kg.	Inga personskador. Branden i anläggningen ledde till ett driftavbrott i ca 6 månader. Anläggningens invallning fångade upp de kemiska produkter som frigjordes vid branden och släckningen.	Nykonstruktion av anläggningen. Gaslarm för detektering av vätgasuppbyggnad. Bättre utformning av ventilation. Förbättrade nödlägesrutiner.	Väte, Svavelsyra. Batterifabrik. Processkärl. Påfyllning av råvara. Explosiv gasblandning. Explosion. Brand. Tekniska förbättringar. Nykonstruktion av anläggning. Gasdetektorer. Ventilation. Ändrade nödlägesrutiner.	1-0-0-0	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	50

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2008-247	LBE, LSO	Högre	Rörledningar för diverse kemiska produkter vid processindustri.	En lastbil körde under en rörgata med uppfälld kran. Kranen deformerade en stålkonstruktion. Stålet i det yttre facket på rörgatan vred sig och glidskor till flera ledningar ändrade läge. Kranarmen lossade från hydraulkolven.	Problem i samband med transport, felhandlande. Föraren glömde fälla ned kranen. Inga bakomliggande orsaker har konstaterats.	I rörledningarna flödar diverse ämnen: bränningsgas, eten, metan, syre, kväve, koldioxid med ett flöde av 0,2 till 10 ton/h.	Inget läckage. Skador på stålkonstruktionen. Bränningsröret är krökt i en mjuk böj. Trasig kran på lastbilen.	Läcksökning genomfördes. El till belysningen kopplades ur. Nedhängande stål röjdes bort och en ställning med påkörningsplåt monterades provisoriskt. Ledningen för bränningsgas som tog den värsta smällen inspekterades av särskilt. Förslag till åtgärder är: indikering i förarhytten av kranarmens läge (åkeriet); förstärkning av rörgatans konstruktion; montering av skyddsågar med varningsskyltar och varningsanordningar om tillåten höjd överskrids; översyn av andra rörgator som korsar vägar; gör dokumentationen om rörgator tillgänglig i kontrollrum och nödlägescentral. Justering av befintliga övervakningskamerorna så de kan se rörgatan över vägen.	Eten, Metan, Syre, Kväve, Koldioxid, Bränningsgas. Kemiindustri. Rörledning. Rörbrygga. Fordonstrafik. Uppfälld kran. Kollision. Tekniska kontroller. Tekniska förbättringar. Processövervakning. Inventering.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2008-248	LBE, LSO	Lägre	Ytbehandling.	Rökutveckling i en likriktare ledde till att räddningstjänsten larmades. Ingen brand uppstod dock.	Problem med utrustning. Kortslutning i likriktaren ledde till rökutveckling. Bakomliggande orsak anges som "gammal utrustning".	Inga.	Inga personskador.	Felsökning. inköp av ny likriktare och nya elkablar.	*. Ytbehandlingsindustri. Överhettning i likriktare. Fel i gammal utrustning. Tekniska förbättringar.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2008-249	LBE, LSO	Högre	Tillverkning av aminer vid kemisk processindustri.	Vid rondering upptäcktes öppna lågor i anslutning till utrustning för tillförsel av vätgas till en produktionslina. Operatören rapporterade händelsen till kontrollrummet och släckte med pulversläckare.	Problem med utrustning, driftproblem, organisatoriska problem. Branden uppstod på grund av ett läckage i en blockventil (packbox) och fläns. Läckaget orsakades av slitage som inte hade upptäckts och åtgärdats genom egentillsyn.	Väte, komprimerad, 1kg.	Begränsade materiella skador.	Inköp av ny momentnyckel för dragning av flänsar.	Väte. Kemiindustri. Produktionsanläggning. Fel på blockventil. Slitage. Läckage. Brand. Förebyggande underhåll.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2008-250	LBE	Högre	Reparationsarbete i valsverk.	Vid tvättning av insidan på en kulsinterbläster sprutade en person på ett rengöringsmedel på de invändiga ytorna med hjälp av en handpumpad spruta. En annan person befann sig på utsidan av maskinen. En brand bröt ut inne i blästern personen höll på att spruta rengöringsmedel. Han beskrev den senare som en "långsam" explosion. I samband med detta drog kollegan ut sin arbetskamrat från insidan av blästern genom manluckan och satte honom under en intilliggande nöddusch.	Problem med utrustning, organisatoriska problem. Orsaken till antändningen har inte fastställs. En möjlig orsak är en halogenlampa som stod vid manluckan. Andra tänkbara orsaker är statisk elektricitet från handpumpen eller gnistor från verktyg. Bakomliggande orsaker är inte heller helt fastlagda. Rengöringsvätskan som användes var brandfarlig vara klass 1. Personen som utförde arbetet inne i blästern hade inte fått någon information om detta. Tre olika företag var inblandade som beställare, entreprenör respektive bemannare.	Rengöringsmedel, 5kg.	En person fick allvarliga brännskador.	Inga.	Rengöringsmedel. Valsverk. Kulsinterbläster. Invändig rengöring. Brand. Personskada. (Inga åtgärder).	0-1-0-0	0 0 0 1 0 0 0 0 0	0
2008-252	LBE	Lägre	Mellanlager för färg.	En truckförare skulle med sin truck lyfta ned en container som stod staplad ovanpå två andra. Containern stötte emot containern under, tippade av truckgafflarna och ramlade ned på golvet. Containern föll med locket nedåt, varvid detta slogs upp och 1000 liter färg (klass 1 vara) rann ut på golvet. Truckföraren råkade i panik och körde ifrån olycksplatsen och bad en kollega att larma vakten och den interna räddnings-tjänsten. Åtgärder vidtogs för att begränsa utsläppet, säkra mot brand och förhindra spridning genom ventiler för dagvatten.	Problem i samband med transport, felhandlande. Felaktigt lyft av container med truck på grund av oaktsamhet eller slarv eller avsteg från instruktioner.	Etylacetat, 900 kg.	Egendomsskador.	Truckförarens anställning avslutades på grund av detta och tidigare tillbud. Översyn av företagets truckpolicy för att se om det är någon del som måste förstärkas eller kommuniceras på annat sätt eller tränas på annat sätt. Genomgång av händelsen med personalen på lagret, för att förebygga att det inte skall hända igen.	Etylacetat. Färglager. Container. Truck. Lyftning. Kollision. Fall mot golv. Läckage. Översyn av rutiner för truckkörning. Utbildning.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0	50k

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2008-253	LBE	(nej)	Gasutvinning vid avfallsdeponi.	En grävmaskin grävde av 27 gasledningar i en samlingsgrav. Händelsen inträffade på sugsidan vilket ledde till att luft sögs in i systemet. Dock blev syrehalten aldrig så pass hög att anläggningen löste ut.	Felhandlande. Grävmaskinisten arbetade med sluttäckning och beslöt sig för att gräva ner en stor sten. Detta var ett enskilt initiativ från maskinisten trots att hen fått utbildning om gassystem och att man absolut inte får gräva i deponin utan att först säkerställa att området är fritt från gasledningar.	Deponigas (metan 50%), 1 kg.	Händelsen innebar att gas från 27 gasbrunnar inte kunde samlas in utan läckte till atmosfären. Metan är en växthusgas. Ökad brandrisk då gas läcker ut genom de avgrävda ledningarna på deponin.	Reparation av gasledningarna. Årlig utbildning av alla chaufförer som arbetar med sluttäckning.	Metan. Avfallsanläggning. Rörledning. Grävning. Felaktigt arbets sätt. Fel på ledning. Ledningsbrott. Läckage. Utbildning.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2008-254	LSO	(nej)	Rangering av järnvägsvagnar på industriområde.	Vid rangering av vagnar med brandfarlig vara med eget spårfordon (Unimog) skulle ekipaget passera en växel. Vid passagen hamnade vagnarna och unimogen på olika spår vilket ledde till att unimogen spårade ur och drogs med på sidan tills ekipaget stannade. Ingen urspårning av vagnarna skedde.	Anges ej. Hänvisning till utredning.	Akrylnitril, stabiliserad.	Spårfordonet (unimog) måste repareras. Inga personskador.	Anges ej. Hänvisning till utredning.	Akrylnitril. Bangård på industriområde. Spårfordon. Tankvagnar. Urspårning av spårfordon. (Inga åtgärder).	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2008-255	LBE	(nej)	Tankning av fordon på obemannad tankstation.	När kunden startade pumpen och lyfte pistolhandtaget lossnade detta från slangen varvid bensin strömmade ut. Slangbrottsventilen fungerade inte som den skulle. Kunden fick stopp på flödet genom att "bryta" slangen likt en trädgårdsslang. Då hade ca 35 liter runnit ut och kunden fått bensin på kläderna.	Problem med utrustning, problem på grund av yttre påverkan, felhandlande. Någon hade gjort åverkan på pumpen genom att skilja pumphandtaget från slangen i slangbrottsventilen och därefter åter tryckt ihop detta med slangen. Handtaget lossnade när nästa kund skulle tanka. Slangbrottsventilen blev förmodligen skadad då handtaget åter trycktes fast på slangen. Felet rapporterades anonymt i vaga ordalag. Ansvarig skötselpersonal hängde upp en "ur-funktion-skytt" men bröt inte strömmen till pumpen.	Bensin, 30 kg.	Bensin sköljde över kunden och rann ut på plattan. Asfalten skadades av det bensinblandade vatten som rann där när räddningstjänsten spolade plattan. Det bensinblandade vattnet samlades upp i stationens oljeavskiljare.	Rutinen för att hantera denna typ av skada ändrades. Det innebär att strömmen rutinmässigt ska brytas till pumpen, även om man inte ser någon fysisk skada, till dess att reparatör har kontrollerat den.	Bensin. Tankstation. Åverkan på pump. Pistolhandtag lossnade från slang. Fel på slangbrottsventil. Läckage. Ändrad rutin för avhjälpande underhåll.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	25k

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2008-260	LBE	(nej)	Tankning av fordon på obemannad tankstation.	En kund som hade tankat diesel i en traktor fastnade i påfyllningsslangen när han skulle köra därifrån, vilket ledde till att påfyllnings-handtaget lossnade från slangen i slangbrottsventilen. Innan föreståndaren hann ta sig till stationen för att bryta strömmen till pumpen, kom nästa kund som skulle tanka diesel. Pumpen startade och diesel strömmade ut eftersom slangbrottsventilen inte hade fungerat på avsett vis. Innan flödet kunde stoppas hann 311 liter diesel rinna ut.	Problem med utrustning. I den uppkomna situationen innebar den defekta slangbrottsventilen att det uppstod ett utsläpp. Säkerhetsbarriären fungerade inte.	Diesel, 250 kg.	En del diesel som rann ut hamnade i dagvattnet. En läns lades ut för att förhindra ytterligare spridning. En mindre mängd diesel hamnade i det kommunala avlopps-nätet, och kom in i det biologiska reningssteget, innan personal på renings-verket hann stänga inkommande avlopps-vatten.	En ny slangbrottsventil har monterats mellan pumphandtaget och slangen.	Diesel. Tankstation. Åverkan på pump. Pistolhandtag lossnade från slang. Fel på slangbrottsventil. Läckage.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	25k
2008-264	LBE	Högre	Kemisk processindustri.	En explosion inträffade i ett rörsystem som tillhör en reaktor i reaktorhallen vid företaget. Operatörerna som befann sig i kontrollrummet hörde en kraftig smäll och vid kontroll konstaterades att en pump hade sprängts sönder samt att rörledningen i anslutning till pumpen hade krökts. Driften av reaktorn stoppades i väntan på utredning och åtgärder.	Organisatoriska problem. Den troliga orsaken är sönderfall av 35% väteperoxid som hade tillförts reaktorn 30 minuter före explosionen. När 3 liter peroxid ansamlades i ett 25mm rör under uppvärmning uppstod fara för sönderfall, vilket inte framgick av instruktionerna.	Väteperoxid i vattenlösning, 3 kg.	Inga personskador. Materiella skador på pump och rörledning	Hanteringen av väteperoxid stoppades i avvaktan på utredning. Riskanalys och åtgärder enligt denna genomförs och besiktas innan utrustningen används igen. En ny riskanalys ska göras på hantering av väteperoxid i hela systemet.	Väteperoxid. Kemiindustri. Reaktor. Felaktig kemisk reaktion. Explosion. Stoppad hantering. Utredning. Riskbedömning. Tekniska kontroller.	1-0-0-0	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2008-265	LBE	Högre	Tillverkning av sprängämnen.	Vid införande av pressverktyg med stötte verktyget emot lyftskyddet varvid en tändning skedde.	Organisatoriska problem. Överdelen på pressverktyget hade ej dockat emot underdelen på grund av byråldseffekt varvid totala höjden på verktyget blev för hög. Bristande instruktion eller utbildning.	Explosivämnen n.o.s. < 1 kg.	Inga.	Information till berörda operatörer.	Explosiv vara. Sprängämnesfabrik. Pressverktyg. Felaktig placering. Sammanstöt. Explosion. Informationsspridning. Utbildning.	1-0-0-0	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	
2008-266	LBE	(nej)	Laborativ verksamhet vid högskola.	En förhöjd vätgaskoncentration upptäcktes i ett laboratorium vid rutinmässig läcksökning av centralgassystemet för vätgas. En koncentration större än 4 volymprocent (LEL-nivån) uppmättes. Labbet utrymdes och man underrättade omedelbart ansvarig person, som stängde av vätgasen till labbet.	Läckans belägenhet och orsak har inte kunnat fastställas.	Väte, 1 kg.	Explosionsrisk och därmed risk för person- och egendomsskador.	Vätgasen till laboratoriet hölls stängd i väntan på att läckan kunde lokaliseras. Berörd föreståndare för brandfarlig vara informerades. Stärkta rutiner för regelbunden läcksökning av centralgassystemet för vätgas och för ledningar. Förnyad information om institutionernas ansvar för läcksökning kommer snarast att delges berörda prefekter och brandfarlig vara-föreståndare.	Väte. Laboratorium. Läcksökning. Läckage. Explosiv gasblandning. Stoppad hantering. Ändrade rutiner för läcksökning. Förebyggande underhåll. Informationsspridning.	1-0-0-0	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	50

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2009-272	LBE	Högre	Mellanlagring vid tillverkning av emulsions-sprängämne.	Ett läckage noterades vid ett av avtappningsrören i den ficka där en oxidationslösning mellanlagras. När fickan tömdes noterade reparatören att pluggen lossnade mycket lätt eftersom den var så svårt angripen av rost att den, med tiden, skulle ha kunnat lossna helt av sig själv. I så fall skulle het oxidationslösning kunna rinna ut på övre plan och ner mot nedre plan med risk för personskador.	Problem med utrustning, organisatoriska problem, felhandlande. Avstängningspluggen rostade eftersom den var tillverkad i fel material; förzinkat gjutjärn användes istället för rostfritt syrafast stål. Entreprenör som levererade tanken var inte fullt medveten om egenskaperna hos den vätska som skulle förvaras. Entreprenören reflekterade inte heller över varför gjutjärnspluggar monterades i en tank som för övrigt var byggd i syrafast stål. Brister i kontroll och besiktning från det beställande företags sida.	Ammoniumnitrat, flytande, 12 ton.	Inga.	Tydligare instruktioner till entreprenörer samt bättre uppföljning och besiktning.	Ammoniumnitrat. Sprängämnesfabrik. Lagerficka. Avstängningsplugg. Fel materialval. Korrosion. Förebyggande underhåll. Tydligare specifikation till leverantör.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2009-273	LBE	(nej)	Lagring och distribution av gasol till kunder.	Det kom larm om lågt tryck i en gasolanläggning. Vid kontroll på plats upptäcktes ett stort rökmoln, vilket föranledde larm till räddningstjänsten som spärrade av ett riskområde. Allmänheten varnades för ett befarat gasolmoln. Jourhavande driftspersonal lokaliserade felet till gasolanläggningens förångare. Temperaturgivaren fungerade inte vilket ledde till torrkokning och avgång av vattenånga.	Problem med utrustning. Torrkokningen orsakades av att en temperaturgivare hade slutat fungera. Orsaken till detta är okänd.	Inga.	Torrkokningen förstörde elektronikutrustningen i förångaren.	Förångaren byttes ut. Inga ytterligare åtgärder planeras.	Gasol. Depå. Förångare. Fel på temperaturmätare. Torrkokning. (Inga åtgärder).	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2009-275	LBE	Högre	Utsläppsrening med regenerativ termisk oxidering (RTO) vid anläggning för etanoltillverkning.	En brand uppstod i en RTO-fläkt och uppmärksammades av personalen i kontrollrummet. Släckningsarbetet påbörjades med egen personal samtidigt som gasoltillförseln till RTO-bäddarna bröts. Kommunens räddningstjänst larmades också.	Problem med utrustning, driftproblem. Brännbart organiskt material i form av pulver hade kommit in i systemet och tagit sig fram till RTO-delen. Kontroll visade att aspirations- och pelletsfilter var defekta på grund av trasiga strumpor. Eftersom det samtidigt var problem med bypassventil och vätsekavskiljare kunde pulvret ta sig fram till förvärmare och RTO-fläktar där det antändes. Strumporna hade skadats av mekaniskt slitage på grund av att aspirationssystemet var felaktigt inställt, vilket gjorde att alltför stora mängder material kom upp i filtren. En defekt ventil bidrog till att aspirationssystemet inte fungerade enligt sin specifikation. Hög fuktighet	Propan, 47 ton.	Tiden för stilleståndet blev lång på grund av ett omfattande arbete med att sanera RTO-systemen: rören till förvärmaren, förvärmaren, rören under keramikbäddarna och fläktarna. Varje RTO fick dessutom köras i reningsläge i 30 timmar för bränna ut eventuellt kvarvarande pulver i keramikbäddarna.	Genomförda åtgärder: (1) injustering av aspirationssystem; (2) förbud att öppna bypassventil till demstrar om det kan finnas partiklar i rågasen; (3) rutin för regelbunden rondering och kontroll av differentialtrycks- mätare på samtliga filter; (4) rutin för kontroll av rågasflöde till RTO så att flödet inte är för högt. Dessutom bör optisk mätare installeras för att kontrollera att det inte finns partiklar i rågasen.	Gasol. Etanolfabrik. Reningsanläggning. Felinställt styrsystem. Fel på filter. Förorening av brännbart material. Brand. Tekniska förbättringar. Rutiner för kontroll och underhåll. Rutiner för processövervakning.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2009-276	LBE	Högre	Destruktion av sprängämnen vid gruva.	Vid destruktions av 600 kg sprängämne genom bränning på en särskilt inrättad och avlyst plats inträffade en detonation. Området är invallat på fyra sidor och har tre iordningsställda brännplatser. Ved och annat brännbart material placeras i botten och emulsionsprodukter ovanpå. Dieselolja hålls på brasan varefter tändning sker.	Organisatoriska problem, felhandlande. Emulsionsprodukter detonerar normalt inte vid uppvärmning såvida de inte är inneslutna i starka emballage, såsom stål. Orsaken till detonationen är därför troligen att det har funnits något i brasan som var mera känsligt för värme: sprängkapslar, detonerande stubin, sprängdeg i form av KP-primer, dynamitsprängämne eller emulsionsprängämne inkapslat i stål. Den troliga bakomliggande orsaken är därför brister i sortering av explosivt avfall under jord i gruvan. Det kan bero på otydliga instruktioner, att instruktionerna inte är kända eller att de inte har följts på grund av slarv, oförstånd eller stress.	Spill från emulsionsprodukter, 0,6 ton.	Inga personskador. En av brännplatserna förstördes och en krater med djupet 2 meter och diametern 6 meter bildades. En port 210 meter NV om brännplatsen skadades något. Obehagskänslor hos människor i tätorten som trodde att det hade varit ett ras i gruvan. Oro bland personalen då de hörde detonationen och såg det bildade rökmolnet.	Genomförda åtgärder: Snabb information på interna och externa webbplatser. Möten hölls med personalen för att informera om vad som hade hänt. Planerade åtgärder: Betona betydelsen av att sortera explosivt avfall genom instruktioner och information. Hanteringen av explosivt avfall ska ha en tydligare plats i utbildningen för gruvans personal. Skriftliga instruktioner upprättas i samråd med gruvans ägare.	Explosiv vara. Gruva. Destruktion av rester av sprängämnen. Bränning. Felsortering. Fel blandning av ämnen. Explosion. Informationsspridning. Instruktioner. Utbildning.	2-0-0-0	0 2 0 0 0 0 0 0 0 0	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2009-287	LBE	(nej)	Laborativ verksamhet vid högskola.	Vid rutinmässig läcksökning av stadsgassystemet i lokaler för geovetenskap upptäcktes att ett avstick saknade sin slutplugg och därför mynnade fritt ut i rummet. Avstängningsventilen till laboratoriet var stängd men öppnades i samband med läcksökningen varvid gas läckte ut. Ventilen stängdes igen och lokalen utrymdes och vädrades.	Problem med utrustning, organisatoriska problem, felhandlande. Avsticket saknade en slutplugg. Avsticket hade tidigare varit kopplat till ett dragskåp som avlägsnats. Vid flytten kan personalen ha missat att plugga ledningen (misstag, slarv, stress), alternativt inte fått denna uppgift (brister i arbetsledning). Det är också möjligt att avsticket pluggades vid flytten men öppnades vid ett senare tillfälle.	Stadsgas 1 kg.	Fara för explosion och brand och därmed fara för skador på personer och egendom. Tändkällor fanns i nära anslutning till läckagepunkten.	Genomförda åtgärder: Läcksökarna såg till att avsticket pluggades innan de lämnade platsen. Planerade åtgärder: Rutinerna för ingrepp i gas-systemen ses över ihop med fastighetsägaren. Det gäller exempelvis behörighet för att koppla i gassystemet och ansvar för att kontrollera att arbetet är utfört på rätt sätt. Ansvar och roller kopplade till gassystemet kommer att tas upp vid möten med verksamhetsutövarna.	Stadsgas. Laboratorium. Läcksökning. Rörledning. Felaktigt avslut. Läckage. Översyn av rutiner för ändringar i gassystemet. Tydligare ansvar och roller.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50k
2009-288	LBE, LSO	Högre	Tillverkning av batterier av nickelkadmiumtyp.	Brand uppstod i ett slangfilter för kadmiumoxid placerat efter en oxidugn. Larm om för hög temperatur i transportkanalen gick till kontrollrummet varvid uppvärmningen av ugnen stängdes av. Räddningstjänsten släckte branden och vädrade ut den kraftiga röken.	Problem med utrustning, organisatoriska problem. Vid påfyllning av flytande kadmium i oxidugnen uppstod stötkokning, som var så kraftig att flytande kadmium stänkte upp i transportkanalen där det antändes. De heta gaserna från denna förbränning antände filtret. Antändingen kunde ske eftersom längden på transportkanalen vid denna produktionslinje är kortare än beprövad konstruktion. En andra produktionslinje för framställning av kadmiumoxid har ungefär dubbelt så lång transportkanal. Riskbedömningen för	Kadmium, 1 kg, kadmiumoxid, 1 kg.	Produktionen på båda linjerna för kadmiumoxid stoppades, liksom övrig verksamhet i lokalen. En person, som utförde reparationsarbete i lokalen, fick stänk av kadmium på sig, dock utan att skadas. Ingen eller mycket ringa spridning av kadmiumföreningar förekom inom lokalen och inget utanför.	Genomförda åtgärder: Utvärdering av rök och undersökning av eventuell spridning av kadmiumoxid i och utanför lokalerna. Den skadade utrustningen rensades från kadmiumoxid, som återvanns i återvinningsprocessen. Planerade åtgärder: (1) Längden på kanalen ska vara samma på den skadade linjen som på den andra; (2) Underhållsarbete får inte bedrivas i rummet när ugnarna är i drift; (3) Rutin som innebär att endast drift- och underhållspersonal har tillträde till produktionslokalen utan särskilt tillstånd från	Kadmium, kadmiumoxid. Batterifabrik. Påfyllning av råvara i oxidugn. Stötkokning. Felaktig utformning av transportkanal. Stänk hamnade i kanalen och antände filter. Brand. Tekniska förbättringar. Ändrade rutiner för tillträde och underhållsarbeten. Riskbedömning.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	20

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2009-290	LBE	(nej)	Laborativ verksamhet vid högskola. Forskning om lätttoxiderade metaller och metallhydrider.	En brand uppstod i ett låst laboratorium. Meterhöga lågor slog upp från en vask men rummet var så rökfyllt att man inte kunde gå in. Automatiskt brandlarm utlöstes när röken kom ut i korridoren och man ringde samtidigt till räddningstjänsten, samt utrymde huset. Vatten, stadsgas och vätgas stängdes av. Branden var koncentrerad invid väggen mot korridoren och en vask i plast precis intill hade till stora delar smält eller brunnit upp, liksom renvattenledning och avloppsledningar i plast samt en tryckluftssläng.	Orsaken till branden kunde inte fastställas men följande är det troligaste förloppet. Kleenex-dukare förorenade med små mängder lätttoxiderade metaller och metallhydrider har inte sanerats tillräckligt med vatten och orsakat en antändning i vasken som sedan har spridit sig till en hållare för papper ovanför. Bakomliggande faktorer: Detaljerade skriftliga instruktioner för hur kleenex dukarna ska hanteras saknas. De instruktioner som finns finns i riskbedömningen i allmänna termer. Riskbedömningen är ofullständig och är inte anpassad till det konkreta arbete som bedrivs i labbet. Därför föreligger brister i organisationen (instruktioner, egentillsyn) samtidigt som branden	Diverse metaller och metallhydrider i mängder < 1 kg. Diverse gasflaskor fanns i labbet: argongas, vätgas, vätgas i kväve, vätgas i argon, deuterium.	Stora egendomsskador i labbet främst på grund av röken. Även ett lab intill det brandskadade, ett kontor samt eventuellt ett ovanpåliggande renrum behöver saneras i olika omfattning. Brandens konsekvenser kunde ha blivit mycket större med tanke på de gasflaskor som förvarades i labbet. Med ett annat förlopp hade det funnits fara för explosion eller explosionsartad brand och därmed fara för personskadorna.	Översyn och komplettering av riskbedömningar och instruktioner för arbeten med lätttoxiderade metaller och metallhydrider. Skärpt rutin för kontroll av att riskbedömningar genomförs och dokumenteras. Utredning av hur gasflaskor ska hanteras. Översyn av rutiner för att varna för joniserande strålning ska ses över; på ställen där man bara använder elektriskt drivna strålkällor kan skytningen kompletteras med information om att risken upphör om strömmen bryts. Centrala larmrutiner ses över så att räddningstjänsten snabbt kan få tillgång till säkerhetsrelevant och aktuell information om labben.	Metallhydrider. Laboratorium. Vask. Felaktig sanering. Ansamling av brännbara ämnen. Brand. Komplettering av riskbedömning och instruktioner. Ändrad rutin för riskbedömning. Larmrutiner. Nödlägeshantering.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2009-291	LBE	(nej)	Laborativ verksamhet vid högskola.	En väktare som undersökte flera inbrottslarm upptäckte att det brann i en laborationslokal. Räddningstjänst och polis larmades och kom till platsen. Branden lokaliserades till en kyl-frys och släcktes. Flera timmar senare upptäckte man att centralledningen för vätgas inte var avstängd, vilket gjordes då. Polisen genomförde en teknisk undersökning och fann att branden verkade ha uppstått på (och inte i) övre delen av kyl-frysen, som var en gnistfri modell, vilket innebär att det inte ska finnas några tändkällor invändigt och att den därför är tillåten för förvaring av brandfarlig vara.	Problem med utrustning. Orsaken till branden kunde inte fastställas men följande är det troligaste förloppet. Ett fel uppstod i elektroniken på toppen av kyl-frysen vilket ledde till en brand som trängde igenom kylens tak. Där fick branden ytterligare bränsle i form av prover på lösningsmedel som förvarades i papplådor med provrör. Denna hypotes stöds dels av att brännmärkena på väggen går ungefär från kylens överdel och uppåt, dels av att misstänkta tändkällor är lokaliserade där. Tändkällor i kan vara batteri men framför startreläerna. Dagen innan branden kändes en fenolliknande kemikaliedoft i lokalen vilket kan stämma in på att det ofta förekommer lukt före denna typ av brand.	I kylskåpet förvarades diverse kemikalier lösta i hexan, metanol och toulou < 3 kg.	Stora materiella skador på labbet främst på grund av rökutvecklingen. Sanering krävdes av labbet och lokaler nära labbet. Utrustning för miljon-belopp blev obrukbar och måste ersättas. Konsekvenserna hade kunnat bli mycket värre om branden inte släckts så snabbt, särskilt med tanke på att man verkar ha missat att stänga av tillförseln av vätgas före insats.	Genomförda åtgärder: Startreläer och batterier på två kyl-frysar av samma modell har kontrollerats och fotograferats utan att tecken fel. Information till samtliga enheter om att vara extra uppmärksamma på om kyl eller frys börjar lukta samt att städa undan brännbart material eller damm kring kylar och frysar. Planerade åtgärder: (1) Erfarenhetsmöte med brandförsvaret; (2) Översyn av rutiner för att kontrollera kylar och frysar; (3) Överväga en utökning av systemet med rök- och flamdetektorer för att tidigare upptäcka begynnande bränder; (4) Centrala larmrutiner ses över så att räddningstjänsten snabbt kan få tillgång till säkerhetsrelevant och aktuell information om labben.	Hexan, Metanol, Toulou. Laboratorium. Kylskåp. Fel på elektronik. Brand. Tekniska undersökningar. Informationsspridning. Förebyggande underhåll. Larmrutiner. Nödlägeshantering. Brandskydd.	0-0-0-1	0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2009-292	LBE	(nej)	Tankstation för metangasdrivna fordon inom kommunalt område.	Ett läckage uppstod på en gasledning i mark för biogas (metan) under tryck 230 bar. En kompressorstation tar emot biometan genom en inkommande ledning. Gasen trycksätts till 230 bar och går via en ledning till en dispenser för tankning av fordon.	Problem med utrustning, problem på grund av yttre påverkan. Korrosion av typ gropfrätning på stålledning. Korrosionen skedde några cm från en svetsskarv. Orsaken till korrosionen är inte fastställd, men tänkbara orsaker är: (1) Läckflödeskorrosion orsakat av ström; (2) Felaktigt materialval genom att ledningen är utförd i stål med otillräckliga mängder molybden. Stålet uppfyller inte de krav som anges i Svenska Gasföreningens Anvisningar för tankstationer för metangasdrivna fordon.	Biogas (metan) 1 kg.	Endast läckage.	Genomförda åtgärder: Ledningen är utbytt mot en ny av samma material. Automatisk täthetskontroll utförs under en timme varje dygn. Inga planerade åtgärder.	Metan. Tankstation. Rörledning i mark. Svetsskarv. Fel materialval. Korrosion. Läckage. Tekniska förbättringar. Processövervakning.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2009-293	LBE	(nej)	Byte av växelflak vid tankstation för metangasdrivna fordon.	I samband med utbyte av ett växelflak med biogas läckte hela innehållet i gasflaket ut. När gasen kopplades på lossnade slangen. Föraren avlägsnade sig utan att stänga huvudavstängningsventilen.	Problem på grund av yttre påverkan, organisatoriska problem, felhandlande. Den direkta orsaken till utsläppet var att slangen lossnade. Detta berodde på att den inte var ansluten på rätt sätt med en klokoppling som dessutom belastades momentant med fullt tryck. Genom att föraren inte öppnade ventiler i den föreskrivna ordningen hade hen inga möjligheter att upptäcka och rätta till problemet. Endast chaufförer godkända av gasleverantören och som genomgått föreskriven utbildning får leverera växelflak med biogas. Den förare som var inblandad i incidenten hade erfarenhet	Biogas, metan, 1200kg.	Utsläpp av hela innehållet i gasflaket. Avspärningar upprättades av räddningstjänsten med 300 m radie.	Planerade åtgärder: Översyn av belysningen på platsen och tydligare märkning av ventiler för att undvika handhavandefel. Gasleverantören inför ett nytt kopplingsystem som innebär att man ansluter växelflaget med en traditionell gängad anslutning. Den kan visserligen läcka, men slangen kan inte lossna helt.	Metan. Tankstation. Byte av växelflak. Felaktig manövrering av ventiler. Tryckstöt. Felaktig anslutning av slang. Läckage. Tekniska förbättringar. Slangkoppling. Belysning. Tydligare skyltning.	2-0-0-0	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2009-294	LBE	(nej)	Tillverkning av läkemedel.	När en katalysator tillfördes en till reaktor uppstod en tändning, varvid en synlig flamma slog upp från ett manluckehål och träffade processoperatören i ansiktet. Flamman slocknade direkt. Lokalen är försedd med sprinkler men den hann inte utlösas. Operatören fick första hjälpen på plats och kontrollerades sedan på sjukhus.	Problem med utrustning, driftproblem. Flamman uppkom när vätgas antändes vid katalysatorsatsningen. Vätgasen kom från en läckande kulventil på en ledning. Läckaget orsakades av slitage.	Väte, 1kg.	Operatören fick brännskador på höger kind och öra vilket ledde till tre dagars sjukskrivning. Ingen påverkan på utrustning, byggnad eller miljö.	Genomförda åtgärder: (1) Den slitna ventilen har bytts ut; (2) Rutin att huvudventil för vätgas ska stängas efter avslutad reduktion. Planerade åtgärder: (1) Rutin för att testa ventilerna från vätgaspaket till reaktorn med kvävgas; (2) Diverse tekniska åtgärder på processkärl; (3) Översyn av rutiner för larmning och larmhantering från vätgasset; (4) Utbildning i vätgashantering; (5) Översyn av hantering av etanol i lokalen vid reduktion.	Tekniska förbättringar. Rutiner för kontroll och underhåll. Utbildning. Rutiner för handhavande.	1-1-0-0	0 1 0 0 1 0 0 0 0 0	50
2009-297	(nej)	Högre	Krackning av gasolja vid raffinaderi.	Mellan 46 och 70 ton propylen släpptes ut till atmosfären genom säkerhetsventiler som satt på en propensplitter.	Problem med utrustning, driftproblem, organisatoriska problem. Säkerhetsventilerna öppnade på grund av att trycket i processen översteg ventilernas öppningstryck. Ventilerna öppnade vid ett tryck som var lägre än det definierade värdet. Orsaken till detta var att de hade justerats för mycket vid det senaste testet. Utsläppet gick till atmosfären eftersom säkerhetsventilerna inte var kopplade till facklingssystemet.	Propylen, 70 ton.	Förlust av 46-70 ton propylen och produktion av 157 ton propen off spec. Total kostnad: 50000 EUR	Genomförda åtgärder: (1) Ändrade set-punkter på högtrycksförregling på tornet. (2) Renovering av säkerhetsventiler. Planerade åtgärder: (1) Säkerhetsutvärdering av högtrycksscenario för detta och andra torn på krackern; (2) Plan för återkommande riskbedömningar på krackern ska tas fram; (3) Förbättrade rutiner för justering av set-punkter för säkerhetsventiler.	Propylen. Raffinaderi. Normalt processtryck. Fel öppningstryck på säkerhetsventiler. Läckage. Tekniska förbättringar. Förebyggande underhåll. Säkerhetsutvärdering. Plan för återkommande riskbedömning. Ändrade rutiner för justering av öppningstryck för säkerhetsventiler.	4-0-0-0	4 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2009-302	(nej)	Högre	Förvaring av blekmedel (väteperoxid) vid industri för tillverkning av massa och kartong.	En explosion inträffade när 9 m ³ basisk komplexbildare (DTPA-lösning) lossades i en cistern med 30 m ³ väteperoxid.	Felhandlande. Misstag vid lossningen ledde till att ämnena blandades felaktigt. Väteperoxiden lagras i sur miljö för att vara stabil. DTPA innehåller en stark bas vilket medförde att lossningen initierade en reaktion där väteperoxid sönderföll till vatten och syrgas under utveckling av värme. Ett kraftigt övertryck skapades i cisternen som exploderade.	Väteperoxid, 30 ton.	Explosion med fara för personskada och miljöskada. Ingen person kom dock till skada vid olyckan och miljökonsekvenserna bedöms som ringa.	Förbättrad skyltning vid lossningsplatserna. Förbud att byta fasta slangordningar utan särskilt godkännande. Kompletterande utbildning. Rutin för utbildning av nyanställda och repetitionsutbildning av övriga. Ny lossningsrutin med dubbla lås. Uppdatering av beredskapsplanen. Installation av ytterligare temperaturmätare.	Väteperoxid. Massaindustri. Cistern. Lossning. Felkoppling av slangar. Fel blandning av ämnen. Övertryck. Explosion. Ändrade rutiner för lossning. Tydligare skyltning. Utbildning. Instruktioner. Nödlägeshantering.	4-0-0-1	4 0 0 0 0 0 0 0 1 0	200

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2009-303	(nej)	(nej)	Köksmaskin i boendemiljö.	En mikrovågsugn med grillfunktion började brinna i hemmet.	Problem med utrustning, driftproblem. Grillens värmeelement antände fett som ansamlats i mikrovågsugnen. Ansamling av fett och smuts är svår att undvika på grund av ugnens konstruktion som gör det svårt att hålla rent. Mikrovågsfunktionen kräver skyddsgaller framför	Inga.	Brandtillbud utan konsekvenser.	Genomförda åtgärder: Avstängning av grillfunktion. Önskade åtgärder: Konsumentverket och leverantörer uppmärksammar problemet och gör något åt det.	*. Bostad. Mikrovågsugn med grillelement. Felkonstruktion. Ansamling av fett. Brand.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2009-304	LSO	Högre	Elektrolytisk ytbehandling av metaller och plaster.	En brand uppstod i ett kar som ingick som ett steg i en ytbehandlingsprocess. Operatörerna släckte branden innan räddningstjänsten kom på plats. Som försiktighetsåtgärd skickades fyra personer från Proton och tre brandmän till sjukhus vid misstanke om att de hade andats in nitroösa gaser. Senare framkom att ingen sådan gas funnits. Röken kom från plasten i karen som brann.	Problem med utrustning. Orsaken till branden var att det uppstod varmgång i en anodplåt som antände ett plastutsug som låg emot plåten. Varmgången orsakades i sin tur av dålig kontakt mellan anodskenan och anodplåten (konstruktionsfel).	Frätande ämnen, 1kg.	Befarade personskador, som visade sig grundlösa. Materiella skador.	Ombyggnation av anodupphängningen med isolerande barriärer mellan anodskena och plastutrustning. Utveckling av rutin för att säkerställa god kontakt. Beredskapsplanen kommer att ytterligare uppdateras för att tydliggöra hur personalen ska handla vid brand.	Frätande ämnen. Ytbehandlingsindustri. Processkar. Felkonstruerad elektrisk anslutning. Överhettning i anodplåt. Felplacerad utrustning. Brand. Tekniska förbättringar. Förebyggande underhåll. Nödlägeshantering. Instruktioner.	0-1-0-0	0 0 0 0 1 0 0 0 0 0	
2009-306	LBE	(nej)	Bensinstation.	Vid lossning av bensin från släp på tankbil med släp kom fordonet i rullning och lossningsslangen slets av, varvid bensin strömmade ut. Kontakten på kabeln till överfyllnadsskyddet drogs ur och flödet från fordonet stoppades. Även ledningen till gasåterföringen slets loss. Huvudmängden bensin rann ner i en dagvattenbrunn som är ansluten till stationens oljeavskiljare. Resterande bensin togs upp av räddningstjänsten med absorptionsmedel.	Felhandlande. Föraren glömde att lägga i handbromsen vilket gjorde att fordonet kom i rullning. Vidare lämnade föraren fordonet utan uppsikt under pågående lossning, vilket kan ha fördröjt åtgärderna när fordonet kom i rullning.	Bensin, 30 kg.	Inga allvarliga konsekvenser tack vare att överfyllnadsskyddet slog ifrån när anslutnings-kabeln drogs ur och att den mängd som kom läckte ut hamnade i en dagvattenbrunn ansluten till oljeavskiljare.	Inga angivna.	Bensin. Tankstation. Tankfordon. Lossning. Fordon kom i rullning. Slangbrott. Läckage. (Inga åtgärder).	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	25k

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2009-311	LBE, LSO	(nej)	Kylmaskinutrustning vid fågelslakteri.	Gaslarmet gick i fabriken och till SOS-alarm. Personalen utrymde lokalerna. Underhållspersonal upptäckte en ammoniakläcka i närheten av en högtryckstank i kylmaskinrummet. Läckan tätades av underhållsansvarig och personal från räddnings-tjänsten. Samtliga lokaler vädrades ut och arbetet kunde återupptas efter drygt fyra timmar.	Problem med utrustning. Kägla i en utjämningsventil i en rörledning för ammoniak hade lossnat från sitt fäste, vilket gjorde att den inte slöt tätt i stängt läge. Ansvarigt kylföretag kände inte till någon liknande händelse inträffat.	Ammoniak, 25 kg.	Driftavbrott. I övrigt inga konsekvenser.	Genomförda åtgärder: Ventilkegla skruvades fast. Utrymning och utvädring av lokaler genomfördes innan personal släpptes in i lokalerna. Rutiner för larmsituationer fungerade utan anmärkning. Planerade åtgärder: (1) Sensorer för mätning av koncentration installeras i kylmaskinrummet; (2) Behov av kompletterande skyddsutrustning ses över; (3) Tryckluftskompressor ska stängas av automatiskt vid gaslarm för att förhindra att ammoniak kommer in i tryckluftssystemet; (4) Riskanalysen ses över för att bedöma det inträffade.	Ammoniak. Livsmedelsindustri. Kylmaskin. Fel i utjämningsventil i rörledning. Läckage. Tekniska förbättringar. Tekniska förbättringar. Gasdetektorer. Skyddsutrustning.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2009-312	LBE, LSO	Högre	Gasåtervinning vid anläggning för mottagning, lagring och distribution petroleumprodukter.	Det inträffade ett utsläpp av en halv kubikmeter bensin i gasåtervinningsanläggningens invallning. Ett larm utlöstes och all verksamhet på anläggningen, inklusive motorer, pumpar och trafik, stoppade (nödstopp). Räddningstjänsten tillkallades.	Problem med utrustning. Bensinen rann ut då en cistern överfylldes. Orsaken till detta var att en ventil i ledningen för tillförsel av bensin till gasåtervinningsanläggningen inte gick att manövrera. Den fastnade i öppet läge.	Bensin, 450 kg.	Driftstopp under saneringen.	Genomförda åtgärder: Bensinen sögs upp av saneringsföretaget under uppsikt av den lokala räddningstjänsten och togs omhand av depån. Den defekta ventilen byttes ut. Planerade åtgärder: (1) Rutin för kompletterande manuell funktionskontroll av vissa angivna ventiler; (2) Förebyggande utbyte av en likadan ventil på utloppssidan; (3) Utökade möjligheter till nivåkontroll i absorberna, eventuellt även med styrmöjlighet.	Bensin. Oljedepå. Cistern. Fel på ventil. Överfyllning. Läckage. Förebyggande underhåll. Tekniska förbättringar. Processövervakning. Rutin för manuell funktionskontroll.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	25k

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2009-313	LBE	(nej)	Bearbetning och lackering av detaljer till fordonsindustri. Gasol används för uppvärmning av ugnar till pulverlackering.	Räddningstjänsten ryckte ut efter ett automatiskt brandlarm och konstaterade att en explosion hade inträffat i ett ställverksrum. Explosionen medförde inte någon brand. Besiktning skedde av gasolanläggningen och byggnaden. Polisen genomförde en teknisk undersökning och räddningstjänsten genomförde uppföljande platsbesök.	Utläckande gasol hade hamnat i ställverksrummet där den antändes med explosion som följd. Orsaken var att ett läckage hade uppstått på en markförlagd gasolledning för gasfas. Gasolen letade sig via marken och korsande markförlagda elkablar in i ställverksrummets kabelbrunn och antändes sedan i ovanliggande ställverksskåp. De bakomliggande orsakerna har inte kunnat fastställas.	Gasol, 1 kg.	Explosionen inträffade utanför arbetstid. Inga personskador. Skador på byggnaden och på inventarier. Väggar trycktes ut och takkonstruktionen lyfte. Skadekostnad för bygg och el uppskattas till 1,4 miljoner kr.	Genomförda åtgärder: (1) Kontroll av gasolanläggningen; (2) Ombyggnad av skadade delar; (3) Kontroll och återinstallation av gasdetektorer; (4) Besiktning och provtryckning av utbytta delar; (5) Tätning av genomföringar i husgrund för inkommande elkablage. Planerade åtgärder: (1) Fortsatt utredning av orsakerna genom att frilägga gasolledning och elkablage för att finna platsen och orsaken för läckaget samt spridningsvägen; (2) Installation av gasdetektorer i ställverksrum; (3) Årlig provtryckning av gasolledningar i mark.	Gasol. Lackeringsindustri. Rörledning i mark. Läckage. Felaktiga ledningsgenomföringar. Gasinträning i ställverksrum. Explosion. Utredning av orsak. Tekniska kontroller. Tekniska förbättringar. Gasdetektorer. Förebyggande underhåll.	1-0-0-1	0 1 0 0 0 0 0 0 1 0	
2009-314	LBE	(nej)	Lagring av gasol för uppvärmning av härdugn för pulverlack inomhus.	En av två säkerhetsventiler löste ut på en gasoltank utomhus varvid gasol läckte ut till omgivningen. En anställd uppmärksammade att det pyste ur rör, vilket ledde till att räddningstjänsten larmades. Närboende uppger att de hörde en "smäll" strax innan läckaget uppmärksammades.	Problem med utrustning, problem på grund av yttre påverkan. En hypotes är att det skett en tryckförhöjning på grund av varmt väder, vilket i kombination med en defekt ventil ledde till utsläppet.	Propan, 100 kg.	Inga skador.	Genomförda åtgärder: Säkerhetsventilen stängdes manuellt. Båda säkerhetsventilerna byttes ut.	Gasol. Lackeringsindustri. Utomhustank. Fel på säkerhetsventil. Tryckhöjning vid varmt väder. Läckage. Tekniska förbättringar.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 200	
2009-315	LBE	Högre	Tillverkning av fettaminer vid kemisk processindustri.	Ett utsläpp av vätgas skedde i produktionslokalen vid drift av en autoklav. Kylning och avgasning av autoklaven gjordes direkt efter upptäckten av händelsen.	Driftproblem. Orsaken till utsläppet var att en packning till kondensorn på autoklaven gick sönder och vätgas strömmade ut i lokalen. Packningen var troligen utsliten.	Väte, komprimerad, 1kg.	Inga skador.	Planerade åtgärder: Packningen kommer att bytas ut. Utredning av tillbudet har skett och åtgärder som inte kan utföras direkt kommer att föras in i handlingsplanen.	Väte. Kemiindustri. Autoklav. Fel på packning till följd av slitage. Läckage. Utredning. Förebyggande underhåll.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 50	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2009-316	LBE	Högre	Lagring av olika petroleumprodukter vid depå.	Ett läckage inträffade i en tank med cirka 1500 m ³ fotogen belägen i ett bergtrum. Fotogen läckte ut med stort tryck ur en spricka i tankens mantel. Bergrummet evakuerades och räddningstjänst, saneringsbolag och hamnbolaget larmades. Arbetet påbörjades med att tätat tanken och att begränsa utsläppet med länsor vid vatten och genom att suga upp spill i olika brunnar. Produkten pumpades över i en annan tank.	Orsaken till läckaget var en spricka i tankens mantel som uppstått av okänd anledning. Tanken var renoverad och besiktad ett år före händelsen.	Fotogen, 50 ton.	Gruset i gången till de olika tankpartierna blev kontaminerad och oljeavskiljarna blev överfulla, men ingen produkt kom ut i omgivningen.	Planerade (föreslagna) åtgärder: Intallation av nivåmätning med radar och gasvarnare.	Fotogen. Oljedepå. Tank i bergtrum. Spricka i tankens mantel. Läckage. Tekniska förbättringar. Nivåmätning. Processövervakning.	2-0-0-0	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0	25k
2009-317	LSO	Högre	Pappersbruk.	En brand uppstod i ett fläktrum på taket till ett sliperi. Företagets brandstyrka och kommunens räddningstjänst larmades. Branden lokaliserades och det var tydligt att den var för kraftig för att bekämpas av driftpersonalen. Kommunens räddningstjänst släckte branden med stöd av företagets brandstyrka. Flera avdelningar utrymdes och produktionen stoppades i hela fabriken under släckningen (cirka 6 timmar).	Problem med utrustning, driftproblem. Orsaken är inte fastställd. En hypotes är att det damm i fläkt- och ventilationskanaler antändes på grund av varmgång i någon av fläktarna sannolikt orsakad av ett lagerhaveri (teknikrelaterade problem, slitage).	Inga.	Miljöpåverkan av brandrök under branden. Totalskada på ventiltionsrummet. Produktionsavbrott i hela anläggningen i 6 timmar.	Planerade åtgärder: Ventilationsutrymmet kommer att återuppbyggas och då förses med vattensprinkler.	*. Pappersbruk. Fläktrum. Damm. Lagerhaveri. Överhettning av fläkt. Brand. Tekniska förbättringar. Brandskydd.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2009-319	LBE	(nej)	Drivmedelsförsäljning på automatisk tankstation i gästhamn.	Det uppstod ett brott på innerslangen vid pumpning vilket medförde att 40 liter bensin rann ut, huvudsakligen ner i en oljeavskiljare.	Orsaken är okänd.	Bensin 30 kg.	Sanering av oljeavskiljare.	Genomförda åtgärder: Slangen har skickats till tillverkaren för teknisk undersökning.	Bensin. Tankstation. Tankning. Slangbrott. Läckage. Utredning.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	25k

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2009-324	LBE	(nej)	Testning av elektriska funktioner vid tillverkning av instrumentpaneler .	Vid testning sprängdes krockkudden på passagerarsidan av instrumentpanelen. Krockkudden vecklade ut sig men operatören stod på andra sidan och träffades inte.	Orsaken har utretts i samverkan med såväl tillverkaren av krockkudden som fordonstillverkaren men har inte kunnat fastställas. Möjliga orsaker är ett fel på själva krockkudden eller påverkan av statisk elektricitet.	Explosiva ämnen och föremål (krockkudde), 3 kg.	Inga synliga personsador. uppstod vid sprängningen. Om operatören hade befunnit sig på i vägen för krockkudden kunde konsekvenserna ha blivit mycket allvarliga.	Genomförda åtgärder: (1) Utredning av orsaker och medverkande faktorer till händelsen; (2) Instruktion till testpersonalen att inte stå bakom instrumentpanelen vid eltestning; (3) Elteststationen är avstängd för produktion i väntan på analysen. Planerade åtgärder: (1) Utredning av hur testplatsen ska ordnas, märkas och spärras av; (2) Översyn av åtgärder för att motverka elektrostatisk uppladdning; (3) Modifiering av kontaktdon så att kablage och lödningar isoleras elektriskt för att förhindra kontakt med spänningsförande ledningar.	Explosiv vara. Fordonsindustri. Teststation för krockkuddar. Okontrollerad sprängning. Explosion. Utredning. Ändrat arbetssätt. Instruktioner. Tekniska förbättringar. Skydd mot statisk elektricitet och oönskad elektrisk kontakt.	1-0-0-0	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	
2009-328	LBE, LSO	Högre	Lagring av biprodukt (råterpentin) från tillverkning av pappersmassa.	En brand utbröt i den cisternen där råterpentin lagras i väntan på avtransport med fartyg. Vid tillfället fanns cirka 150 m ³ råterpentin i vattenblandning i cisternen. Händelseförloppet blev mycket snabbt. Det började med en smäll då taket lyfte och eldslågor slog upp ur cisternen. Cisterntakets slets av och hamnade cirka 10 m från cisternen. Vid explosionen lyfte cisternen i ena kanten och en spricka ca 50 cm lång och 5 mm bred bildades vilket gjorde att terpentin rann ut i invallningen och fattade eld. Räddnings-tjänsten var snabbt på plats och kunde tillsammans med en styrka från flygplatsen släcka branden på två timmar. Terpentin, skum och vatten samlades upp i invallningen (som rymmer hela cisternens volym på ca 500 m ³). Innehållet i invallningen (totalt ca 250 m ³) transporterades bort med hjälp av saneringsfirma.	Problem med utrustning, driftproblem, felhantering, problem på grund av yttre påverkan. Brandens troliga orsak var att värmekabeln på biofiltret blev överhettad och hettade upp innehållet i filterburken vilket gjorde att organiskt material med innehåll av råterpentin självantände. Branden gick sedan bakvägen ner genom avluftningen och antände gasblandningen i cisternen. Värmekabeln blev överhettad eftersom temperaturgivaren placerades fel vid service på biofiltret tre dagar före branden. Termostaten stängde inte av strömmen till värmekabeln. När biofiltret värmdes dunstade biovätskan i filtret bort. Gasblandningen i tanken hade ideala förutsättningar	Terpentin, 82 ton.	Terpentin cisternen blev helt förstörd. Inga övriga skador kända.	Planerade åtgärder: Projektering och bygge av ny säker cistern. Krav på säker cistern: (1) Det ska finnas flera säkerhetssteg; (2) Temperatur ska mätas på vätskan i burken vilket ska styra uppvärmnings-effekten; (3) Det ska finnas ett skydd mot överhettning som bryter fortsatt uppvärmning.	Terpentin. Massafabrik. Cistern. Felplacerad temperaturgivare. Överhettning i värmekabel på biofilter. Organiskt material. Självantändning. Brand. Explosiv gasblandning. Explosion. Projektering av säker cistern inför nybyggnad.	4-0-0-0	4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 200	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2009-334	LSO	Högre	Lagring av petroleumprodukter och petrokemiska produkter vid depå.	Utsläpp av ca 70 m ³ marindiesel (klass 3-vara) till mark från cistern. Utsläppet stoppades och sanering påbörjades omgående efter upptäckten. Räddningstjänsten tillkallades så snart utsläppet hade upptäckts, men konstaterade att brandrisk inte förelåg och att det inte fanns någon omedelbar risk för förorening av hamnbassängen. Efterföljande sanering utfördes i samråd med miljöförvaltningen.	Läckaget skedde genom en otät dräneringsventil.	Diesel, 60 ton.	Förorening av mark och grundvatten.	Åtgärder redovisas inte.	Diesel. Oljedepå. Cistern. Felaktig ventil. Läckage. (Inga åtgärder).	2-0-0-0	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0	25k
2010-345	LBE	Lägre	Råvarumottagning vid färgfabrik.	Vid lossning av bindemedel från tankbil till fast cistern upptäcktes läckage på gården. Cirka 1500 liter bindemedel rann ut när cisternen överfylldes. Pumpen från bil till tank stängdes av och utsläppet vallades in med hjälp av snö. Bindemedlet togs upp med hjälp av pump och spade och lades i transportemballage.	Problem med utrustning. Ett tekniskt fel på överfyllnads-skyddet gjorde att lossningen inte avbröts när cisternen blev full.	Hartslösning, 1500 kg.	Allt spill samlades upp och togs om hand. Inget läckage skedde till omgivningen.	Genomförda åtgärder: (1) Kontakt med leverantören av utrustningen; (2) Den aktuella tanken används inte i väntan på byte av komponenter. Planerade åtgärder: (1) Beslut om eventuella utökade förebyggande kontroller tas i samråd med leverantören.	Hartslösning. Färgfabrik. Cistern. Lossning från tankbil. Fel på överfyllningsskydd. Överfyllning. Läckage. Förebyggande underhåll.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50k
2010-349	LBE	Högre	Oljeraffinaderi.	Onormalt mycket bränsle (gas och vätska) tillfördes raffinaderiets facklingsverk vilket gav en kraftig låga från flammen. Räddningstjänsten på plats var under händelsen i förhöjd beredskap främst för att kunna ingripa vid eventuella sekundära bränder då flammen designmässigt skall klara att vätska går till flammen. Raffinaderiets krisledning inkallades och var på plats under cirka 12 timmar. Kontakt med närliggande verksamheter och kommunen etablerades och samtliga fick löpande information om förloppet.	Problem med utrustning, driftproblem, organisatoriska problem. Den direkta orsaken till händelsen var att en säkerhetsventil läckte, delvis på grund av stopp i pilotledningen och delvis på grund av för hög temperatur. Den läckande ventilen gjorde att vätska följde med till de kärl som ska avlägsna vätska från gasen som leds till facklan. Kärlen vätskefylldes och vätskan fortsatte till facklingsmasten. Bidragande orsaker var: isbildning i nivågivare, för låg pumpkapacitet på grund av igensatt filter, bristande larmhantering och svårigheter att tolka processdata vid felsökning.	Inga.	Ingen spridning av brand till omgivningen. Produktionsbortfall på grund av nedstängning av processenheter samt mindre skador på flamsystemets instrumentering. Uppskjutna leveranser. Begränsat tillträde till närbelägna byggarbetsplatser.	Planerade åtgärder: (1) Översyn av teknisk konstruktion för att säkerställa funktionen som ventilen skulle upprätthålla; (2) Översyn av larmfunktioner och principer för processstyrning; (3) Reviderat program för utbildning av operatörer inklusive hantering av störningar; (4) Modifiering av pumpar för ökad driftsäkerhet.	*. Raffinaderi. Facklingsverk. Fel på säkerhetsventil. Läckage. Ökad vätskemängd överfylld avskiljningskärl. Onormalt mycket vätska tillfördes facklingsverket. Brand med onormalt kraftig låga. Tekniska förbättringar. Larmfunktion Processstyrning. Utbildning.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2010-352	LSO	Högre	Förbränning av lut i sodapanna vid massafabrik.	En driftstörning inträffade på en sodapanna. Smältan rann dåligt och små explosioner smattrade hela tiden. Undersökningen visade att det fanns vatten inne i pannan, vilket kan orsaka en explosion. Pannan stoppades med nödledning och snabb-tömning och pannhuset och närområdet spärrades av i 15 timmar. Efter rengöring och demontering av löprännan upptäcktes en spricka i kylvattenkanalen. Kylvattnet sprutade in i pannan genom löpränneöppningen. Efter reparation och provtryckning kunde pannan startas igen. Allt fungerade efter den rutin som finns för dessa händelser.	Problem med utrustning. Händelsen orsakades av vatten i smältan, vilket i sin tur berodde på termisk utmattning av löpränna till följd av varierande smältaflöde i rännan som ger stora variationer i temperatur. Efter ombyggnad av komponenter på pannan har variationerna ökat.	Inga.	Inga konsekvenser av händelser ur arbetsmiljö- och miljösynpunkt.	Genomförda åtgärder: Utbytesintervallet för löprännan halverades från 12 till 6 månader. Övriga löprännor till pannan byttes efter händelsen. Även de hade termiska sprickor. Planerade åtgärder: Avsikten är att övergå till löpränna i annat material.	*. Massaindustri. Sodapanna. Fel på kylvattenkanal. Termisk utmattning. Sprickbildning. Vatten i smältan. Explosion. Förebyggande underhåll. Annat materialval.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2010-353	LSO	Högre	Lagring av olika petroleumprodukter vid depå.	Ett läckage uppstod och 6 ton vegetabilisk olja rann ut i ett pumprum.	Driftproblem. En ventil sprack, troligen till följd av ett tillfälligt högt tryck.	Vegetabilisk olja, 6 ton.	Förlust av produkt. Sanering och borttransport för destruktion.	Planerade åtgärder: Översyn av processen för att minimera tillfälliga höga tryck.	Vegetabilisk olja. Oljedepå. Högt tryck. Fel på ventil. Läckage. Översyn av processen.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50k
2010-354	LSO	Högre	Lagring av syrgas för blekning vid massafabrik.	Ett kraftigt läckage uppstod i en säkerhetsventil vid syrgastankarna varvid cirka 75 ton syrgas läckte ut. Läckan upphörde när personalen stängde ventilen manuellt.	En ventil för tryckutjämning var trasig och i stängt läge, varför normal utjämning av nivå och tryck mellan tankar förhindrades. Den fallerande tanken var troligen överfylld beroende på att kall gas från tankbil expanderar när den värms upp i tanken. Tanken skulle inte fyllas mer än till 85% vilket överskreds. Säkerhetsventilen arbetade normalt under ca 36 timmar innan den gick sönder.	Syre, 75 ton.	Förlust av produkt. Inga andra konsekvenser.	Planerade åtgärder: (1) Uppdaterad rutin för fyllning av flytande syre; (2) Utbildning av förare som lossar vid anläggningen; (3) Förbättrad processövervakning av tankarnas tryck och nivåer; (4) Utbildning av processoperatörer.	Syre. Massaindustri. Tank. Lossning av kallt syre som expanderade. Överfyllning. Övertryck. Fel på säkerhetsventil. Läckage. Rutinförändringar. Processövervakning. Utbildning.	3-0-0-0	3 0 0 0 0 0 0 0 0 0	2k

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2010-359	LSO	Högre	Lossning av svaveldioxid från järnvägsvagn vid pappersbruk.	I samband med att slangar kopplades bort från en tömd och avgasad järnvägsvagn som hade innehållit flytande svaveldioxid skedde ett utsläpp av cirka 100 m ³ luft med inblandning av svaveldioxid till atmosfären.	Problem med utrustning. Orsaken var att den fjäderbelastade ventil (Phönixventil) som sitter på järnvägsvagnen var defekt och därför inte fullständigt stängd. Ventilen öppnas med tryckluft (6 bar) och används för avgasning av redan tömd vagn. Då slangens kopplades loss var ingen tryckluft ansluten till ventilen som därmed borde ha varit helt stängd. Lossningsinstruktionen följdes inte men detta bidrog inte till att orsaka utsläppet.	Svaveldioxid, maximalt 185 kg.	Ingen person skadades men några personer som kände av den stickande lukten kände oro och obehag.	Genomförda åtgärder: (1) påpekande till lossarna att instruktionen alltid ska fullföljas utan att skjuta upp moment; (2) Lossningsinstruktionen har kompletterats med kontrollpunkter för ventiler; (3) Personer i skiftgång kommer att informeras om lossningsrutinen för att de ska kunna ingripa vid behov; (4) Säkerhetsutbildning genomförs för kemikalieberedare och lossningspersonal; (5) Rutin införs för regelbundet utbyta av filter i skyddsmasker.	Svaveldioxid. Pappersbruk. Lossning. Fel på ventil. Läckage. Rutin för lossning ska följas. Instruktioner. Utbildning. Skyddsutrustning.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2010-361	LSO	Högre	Lossning av svaveldioxid från tankbil vid pappersbruk.	Vid lossning av svaveldioxid från tankbil till fast cistern, aktiverades fabriken gaslarm, vilket automatiskt stängde tankbilens ventil och ventilen på fabriken lossningsledning. Föraren stängde dessutom handmanövrerade ventiler. Kort därefter brast slangen mellan tankbil och fabriken cistern och flytande svaveldioxid rann ut och förångades.	Problem med utrustning. När larmet gick och ventilerna stängdes blev slangen ett slutet system fyllt med kondenserad svaveldioxid. I det varma vädret steg gasens ångtryck och till slut brast slangen nära en lossningsanslutning. Anslutningen avslutas med 90-graders bøj så att lossningsslangen ansluts horisontellt. När slangen fylls uppstår en vertikal påfrestning på grund av tyngden.	Svaveldioxid, 3 kg.	Cirka 6 liter svaveldioxid läckte ut vid lossningsplatsen. Föraren utsattes för svaveldioxid och kontrollerades på företagshälsövården. Inga personskador uppstod.	Planerade åtgärder: (1) Anslutningen för lossningsslangen byggs om så att den blir vertikal; (2) Ny rutin införs för tömning av slangen om avbrott i lossningen vara längre än 15 minuter; (3) Uppdatering av rutinen för kontroll och utbyte av lossningsslangar.	Svaveldioxid. Pappersbruk. Lossning. Avbrott i lossning. Tryckstegring i slang på grund av varmt väder. Felaktig slanganslutning. Slangbrott. Tekniska förbättringar. Rutin för lossning. Förebyggande underhåll.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2010-367	LBE	Högre	Vätgastillverkning vid rörverk.	Det uppstod brand i en utrustning för tillverkning av vätgas genom elektrolys av kaliumhydroxid. Ett elektriskt överslag antände plastdetaljer i utrustningen som smälte och brinnande droppade ner på golvet. Branden släcktes med en koldioxidsläckare av företagets brandbefäl i beredskap. Den kommunala räddningstjänsten larmades men behövde inte ingripa. Säkerhetssystemet fungerade fullt ut; när brandlarmet gick bröts strömmen till anläggningen samtidigt som cistern och röranslutningar fylldes med kvävgas.	Problem med utrustning, driftproblem. Orsaken var troligen ett läckage av kaliumhydroxid, som var ledande och strömförande, vilket gav ett elektriskt överslag med gnistbildning då den kom i kontakt med utrustningens metallchassi. Gnistorna antände plastdetaljer i konstruktionen. Läckaget orsakades troligen av utmattning (slitage) orsakad av återkommande uppstarter och nedstängningar av anläggningen till följd av oregelbunden förbrukning av vätgas.	Inga.	Skador på utrustningen.	Planerade åtgärder: (1) Utredning om elektrolysoören ska lagas, bytas ut eller om nybyggnad av utrustning ska ske på annan plats; (2) Översyn av produktionsbehovet och möjligheten att jämna ut förbrukning av vätgas.	*. Rörverk. Vätgasverk. Fel på elektrolysrör. Utmattning till följd av återkommande start och stopp. Läckage av kaliumhydroxid. Elektriskt överslag. Brand i plastdetaljer. Utredning.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2010-367	LBE	(nej)	Tillverkning av rengöringsmedel.	Vid lossning av råvara från tankbil brast tankbilens slang och omkring 60 liter metoxypropanol rann ut.	Direkt orsak var slangbrott. Inga bakomliggande orsaker anges.	1-metoxi-2-propanol, 60 kg.	Inga kända.	Inga.	1-metoxi-2-propanol. Kemiindustri. Lossning av råvara från tankbil. Slangbrott. Läckage. (Inga åtgärder).	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0	50k

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2010-377	LBE, LSO	Högre	Kemisk processindustri.	Vid ett arbete på en ammoniaktank uppstod ett läckage i en ventil som ledde till ett utsläpp av ammoniak till luften. Utsläppet upptäcktes genom larm från detektorer till processövervakningen. Företagets räddningstjänst kallades till platsen och en riskutredning gjordes på plats tillsammans med brandbefäl. Läckaget leddes via en skrubber, vilket stoppade utsläppet till omgivningen. Tanken tömdes till tankbil med minimal personalstyrka på plats. Därefter tätades läckan.	Problem med utrustning. Läckaget skedde genom en defekt ventil på tanken. Den bakomliggande orsaken till läckaget var att en sprint i ventilen gått av på grund av materialfel i mellanbiten av ventilen (komponentfel). Detta gjorde att ventilen inte stängde när den manövrerades mot stängt läge.	Ammoniak, 500 kg.	Inga konsekvenser.	Planerade åtgärder: (1) Se över om det är fel typ av ventil som sitter på tanken och om samma typ finns på andra platser i fabriken; (2) Bedöm om vi genomför för många projekt under besiktningssvekan; (3) Rutin för att göra "säkert jobb"-analys på fler arbeten och för att bedöma hur samtida arbeten påverkar varandra; (4) Översyn av rutiner för arbetstillstånd och genomgångar inför arbeten; (5) Översyn av rutinen för avställning av hanteringen av ammoniak; (6) Översyn av rutinen för ammoniaklossning; (7) Översyn av rutinen för att kontrollera nödstopp; (8) Översyn av beredskapen för nödlägen med ammoniak hos företagets räddningstjänst; (9) Översyn av nödlägesberedskapen och	Ammoniak. Kemiindustri. Tank. Avställning. Underhållsarbete. Fel på ventil. Materialfel. Läckage. Inventering av ventiler. Översyn av rutiner. Förebyggande underhåll. Underhållsplanering. Arbetstillstånd. Nödlägeshantering. Tydligare roller och ansvar.	2-0-0-0	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2010-382	LBE, LSO	Högre	Tillverkning av polyeten vid kemisk processindustri.	Fyra timmar efter uppstart lossade ett lock på en kompressor som pumpade eten. Gas läckte ut under 2 minuter, men inga gasdetektorer larmade. Fabriken nödstoppades efter 2 minuter på grund av lågt tryck till nästföljande kompressor. Trycket vid läckpunkten var ca 30 Bar. Ingen antändning skedde.	Problem med utrustning. Den direkta orsaken till utsläppet var att ett lock på en sugventil lossnade. Detta berodde i sin tur på brott på 5 av 8 bultar i locket. En tätning mellan ventil och kompressorgodset hade deformerats, vilket gjorde att spänningen i bultarna minskade vilket i sin tur ledde till utmattnings- och brott. Orsaken till deformationen var dålig passning mellan ventilsäte och tätning (konstruktionsfel eller tillverkningsfel).	Eten, 1100 kg.	Inga.	Planerade åtgärder: (1) Se över och optimera placeringen av företagets befintliga gasdetektorer samt föreslå ytterligare detektorer för att snabbare kunna upptäcka utsläpp vid kompressorerna; (2) Utred utformningen av ventilmontage för alla cylindrar: materialval, kvalitet, risker för monteringsfel; (3) Ta upp kvalitetsproblemen till ledningen inom GENP och begär en åtgärdsplan; (4) Ta fram en detaljerad instruktion för installation av alla ventiler på den aktuella kompressorn.	Eten. Kemiindustri. Uppstart. Kompressor. Fel på tätning. Deformation. Materialutmattnings- brott på bultar. Lock på sugventil lossnade. Läckage. Processövervakning. Gasdetektorer. Utredning av ventilmontage. Instruktion för montering. Ta upp kvalitetsproblem med ledningen.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50k

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2010-386	LBE	Lägre	Tillverkning av tändpärlor för elektronikapsel. Sprängämnes-tillverkning.	Vid visuell inspektion av tändpärlband på magnetplatta upptäckte operatören en avvikelse som hen försökte korrigera med hjälp av en avbitartång. Under denna operation initierades en hel platta med tändpärlor (ca 3200 st) varvid operatören ådrog sig brännskador i ansiktet och på underarmarna.	Organisatoriska problem, felhandlande. Tändningen skedde då operatören klippte bland tändpärlorna. Sannolikt skedde en friktionständning. Bidragande orsaker: (1) Det saknas en fastställd instruktion för visuell inspektion av tändpärlor och hantering av avvikelser; (2) Operatören hade inte genomgått utbildning "Basis of Safety" (brister i instruktion och utbildning); (3) Uppföljning av genomförd utbildning saknades; (4) Problem och avvikelser var inte kommunicerade till ansvariga och avvikelser var inte åtgärdade (brister i arbetsorganisation och ledningssystem); (5) Otillräckligt personligt skydd.	Överföringständer (tändpärlsats), 130 kg.	Personskada. Produktionen stoppad i avvaktan på utredning.	Planerade åtgärder: (1) Upprätta instruktion för manuell inspektion och sortering av tändpärlor; (2) Översyn av befintliga instruktioner vid avdelningen. (3) Information och kompletterande utbildning om nya och befintliga instruktioner; (3) Revidera rutinen för introduktion och upplärning av operatörer och säkerställ att den uppfyller företagets krav. (4) Säkerställ att rutiner följs genom uppföljning och riktade revisioner; (5) Säkerställ att kompetensen hos operatörerna upprätthålls; (6) Förstärkt kvalitetsarbete vid den drabbade enheten: plan för att finna grundorsakerna till problem med dopningen av tändpärlor, stärk arbetet med att identifiera och korrigera avvikelser och problem, mät och	Explosiv vara. Sprängämnesfabrik. Manuell kvalitetskontroll. Korrigering av avvikelse. Avbitartång. Klippning. Explosion. Personskada. Informationsspridning. Komplettering och översyn av Instruktioner. Utbildning. Rutin för introduktion av nyanställda. Uppföljning av att rutiner följs.	1-1-0-0	0 1 0 1 0 0 0 0 0 0	
2010-388	LSO	Högre	Tillverkning av sulfatmassa.	Det uppstod inbuktningar på en cistern för vitlut. Området kring cisternen spärrades av och innehålllet (ca 1500 m3 vitlut) pumpades över till andra cisterner. Cisternen säkrades med kranbil under arbetet.	Problem med utrustning, driftproblem. Undertryck uppstod till följd av kondensation av luft i cisternen. Kondensationen orsakades av avkylning då svalare lut pumpades in vid ett filterbyte. En bidragande orsak var att avluftningen var nedsatt till följd av ett igensatt bräddöverlöp. Bakomliggande orsaker var att påfyllningsröret var placerat i toppen vilket möjliggjorde nedkylning av luftmassor och dålig inblandning i befintligt vitlut (brister i processer). Cisternen var dimensionerad enligt äldre krav för hållfasthet och saknade stabiliserande ringar (gammal teknik).	Vitlut (natriumhydroxidlösning), 1500 ton.	Inga konsekvenser annat än att cisternen måste repareras.	Planerade åtgärder: (1) Översyn av funktion på in och utflöden i cisternen samt anordningar för avlastning; (2) Inflow flyttas till botten av cisternen för att underlätta inblandning av vitlut; (3) Cisternen förses med 6 kragar för ökad hållfasthet.	Vitlut (natriumhydroxidlösning). Massaindustri. Cistern. Inpumpning. Dålig blandning. Avkylning. Kondensation. Undertryck. Äldre krav på hållfasthet. Skada på manteln. Tekniska förbättringar. Stabilisering. Processförbättringar.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2010-391	LSO	(nej)	Plogning av konstfrusen isbana utomhus med direktverkande ammoniak i rör under isen.	Vid plogning av isbanan skrapade ismaskinen hål på ett av kylrören i banan, vilket ledde till ett utsläpp av ammoniak. Räddningstjänsten larmades och ett viktigt meddelande till allmänheten (VMA) gick ut. Ingen person skadades vid utsläppet, men en förskola utrymdes på grund av höga koncentrationer av ammoniak inne i byggnaden.	Problem på grund av yttre påverkan, problem i samband med transport. Ismaskinen gjorde tre större revor i ett rör, vilket ledde till utsläpp av ammoniak (påkörning). Den bakomliggande orsaken var att ett av rören hade rest sig på grund av temperaturväxlingar i marken. Isen skapas genom att man sprutar vatten i lager på lager där varje lager får frysa innan nästa påföres. Det skadade röret har troligen rest sig i ett tidigt skede av isläggningen och skapat en förhöjning av isen (påverkan av temperaturväxlingar). Ismaskinen skar bort isförhöjningen och skadade delar av översta delen av röret.	Ammoniak, 150 kg.	En förskola utrymdes. Viktigt meddelande till allmänheten sändes ut.	Planerade åtgärder: Utbildning.	Ammoniak. Konstfrusen isbana. Plogning och spolning. Ismaskin. Kollision. Rörskada. Läckage. Utrymning av förskola. VMA. Utbildning.	1-2-0-0	1 0 0 0 0 2 0 0 0 0	200
2010-392	LBE	Högre	Rengöring av demonterad rörledning vid industri för tillverkning av sprängämnen.	En explosion inträffade när ett demonterat rör rengjordes med natriumhydroxid för att lösa upp rester från destillationen, bestående av sprängämne och ammoniumnitrat. Röret fylldes manuellt med kristallin natriumhydroxid och spolades med hetvatten upprepade gånger. Röret lutades mot en betongmur utomhus och vreds runt ett antal gånger för att komma åt resterna. Operatören hörde först ett väsande ljud, som från en kraftig tryckökning i röret, och sedan en kraftig smäll från utsidan av fabriken. Röret hade sprängts i ett antal större delar och en mängd mindre detonationssplinter.	Organisatoriska problem. Tillsättning av kristallin natriumhydroxid och den kvarvarande destillationsresten startade ett sönderfall som övergick i en detonation (olämpligt arbetssätt).	Ammoniumnitrat, natriumhydroxid.	Egendomsskada.	Planerade åtgärder: (1) Ta fram arbetsinstruktioner för rengöring där natriumhydroxid används i kombination med sprängämne; (2) Krav på arbetstillstånd enligt rutin för hetarbeten för rengöringsarbeten där lut används i kombination med sprängämne; (3) Förbud att blanda kristallin natriumhydroxid i kärl med sprängämnesrester; (4) Inventering av processutrustning för att identifiera "besvärliga rör" som inte kan rengöras i befintligt bad.	Ammoniumnitrat, natriumhydroxid. Sprängämnesfabrik. Demonterad rörledning. Manuell rengöring. Fel blandning av ämnen. Explosion. Instruktioner. Arbetstillstånd. Inventering.	1-0-0-0	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2010-393	(nej)	(nej)	Transport av farligt gods med fartyg.	Styckegods lastat på en trailer havererade ombord på fartyget vid dåligt väder. Ett kolloi med farligt gods föll från trailern och rullade runt på väderdäck. Fartyget belades med förbud att angöra hamn. RITS-styrkan bordade fartyget och säkrade godset innan fartyget fick tillstånd att angöra hamn. Inget farligt gods läckte ut.	Felhandlande. Dåligt väder gjorde att kapellet på trailern gick sönder varvid gods föll av. Lastsäkringen var bristfällig på trailern som var lastad med styckegods. Lastsäkringen följde inte föreskrifterna för det aktuella sjöområdet (ej följt regler och instruktioner).	Kaliumjodat, 25 kg. Oxiderande ämne.	Förbud att angöra hamn tills godset säkrats.	Planerade åtgärder: (1) Dialog med transportören för att förklara vikten avgod lastsäkring; (2) Genomföra kontroller av lastbärare på våra terminaler.	Kaliumjodat. Fartyg. Transport. Styckegods på trailer. Fel lastsäkring. Avsteg från regelverk och instruktioner. Dåligt väder. Gods föll av. Läckage. Kontroller på terminal. Kontakt med transportör.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2011-397	LBE	(nej)	Testskjutning vid utveckling av skyddsutrustning.	Vid en testskjutning klickade patronen. Efter att ha väntat 5 minuter gick provledaren in i provlokalen föra att åter spänna avfyrningsmekanismen. När slutstycket fördes fram gick skottet av innan slutstycket hade låst fast patronen i patronläget.	Problem med utrustning. Vid återspänning av mekanismen ska hanen fastna i uppspant läge medan slutstycket ska gå fram i läge och låsa fast patronen i patronläget. Denna gång låstes inte hanen fast i uppspant läge utan följde med slutstycket fram och orsakade ofrivillig avfyrning av patronen innan slutstycket hunnit låsa patronen i patronläget (förslitning i mekanismen).	Röksvagt krut, 2 g.	Inga personskador. Skadorna på provutrustningen blev så omfattande att den inte längre kan användas.	Genomförda åtgärder: Ny provutrustning med högre säkerhet anskaffades.	Explosiv vara. Provsjutning. Avfyring. Klick. Återspänning av mekanismen. Fel på utrustning. Förslitning. Okontrollerad avfyring. Tekniska förbättringar. Ny utrustning.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2011-398	LBE	(nej)	Destruktion av explosiva varor genom bränning på särskild brännplats.	Vid destruktion genom öppen förbränning av sprängämne skedde en mindre detonation. Detonationen gav upphov till en grop i marken: ca 1 meter i diameter och 0,2 m djup. Förbränningen av avfallet hade pågått i ungefär 4 timmar när explosionen inträffade. Utifrån skadans omfattning görs bedömningen att omkring 50 kg gick till detonation.	Ingen direkt orsak till detonationen har kunnat fastställas.	Ammoniumnitrat emulsion, 50 kg.	Inga skador på människor eller miljö. Små materiella skador. Inga klagomål har inkommit från boende.	Genomförda åtgärder: (1) Kontroll av att gällande arbetsinstruktioner och säkerhetsföreskrifter hade följts.	Ammoniumnitrat (emulsionsmatris). Destruktionsanläggning. Förbränning av sprängämne. Oplanerad explosion. Okänd orsak. Kontroll av instruktioner.	1-0-0-0	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2011-400	LBE	Lägre	Gasolhantering inom industri för tillverkning av elektroplåt.	Vid byte av en säkerhetsventil gick avstängningsventilen sönder varvid gasol i gasfas läckte ut under cirka 5 minuter. Avstängningsventilen öppnades för att blåsa bort skräp som lossnat vid bytet av säkerhetsventil. När ventilen skulle stängas gick den sönder och fastnade i ett halvöppet läge. Försök gjordes att återmontera säkerhetsventilen, men detta misslyckades på grund av högt tryck i cisternen.	Problem med utrustning, organisatoriska problem. Den direkta orsaken till utsläppet var att avstängningsventilen gick sönder (gammal teknik). Bidragande orsaker var att utrustningen var gammal och att åtgärden inte var beskriven i en instruktion (bristande instruktion). Periodiskt underhåll hade inte gjorts på ventilen (brister i underhåll) men detta hade inte fångats upp (brister i egentillsyn).	Propan, 90 kg.	Läckage av propan till atmosfären. Inga andra konsekvenser.	Genomförda åtgärder: (1) Upprätta rutin för underhåll av avstängningsventiler i samråd med leverantör; (2) Byte av växlingsventilerna till standardiserad modell; (3) Upprätta rutin för renblåsning; (4) Inventering och riskbedömning av liknande kritiska ventiler.	Gasol. Metallindustri. Byte av säkerhetsventil. Fel på avstängningsventil av äldre modell som inte hade underhållits. Haveri. Läckage. Rutinförändringar. Skapa rutin för underhåll och renblåsning. Tekniska förbättringar. Ventilbyte. Inventering.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2011-401	LBE	(nej)	Daglig tillsyn av tankstation för naturgas.	Vid daglig tillsyn av tankstation för naturgas kände teknikern gaslukt i ett elskåp i styrrummet. Hen kunde konstatera koncentrationen 100% LEL varpå läcksökning påbörjades. Läckaget kunde lokaliseras till en tryckvakt som är monterad i maskinrummet intill styrrummet. Läckaget hade uppstått i tätningen mellan givare och kontakt varvid gas hade trängt in i den gastäta lådan i vilken kontakten och kabeln är monterad, följt signalkabeln inne i isoleringen ca 10 meter in i styrrummet och vidare in i elskåpet.	Problem med utrustning. Den direkta orsaken var ett läckage i en spindel tätning till en tryckvakt (komponentfel).	Metan, komprimerad, 5 kg.	Inga konsekvenser. Inga risker anges.	Genomförda åtgärder: (1) Byte av tryckvakt.	Metan. Tankstation. Tryckvakt. Fel på tätning. Läckage. Utbyte av komponent.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2011-402	LSO	Högre	Tillverkning av papper och pappersmassa.	Terpentin läckte från cistern genom en skumutrustning och ut i en invallning. Genom en otät skarv mellan invallningen och cisternfundamentet kunde terpentin läcka vidare ut i grundvattnet som förde med sig terpentinet till den inre hamnen. Räddningstjänsten larmades och lade ut skum för att förhindra brand. Länsar lades ut i hamnen för att begränsa och absorbera utsläppet. Saneringsarbetet pågick under två veckor.	Problem med utrustning, organisatoriska problem. Den direkta orsaken var att terpentincisternen överfylldes, samt att skumutrustningen och invallningen läckte. Överfyllningen berodde på att terpentincisternen stod i förbindelse med en nyinstallerad cistern med större volym än den ersatta cisternen (gammal och ny teknik). Genom att ledningen saknade backventiler och att en serie ventiler stod öppna (brister i instruktioner) kunde en alltför stor volym flöda in i cisternen som överfylldes. Denna möjlighet hade man inte tagit hänsyn till (konstruktionsfel). Detta fanns inga larm fanns som kunde påvisa ovanligt hög volym i cisternen.	Terpentin, 5 ton.	Utsläpp av terpentin till inre hamn (risk för miljöskada) och till invallning (risk för brand). Cirka 2 m ³ sögs upp ur invallningen och 5 m ³ togs upp från hamnen under två veckors sanering.	Genomförda åtgärder: (1) Lås på handventiler så att de inte kan ställas i fel läge; (2) Nytt tätningselement i invallningen. Planerade åtgärder: (1) Pumpning till annan lägre cistern; (2) Separation av ledning för återpumpning av kondensat; (3) Justering och komplettering av ställdon och gränslägen.	Terpentin. Massafabrik. Cistern ansluten till annan cistern med större volym. Gemensam rörledning. Felställda ventiler. Kommunikerande kärl. Överfyllning. Nivåalarm saknades. Läckage. Tekniska förbättringar. Låsning av handventiler. Bättre tätningar. Processstyrning.	2-0-0-0	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0	500
2011-408	LBE, LSO	Högre	Hantering och lagring av produkter i oljedepå.	En brand uppstod i ett pumprum för lastning av olja. En pump överhettades vilket till slut medförde att ett rör sprack varvid olja kom ut i luften och antändes. Räddningstjänsten larmades och kunde släcka branden.	Problem med utrustning, driftproblem. Den direkta orsaken var att pumpen kördes utan utlastning vilket ledde till varmgång, överhettning och rörbrott. Oljan var då så varm att den självantände eller tände mot pumphuset. Pumpen kördes okontrollerat på grund av ett fel i datakommunikationen med startutrustningen beroende på felaktigt installerat kablage (komponentfel, gammal/ny teknik). Dessutom: installerade temperaturvakter i anslutning till pumparna var inte i drift och lokalen saknade brandlarm (brister i styrning och övervakning av processer).	Eldningsolja, 250 kg.	Driftstopp i utlastningen av tjockolja. Läckande olja brann upp.	Genomförda åtgärder: (1) Komplettering av pumparnas startutrustning med två separata temperaturvakter. Planerade åtgärder: (1) Överväg rökdetektorer kopplade till brandlarm i alla pumprum; (2) Överväg temperaturövervakning i alla pumpar; (3) Överväg temperaturvakt i motorer som separat från styrsystem bryter motorernas matningsspänning vid höga temperaturer. Syftet är att uppnå en bättre övervakning i pumprummen och ett säkrare system för att begränsa omfattningen vid fel i styrutrustningen.	Eldningsolja. Oljedepå. Lastning. Felinstallerat kablage. Fel på datakommunikation. Okontrollerad pumpning. Överhettning av pump. Fel på rörledning. Läckage. Brand. Tekniska förbättringar. Processövervakning. Processstyrning.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	25k

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2011-410	LBE, LSO	Högre	Tillverkning av cellulosaderivat i kemisk process.	En brand utbröt i ett cellulosa- rum och spred sig till ett intilliggande kvarnrum. Branden började i en matarskruv där cellulosa hade packats och orsakade friktionsvärme. Branden spred sig snabbt på grund av damm i rummet och håll i väggen till nästa kvarnrum som ingick i samma brandcell. Utrymningslarmet aktiverades och räddningstjänsten tillkallades. Branden släcktes av räddningstjänsten. Sanering och reparationer vidtog innan driften kunde återupptas igen.	Problem med utrustning. Orsaken till branden var varmgång i en matarskruv. Anledningen kan vara att kedjelåset särat på sig och tagit i bultförband alternativt att lagret skurit. Fettet i lagret upphettades och droppade ned på en kabelstege och ned på marken. Genom en befintlig skada i gaveln av transportören läckte pyrande cellulosa ut. Skadan hade inte upptäckts genom förebyggande underhåll eller av operatörerna vid rengöring. Bakomliggande orsaker: (1) Utformningen av rummet är från 1980 och tar inte hänsyn till moderna krav inom processsäkerhet; (2) Omodern utrustning, med högre grad av läckage vilket försvårar god ordning och reda; (3) Båda rummen ingick i samma brandcell.	Inga.	Materiella skador.	Planerade åtgärder: (1) Säkerställ att rutiner för ordning och reda implementeras för att för att minimera risken för brandspridning; (2) Gör kvarnrummen till separata brandceller; (3) Se över rutiner för förebyggande underhåll av skruvtransportörer och inspektera alltid utrustningen efter processproblem; (4) Utbilda produktionspersonalen så att den blir medveten om möjliga skador på utrustningen vid processstörningar; (5) Uppdatera driftinstruktioner gällande igensättningar i processen.	Cellulosa. Massaindustri. Mekaniskt fel. Överhettning i matarskruv. Ansamling av brännbart material. Brand. Förebyggande underhåll. Rutiner för renhållning. Brandskydd. Utbildning. Driftinstruktioner.	0-0-0-0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
2011-411	LSO	Högre	Byte av container vid bioreningsanläggning vid massabruk.	Vid skiftning av en container med fosforsyra lossnade en koppling till bottenventilen och syra sprutade över operatören under 5-10 sekunder. Tack vare skyddsutrustning och snabb duschning klarade sig operatören utan allvarliga skador. Ambulans larmades men efter undersökning beslöt man att operatören inte behövde sjukhusvård. Platsen spärrades av tills kopplingarna kunde besiktigas.	Problem med utrustning. Kopplingen är inte lämplig för användningen då den släpper vid påfrestningar (felkonstruktion).	Fosforsyra 75%, 15 kg.	Risk för personskada.	En riskutredning och analys av händelsen genomfördes. Planerade åtgärder: (1) Utbyte av kopplingarna till en modell som kan låsas; (2) Kompletterande utbildning; (3) Inför möjlighet till personligt larm.	Fosforsyra. Bioreningsanläggning. Skiftning av containrar. Felkonstruerad ventilkoppling. Utredning. Riskbedömning. Tekniska förbättringar. Utbyte av kopplingar. Utbildning. Larm.	0-0-0-0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
2011-415 (nej)	Högre	Högre	Tillverkning av stärkelseprodukter	Vid felsökning på en kompressor för luft exploderade kompressorn. Två personer blev allvarlig skadade och fördes med ambulans till sjukhus. Den tredje personen blev lindrigt skadad och valde att åka hem efter samtal med polisen. Inga farliga ämnen var inblandade i händelsen eller påverkades av den.	(Saknas)	Inga.	Personskador som krävde sjukhusvård i två fall. En person skadades lindrigt.	(Saknas)	*. Stärkelsefabrik. Kompressor för luft. Explosion. Personskada. (Inga åtgärder).	0-2-0-0 0 0 0 2 0 0 0 0 0		

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2011-416	LSO	Högre	Tillverkning av tråd i rostfritt stål.	Det började brinna i taket vid en avdelning för betning (kemisk ytbehandling). Hela fabriken utrymdes på grund av rökspridningen. Företagets och kommunens räddningstjänst bekämpade den svårsläckta branden. Elden spred sig under kvällen via taket till en intilliggande avdelning. Ett VMA skickades ut när elden tilltog vilket också ledde till att koncernens nödlägesstab aktiverades. Eftersläckning inomhus fortsatte under hela det följande dygnet.	Driftproblem. Orsaken till branden var att fel kemikalie tillsattes i ett av baden i betningen vilket ledde till en kraftig kemisk reaktion med följden att det började brinna i taket. Fel kemikalie doserades till saltgrytan och gav en blandning av natriumhydroxid, natriumkarbonat och komplexbildare istället för enbart natriumhydroxid. Säcken med kemikalier var ofullständigt märkt. Flera säckar med samma innehåll hade bristande märkning (råvara).	Natriumhydroxid, d. 400kg.	Egendomsskador. Risk för miljöskador. Branden ledde till att de interna avloppen för process-, sanitär- och dagvatten utsattes för ökade flöden, som i sin tur orsakade bräddningar i flera punkter inom industriområdet. Från brandplatsen kom bland annat släckvatten och processbad innehållande metaller och kemikalier. Sammanlagt 428 m ³ släckvatten samlades upp. Produktionen stod stilla under minst 3,5 dygn.	Genomförda åtgärder: (1) Kontakt med leverantörer för att meddela att företaget kräver att de har tydliga etiketter som inte riskerar att lossna eller skadas; (2) Revidering av skyddsronder och riskbedömningar för kemikaliehantering när det gäller märkning av kemiska produkter; (3) Översyn av arbetsrutiner för industriområdet angående identifikation av kemikalier och hantering av avviker; (4) Översyn av företagets avloppsnät. Planerade åtgärder: (1) Framtagning av rutiner för beställning, mottagning och lagring av kemikalier; (2) Anpassning av arbetsinstruktioner till dessa rutiner; (3) Utbildning.	Natriumhydroxid. Metallindustri. Ytbehandling med betning. Fel märkning av emballage. Fel blandning av ämnen. Oavsiktlig kemisk reaktion. Brand. Riskbedömning för kemikaliehantering. Kontakt med leverantör. Rutiner för hantering av kemikalier. Instruktioner. Utbildning. Tekniska kontroller. Avloppsnät.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2011-417	LBE	Högre	Kemikalietillverkning.	När leverantörens förare skulle byta ett flak vätgasflaskor gled ett returflak snett när det sköts bakåt på släpet.	Problem i samband med transport. Hjulen på vätgasflaket hamnade inte rätt i släden. När den sköts bakåt på släpet halkade flaket av släden. Chauffören hade svårt att se båda hjulens placering i backspeglarna.	Vätgas, 10 kg.	Inget utsläpp av vätgas skedde. De enda skador som uppstod var krökt balk på flaket och släpet.	Överläts åt leverantören att bedöma.	Väte. Kemiindustri. Skifte av transportflak med gasflaskor. Fellastning. Skada på flak och fordon. (Inga åtgärder).	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50
2011-420	LBE	Högre	Industriell tillverkning av natriumklorat.	Vid tillsyn av vätgasdetektorer och kommer personal åt en utstickande ventil och hör att det strömmar gas ur ledningen som är märkt "vätgas". Hen larmar driftoperatörerna som slår på kväve till cell-linan och bryter elektriciteten så att fabriken stannar.	Problem med utrustning, organisatoriska problem. Ventilen är placerad så att det är lätt att av misstag komma åt den och öppna den (konstruktionsfel). Dessutom var ventilen gammal och eventuellt sliten (fel på komponenter, brister i underhåll). Rutin för tidsstyrt utbyte av äldre komponenter saknas (brister i egentillsyn).	Vätgas, 1 kg.	Produktionsstillestånd.	Genomförda åtgärder: (1) Området vid ventilen är avspärrat i väntan på ytterligare åtgärd; (2) Analys av grundorsaker genomförd och handlingsplan framtagen. Planerade åtgärder: (1) Skapa ett system för utbyte av komponenter med olika intervaller; (2) Ventilen flyttas eller tas bort.	Väte. Kemiindustri. Underhållsarbete. Felplacerad ventil av äldre modell. Oavsiktlig manöver. Felställd ventil. Läckage. Nödstopp. Periodiskt förebyggande underhåll. Tekniska förbättringar. Ombyggnad.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2011-422	LBE	Högre	Tillverkning av tändpärlor för elektronikapsel. Sprängämnes-tillverkning.	Ett antal plattor med tändpärlor tände under dopprocessen. Byggnadens säkerhetssystem innebar att lättväggar släppte ut det övertryck som uppstod.	Problem med utrustning. Uteslutningsmetoden leder till att branden sannolikt startade i torkugnen, där tändningen troligen skedde genom friktion när tändpärlor slog i metall efter att ett gummiband hade gått sönder (lossnat).	Överföringständer (tändpärlasats), 2,7kg.	Ingen person skadades fysiskt men några chockades. Egendomsskada.	Genomförda åtgärder: (1) Förbättringar i hur tändpärlor fixeras under dopning och torkning; (2) Förbättringar av ugnens utformning.	Explosiv vara. Sprängämnesfabrik. Torkugn. Fel på utrustning. Friktion. Explosion. Tekniska förbättringar.	1-0-0-0	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	
2011-423	LBE, LSO	Högre	Kemisk processindustri.	Etylenoxid (EO) släpptes ut i havet under natten men detta upptäcktes först nästa förmiddag. Utsläppet skedde i samband med att en tankvagn med EO lossades under natten. Dessa lossningar sker genom ett rörsystem på anläggningen. Avsikten var att etylenoxiden skulle gå till en lagringstank. Vid lossningen hade man problem att få ett tillräckligt flöde varför operatören ökade trycket i vagnen.	Problem med utrustning, driftproblem, felhandlande. Den direkta orsaken var att man efter rengöring av en kylanläggning glömde kvar en blindspade. Man hade också installerat en ny pump med högre kapacitet utan att justera en säkerhetsventil. Trycket ökade i systemet när blindspaden hindrade EO att gå den tänkta vägen vilket gjorde att säkerhetsventilen öppnade sig och EO tog vägen ut genom säkerhetsventilen och ner i en kylvattenbrunn och via en kylvattenledning ut till havet. Tryckökningen i vagnen bidrog till detta. Det saknades instrument som kunde varna när trycket steg, gas utvecklades eller flödet ökade i kylvattenledningen. Arbetet med kylanläggningen	Etylenoxid, 32,5 ton.	Minimala miljöeffekter tack vare utspädning i kylvatten och havsvatten. Mycket små mängder spreds till luft eller mark.	Genomförda åtgärder: (1) Installation av larm på förhöjt tryck i EO-ledning; (2) Framtagning av instruktion om trycklarmet; (3) Ändring av rutin för lossning av EO; (4) Säkerhetsventilen har inspekterats och återställt; (5) Framtagning av checklista för lossning av EO-vagn. Planerade åtgärder: (1) Formalisering av skiftbyte på operatörsnivå; (2) Formalisera arbeten med egen personal genom rutinen för arbetstillstånd; (3) Översyn av hela anläggningens utformning; (4) Se till att avvikelser från normala driftsprocedurer godkänns av linjeorganisationen och dokumenteras ordentligt; (5) Se över roller och ansvar vid ändringar av anläggningen.	Etylenoxid. Kemiindustri. Avställning. Planerat underhållsarbete. Installation av pump med högre tryck. Felinställd. säkerhetsventil. Oplanerat tillkommande arbete. Felaktig kommunikation vid skiftbyte. Kvarglömd blindspade. Lossning av järnvägsvagn inför uppstart. Fel flöde. Ökat lossningstryck. Öppnad säkerhetsventil. Läckage. Tekniska förbättringar. Processövervakning. Instruktioner. Ändrad rutin för lossning. Formaliserade rutiner för skiftbyte och tillkommande arbeten. Tydligare roller och ansvar.	4-0-0-0	4 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50
2011-424	LSO	Högre	Produktion av pappersmassa.	Vid lossning av AQ antrakinson från tankbil till företagets cistern lossnade slangen från kopplingen och ca 100 liter läckte ut innan chauffören fick stopp på lossningen.	Slangen lossnade från kopplingen. Vid lossningsstället blir det en kraftig böj på slang vilket ger en onödigt hög belastning på infästningsanordningen.	Antrakinson, 100 liter.	Ca 30 liter av utsläppet nådde recepiet.	Genomförda åtgärder: Ledningens inkopplingspunkt har byggts om så att brytning på slangen har minskats.	Antrakinson. Pappersbruk. Cistern. Lossning från tankbil. Felbelastad slanginfästning. Koppling lossnade. Läckage. Tekniska förbättringar. Ombyggnad.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2011-425	LSO	Högre	Produktion av pappersmassa.	Vid pumpning av tallolja till cistern hamnade en del av produkten i en pumpgrop innanför en invallning. En ventil i invallningen öppnades oplanerat vilket medförde att 400 liter tallolja rann ut från en invallning till dagavloppet avsett för regnvatten och vidare till recipient.	Problem med utrustning. Orsaken är en felfunktion i en givare som ska känna av om det finns regnvatten i pumpgropen och i så fall öppna en ventil. Givaren kände först av att det var tallolja och inte vatten och stängde ventilen. Därefter smutsades givaren ner av tallolja och tappade därvid funktionen och öppnade ventilen igen (konstruktionsfel eller snarare desigfel). Det är oklart varför talloljan hamnade i pumpgropen.	Tallolja, 360 kg.	Cirka 400 liter tallolja hamnade i recipient.	Genomförda åtgärder: (1) Omdragning av ledningar så att tallolja kan inte fysiskt hamna i pumpgropen utan leds till bioreningen där den tas omhand; (2) Givaren ligger nu under ett program för fortlöpande tillsyn.	Tallolja. Pappersbruk. Cistern. Felaktig givare. Felfunktion på grund av nedsmutsning. Felställd ventil. Läckage. Tekniska förbättringar. Ombyggnad av rörledningar. Tekniska kontroller. Förebyggande underhåll.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2011-426	LSO	(nej)	Pappersbruk.	I samband med lossning av flytande svaveldioxid från tankbil till företagets cistern uppstod ett slangbrott vilket ledde till ett utsläpp av flytande svaveldioxid. Personalen kunde stoppa läckaget genom att nödstoppa gasfasen och manuellt stänga av tre returventiler på flytandefasen på vår tank, samt nödstoppa på tankbilen. Slangbrottet uppstod där påfyllningslangen satt fast på inloppsroret till vår anläggnings cistern för flytande svaveldioxid.	Driftproblem. Med stor sannolikhet berodde slangbrottet på materialutmattning (slitage). Leverantören hade byggt om bilen vilket troligtvis medförde att slangen har belastades på ett olämpligt sätt.	Svaveldioxid, 7 ton.	15 personer skadades: tre allvarligt och 12 lindrigt.	Genomförda åtgärder: (1) Förlängning av slangen för att minska belastningen; (2) Utbyte av slangen till en mer motsånds kraftig typ; (3) Ökad frekvens för byte och provtyckning av slangen; (4) Ändrad rutin för lossning för att säkerställa möjlighet till nödstopp; (5) Ny rutin för okulär besiktning av slangen inför lossning; (6) Krav på personlig skyddsutrustning (andingskydd) vid lossning.	Svaveldioxid. Pappersbruk. Cistern. Lossning från tankbil. Slangbrott på grund av materialutmattning. Läckage. Personskada. Tekniska förbättringar. Ombyggnad av slanginfästning. Byte av slangtyp. Förebyggande underhåll. Ändrad rutin för lossning. Möjlighet till Nödstoppsmöjlighet. Skyddsutrustning.	3-3-0-0	3 0 0 3 2 0 0 0 0 200	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2011-427	LBE, LSO	Högre	Hantering och lagring av produkter i oljedepå.	Ett läckage av bensen upptäcktes på morgonen innanför invallningen till en cistern. Räddningstjänsten lade skum över invallningen för att förhindra gasbildning och säkra mot brand. Efter stängning av omgivande ventiler såg man att en packning mellan invallning och cisternventilen droppläckte. I samråd med räddningsledaren säkerställdes det inte var fara för ytterligare utsläpp på anläggningen. Cisternen tömdes inför undersökning av hela rörsystemet. Utsläppt bensen sögs upp med sugbil från ett saneringsföretag.	Problem med utrustning, organisatoriska problem, problem genom yttre påverkan. Utsläppet skedde i en flänspackning. En ventil vid cisternen var troligtvis stängd i stället för öppen. Ventilen fanns inte med i schemat över rörledningarna (brister i styrning och övervakning av processer). Om denna ventil är stängd kan det uppstå en tryckökning i systemet eftersom vätska då inte kan expandera tillbaka till cisternen. I kombination med solens uppvärmning av rörledningen medförde detta att trycket i ledningen ökade (värme). Äldre packningar i systemet var inte dimensionerade för det tryck som uppstod vilket gav ett läckage vid packningen (fel på komponenter, äldre teknik). Det saknades en	Bensen, 200kg.	Utsläpp av produkt skedde på hårdgjord invallad yta som möjliggjorde att hela utsläppet kunde saneras och sändas till destruktion.	Planerade åtgärder efter utredning: (1) Ombyggnad av rörsystemet vid cisternen för att säkerställa tryckavlastning; (2) Kontroll av tryckavlastning vid övriga cisterner och system; (3) Föreskriv att företagets projektrutin ska användas vid alla typer av installationer; (4) Utred rutin att följa vid byte av utlastningscistern; (5) Revidering av instruktion för lossning till cistern; (6) Se över intervall för inspektioner och behov av att byta packningar i samband med dessa; (7) Se över rutiner för rondering; (8) Ta tillvara erfarenheterna från händelsen vid omarbetning av säkerhetsrapporten.	Bensin. Oljedepå. Cistern. Felaktigt rörledningsschema. Felställd ventil medförde att vätska inte kunde expandera. Varmt väder. Tryckökning. Fel på packning av äldre typ. Läckage. Tekniska förbättringar. Ombyggnad av rörsystem. Tekniska kontroller. Tydligare projektrutin. Instruktioner för lossning. Förebyggande underhåll.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	25k
2011-429	LBE	Högre	Sprängning av stoft i kyltorn vid smältverk för koppar.	Inför sprängning av stoft i kyltorn till virvelbäddugnen var byggnaden avspärrad och skyltad. Vakter med radio var utposterade på alla våningsplan. Varningssignal för sprängning föregick sprängningen. En laddning förbereddes och fästes med en najtråd i en kätting som sänktes ned i kyltornet till förutbestämd höjd. Vid nedsänkningen hakade laddningen i ett föremål, släppte från kättingen och föll ut i en renslucka där den detonerade och skadade elanslutningen till en motor. Vakterna hann varna före detonationen så alla människor kunde sätta sig i säkerhet.	Problem med utrustning. Den sannolika orsaken till att dynamiten kunde släppa är att najtråden var spröd efter najningen i kättingen, vilket innebar att redan en mindre skada okunde få tråden att gå av. Den najtråd som använts de senaste åren är styvare och eventuellt sprödare än en tidigare variant.	Dynamit, 0,5 kg.	Begränsade materiella skador på elanslutning till en elmotor samt på belysningen.	Genomförda åtgärder vid fortsatta sprängningar: (1) Noggrann besiktning av laddningens upphängning före sprängning. Planerade åtgärder efter granskningsmöte: (1) Översyn av alternativ vid najning: material, fastsättning, kvalitetstest; (2) Utredning av hur man ska bedöma om utrustningen har tillräcklig kvalitet.	Dynamit. Smältverk. Rengöring av kyltorn med sprängämne. Fel på upphängning av laddning. Materialutmattning. Laddning stötte i underlag. Okontrollerad explosion. Utredning om ändrat arbetsätt.	1-0-0-0	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7,	T
										Q-H-E-€	€12,€13,€15,€16	ton
2011-430	LSO	Högre	Kemisk ytbehandling vid rörtillverkning.	En cirkulationspump vid en anläggning för betning (kemisk ytbehandling) i pressverket gick sönder och började läcka. Detta medförde att man tvingades nöddumpa ett av betkaren till företagets interna reningsverk. Karet innehöll cirka 25 m ³ betvätska med bland annat salpetersyra och fluorvätesyra. Cirka 9 m ³ av betvätskan läckte ut genom den havererade pumpen till ett invallat område i källaren under anläggningen. Källaren spärrades av och sanerades. Resterande betvätska gick till reningsverket via det sura processavloppet. Personalen på reningsverket förvarnades enligt gällande rutin och kunde hantera det sura flödet.	Läckaget uppstod när flänsen till en cirkulationspump gick sönder. När aggressiva syror transporteras igenom pump och ledningar uppstår kemiskt slitage. Orsaken till haveriet bedöms vara normalt slitage av pumpen. *** Bedömning: Problem med utrustning (brister i underhåll), organisatoriska problem (brister i egentillsyn, brister i arbetsorganisation och ledningssystem).	Fluorvätesyra (utspädd), 9 ton.	Miljökonsekvenserna av händelsen bedöms som ringa. Det fanns risk för att människor kunde utsättas för utsläppet.	Planerade åtgärder: (1) Utbyte av den trasiga pumpen under ett redan planerat underhållsstopp; (2) Komplettering av rutin för daglig kontroll av utrustningen i betningsanläggningen med en checklista för tillsynspunkter; (3) Ökad förebyggande tillsyn av utrustningen i betningsanläggningen.	Fluorvätesyra (utspädd). Rörverk. Ytbehandling med betning. Cirkulationspump. Förväntat kemiskt slitage. Fel på fläns. Läckage. Byte av pump. Förebyggande underhåll.	3-0-0-0	3 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2011-439	LBE	(nej)	Tankstation för gasdrivna bussar som ingår i ett pilotförsök. Tankstationen står på ett inhängnat område är inte öppen för allmänheten. Den består av ett gaslager, en pump och en fackla, samt ett rörsystem.	En olycka inträffade vid fyllning av gaslagret med LNG från tankbil. Vid tankningen fick man problem med flödet och slog av och på flödet flera gånger. Då löste sprängblecket (16 bar) på ledningen mellan tankbilen och gaslagret ut. Det hördes en kraftig smäll och gas strömmade ut och antändes. Under 2-3 sek efter tändningen pågick en gasmolnsbrand, som följdes av brand med en kraftig sticklåg riktad mot LNG-tanken under de 2-3 minuter det tog för personalen att stoppa pumpar och stänga ventiler. Därefter minskade lågan avsevärt då den kvarvarande vätskan i rören förångades och brann upp. Den mindre lågan brann cirka 10-15 min. Räddningstjänst och polis larmades tillsammans med representanter från ägaren.	Problem med utrustning. Händelsen orsakades av att trycket i ledningen översteg sprängbleckets maximala tryck (16 bar). Det förhöjda trycket har skapades av pumpen i tankbilen, troligen då flödet slogs av och på. Gasläckaget antändes av generatoren på tankbilen som befann sig utanför ex-klassat område, cirka 15 m från utsläppspunkten.	Metan, flytande, 65kg.	En person (av två på platsen) fick brännskador i ansiktet. Materiella skador på gaslagret och på tankbilen.	Genomförda åtgärder: (1) Tankstationen är tagen ur drift tills den interna utredningen är klar och långsiktiga åtgärder är fastställda och vidtagna; (2) Utredning för att identifiera åtgärder.	Metan. Tankstation i pilotförsök. Gaslager. Lossning från tankbil. Flödesproblem. Pumpen slogs av och på. Övertryck i rörledning. Sprängbleck löste ut. Läckage. Explosion. Brand. Personskada. Utredning.	1-1-0-0	1 0 0 1 0 0 0 0 0 0	200

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2011-441	LBE	Högre	Utlastning av bensen till tankbåt vid stålverk. Råbensen är en biprodukt och lastas ut ca 4 gånger per år.	Inför utlastningen provtrycktes ledningen med kvävgas under 10 minuter utan att något avvikande upptäcktes. När lastningen startade kände operatören bensenlukt och upptäckte tre små hål på ledningen. Personalen nödstoppade pumpningen. Företagets och kommunens räddningstjänst larmades tillsammans med saneringsföretag för att tömma ledningen på bensen.	Problem med utrustning, problem på grund av yttre påverkan. Läckaget orsakades av materialslitage på grund av korrosion på ledningen (fel på komponent). Den rörgrav som ledningen ligger i var full av smuts (yttre påverkan), vilket kan leda till yttre korrosion.	Bensen, 50 kg.	Miljötillbud. Inga personsador. Händelsen fördröjde lastningen vilket var negativt eftersom mellanlagret för bensen var fullt på grund av tidigare problem.	Åtgärder identifierade i utredning: (1) Utöka provtryckningstiden till 30 minuter; (2) Installera digitala tryckmätare för att lättare se ändring av tryck; (3) Rengör rörgraven; (4) Ta fram en rutin för rengöring av rörgrav; (5) Se över rörgravens funktion och utformning; (6) Koppla om så att utlastningspumpar stannar automatiskt vid snabbstängning; (7) Undersök möjligheterna att samla upp spill vid läckage; (8) Undersök det skadade röret för att klarlägga korrosionsprocessen.	Bensen. Stålverk. Utlastning till fartyg. Rörledning i smutsig rörgrav. Korrosion. Materialutmattnig. Läckage. Tekniska förbättringar. Processövervakning. Nödavstängning. Rutin för rengöring av rörgrav. Rutin för provtryckning före lastning. Utredning av korrosionsprocessen.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50k
2011-445	LBE, LSO	Högre	Tillverkning av cellulosaderivat i kemisk process.	Vid start efter underhållsstopp skedde ett utsläpp när två reaktorer skulle tryckutjämnas. Reaktorerna var halvfulla med vatten samt mindre mängder kemikalier (etylklorid och metylklorid). De så kallade avluftningsventilerna öppnades oplanerat direkt mot atmosfären, varvid de flyktiga vätskorna förångades och vattnet sprutade ut ur reaktorn. En entreprenör översköljdes med en blandning av vatten, cellulosadamm och etylklorid/metylklorid, men inga personsador uppstod. Det häftiga sprutet gjorde att situationen uppfattades som hotfull. Produktionsledaren aktiverade utrymningslarmet.	Driftproblem, organisatoriska problem, flehandlande. Orsaken var att avluftningsventilerna felaktigt öppnades direkt mot atmosfären i stället för till återvinningssystemet. Rutinen föreskriver att ventilerna ska vara stängda då reaktorn trycksätts. Normalt förreglas ventilerna på detta sätt. Vid avställning hävs förreglingen. Säkerheten är då beroende av att åtgärder dokumenteras och lämnas av mellan skiften. Det har brustit i beslut, kommunikation och tillvägagångssätt på grund av oklarheter i ledningssystemet och i instruktioner.	Etylklorid och metylklorid, 5 kg.	Ringa.	Genomförda åtgärder: (1) Översyn av förreglingen av reaktorernas avluftningsventiler; (2) Modifiering av avluftningsröret så att utlopp inte kan spruta ner på gårdsplanen. Planerade åtgärder: (1) Översyn av avluftningar, därmeringar och säkerhetsventiler för hela anläggningen; (2) Förtydlig instruktioner för uppstart av reaktorerna; (3) Förtydliga säkert arbetsätt i situationer som inte täcks av checklistorna; (4) Information till skiftlagen om händelsen och orsakerna.	Cellulosa. Massaindustri. Avställning. Underhållsarbete. Hävd förregling av ventil. Felställd ventil. Felaktig (bristfällig) kommunikation och dokumentation. Uppstart. Läckage. Tekniska kontroller. Tekniska förbättringar. Ändrad rördragning. Förtydliga instruktioner och arbetsätt. Informationsspridning.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2011-446	LSO	Högre	Tillverkning av cellulosaderivat i kemisk process.	Vid start efter underhållsstopp stod två ventiler i fel läge vilket medförde att miljövatten som normalt pumpas till företagets bioreningsanläggning gick ut via huvudavloppet till älven. Utsläppet upptäcktes senare än vad som borde skett, på grund av att personalen drog felaktiga slutsatser från händelser och mätvärden.	Organisatoriska problem, felhandlande. Två ventiler stod öppna som skulle ha varit stängda (misstag). Företagets rutiner vid avställning och idrifttagning följdes inte. Driftinstruktionen följdes ej. Åtgärder dokumenterades inte i avställningslista. Flera personer gjorde ett arbete som planerades för en och samma person. Detta ledde sammantaget till att de öppnade ventilerna glömdes bort (brister i egentillsyn, i instruktioner, i arbetsorganisation).	Processvatten med ett innehåll av totalt organiskt kol (TOC) av 918 kg.	Totalt släpptes ca 60 m ³ processvatten ut. Det innehåller biprodukter som etanol, glykol och produktrester. Enligt villkor från miljödom får utsläppet av TOC inte överstiga 200 kg/dygn i medeltal för året. Detta enstaka utsläpp bedöms inte medföra att villkoret kommer att överskridas.	Planerade åtgärder: (1) Säkerställ att rutiner vid avställning och start används, vilket förutsätter att de är klara, tydliga och kommunicerade; (2) Säkerställ att avställningslistor finns tillgängliga för de arbeten där detta bedöms nödvändigt; (3) Öka kompetensen för felsökning hos processledare och operatörer; (4) Säkerställ ett arbetssätt vid problem där skiftlagen utser en person som ansvarar för felanmälan och problemlösning; (5) Information till skiftlagen om händelsen och orsakerna.	Cellulosa. Massaindustri. Avställning. Underhållsarbete. Felställd ventil. Felaktigt arbetsätt. Bristande dokumentation. Uppstart. Läckage. Rutiner för avställning, start, dokumentation. Kompetensutveckling inom felsökning och problemlösning. Utbildning. Informationspridning.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2011-447 (nej)	Lägre	Kontorsarbete inom sjukvården.	Det uppstod värmeutveckling och brand i sladden till batteriladdaren till en bärbar dator.	Problem med utrustning. Anslutningsladdan var sliten vilket ledde till glapp och värmeutveckling (brister i underhåll, konstruktionsfel). Felet uppmärksammades inte innan det ledde till brand (brister i egenkontroll, bristande utbildning eller instruktion).	Inga.	Risk för personskada eller egendomsskada.	Genomförda åtgärder: (1) Batteriladdaren kasserad. Planerade åtgärder: (1) Genomgång av övriga laddare.	*. Kontor. Bärbar dator. Slitage på sladd till batteriladdare. Överhettning i anslutning. Inventering. Tekniska kontroller.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2011-448	LSO	(nej)	Bearbetning av metall genom fräsning vid kärnbränslefabrik.	Vid bearbetning av zirkoniumlegeringen zircaloy uppstod en brand när operatören skulle tömma ett kärl för uppsamling av frässpånor. Tömningen görs rutinmässigt efter varje avslutad bearbetning. När operatören skulle börja tömma spånorna till en vattenfylld behållare såg hen hur dessa antändes. Operatören släppte omedelbart kärlet samtidigt som alla spånen antändes och orsakade en låga på uppskattningsvis 3-4 meter. Mängden spån var dock så liten att branden snabbt minskade i omfattning. Operatören släckte branden med absol, framtaget just för att kunna släcka denna typ av brand.	Orsaken kan inte fastställas säkert men två troliga orsaker har identifieras. (1) När fräsens blad är nya ger de spånor som är så finfördelade att energin vid förflyttning över den rostfria plåten (kärlet) är tillräcklig för att spånorna ska kunna självantända. (2) De nya fräsbladen var på något sätt felinställda och orsakade en förhöjd temperatur hos några spånor som sedan låg och glödde i kärlet. När kärlet drogs ut för att tömmas fick spånorna mer energi samt syre vilket ledde till att de flammade upp. Spånorna samlades inte upp i ett vattenfyllt kärl, eftersom detta i tidigare riskanalys inte hade bedömts nödvändigt.	Zirkoniumspån, 1kg. (Brandfarligt, fast, självreaktivt ämne)	Händelsen har inte orsakat några direkta konsekvenser i verksamheten.	Genomförda åtgärder: (1) Krav på att två personer är närvarande vid tömning av uppsamlingskärlet för att minska mängden rörelseenergi genom att tömningen kan ske stadigare; (2) Släckutrustningen har flyttats så att man står nära den vid alla arbetsmoment; (3) Intern information om händelsen till operatörer vid liknande maskiner; (4) En tydlig städrutin har införts. Planerade åtgärder: (1) Ombyggnad av uppsamlingssystemet så att spånor faller direkt ner i vattenfyllda behållare; (2) Revidering av instruktion för hantering av restmaterial från zircaloy; (3) Inventering av maskiner där bearbetning sker av zircaloy som kan orsaka spånor.	Zirkonium (legering Zircaloy). Kärnbränslefabrik. Fräsning. Manuell tömning av spånor i vattenfyllt kärl. Brand. Ändrat arbetsätt. Brandskydd. Informationsspridning. Tekniska förbättringar. Instruktioner. Inventering.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2011-450	LBE, LSO	Högre	Raffinaderi för bitumen och nafteniska specialoljor.	Vid start av vakuumdestillation efter ett underhållsstopp inträffade ett läckage och brand vid en värmeväxlare. Operatören larmade och företagets och kommunens räddningstjänst bekämpade branden. Flöden till anläggningen stoppades och branden fick brinna ut medan närliggande utrustning kyldes. Branden spred sig och varade längre tid än förväntat.	En entydig orsak har inte kunnat fastställas. Tre möjliga orsaker till läckage: (1) Kolväten i avloppet från säkerhetsventil, från ett tidigare nödstopp eller från spill i uppstarten; (2) Flänsläcka; (3) Rörskada. Två möjliga orsaker till tändning: (1) Självantänding; (2) Kontakt med en het yta. Det långvariga brandförloppet förklarades av: (1) Otillräcklig försörjning av släckvatten på grund av en delvis stängd ventil (rutiner saknas); (2) Fortsatt tillförsel av olja på grund av att en öppen ventil inte stängdes i tid (kommunikation, brister i processövervakning); (3) Sen eller utebliven insats i det tidiga skedet (otillräckligt automatiskt släcksystem).	Råolja, 100 ton.	Inga personskador och inga utsläpp till mark eller vattenrecipient. Brandrök innehållande 1500-3000 kg svavel. Skador på utrustning, kablage och rörledningar. Försenad återstart av samtliga anläggningar.	Rekommenderade åtgärder: (1) Se över rutiner för inspektion av rör; (2) Se till att säkerhetsventiler inte tömmer till processavlopp; (3) Se över rutiner för att ta hand om spill vid underhållsåtgärder; (4) Se över kvalitetsrutiner för arbeten på flänsar; (5) Se över det fasta släcksystemet; (6) Inkludera skiftpersonal i åtgärder vid brand: rutin, utrustning, utbildning; (9) Testa släckvattensystemet efter driftstopp och åtgärder; (8) Förbättra lägesindikering och hanterings rutiner för besvärliga ventiler; (9) Inför rutiner för överlämning av säkerhetskritisk information vid skiftbyte - loggning räcker inte! (10) Förtydliga roller och ansvar i skiftet vid kritiska händelser; (11) Uppdatera nödlägerutiner och inför checklistor för kritiska moment; (12) Se över	Råolja. Raffinaderi. Avställning. Underhållsarbete. Uppstart. Läckage. Brand. Långvarigt förlopp. Tekniska kontroller. Tekniska förbättringar. Kvalitetsrutiner. Nödlägeshantering. Brandskydd. Tydligare roller och ansvar. Instruktioner. Checklistor.	2-0-0-0	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0	25k

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7,	T
										Q-H-E-€	€12,€13,€15,€16	ton
2011-452	LSO	(nej)	Infrysning av livsmedel vid fågelslakteri.	Vid tömning av ammoniak frös en ventil vilket medförde att den inte kunde stängas. Slangen som användes vid tömningen plomberades. Tömning av ammoniak görs av anlitad firma som ansvarar för att detta görs på ett säkert sätt och att rutiner finns för detta.	Problem med utrustning, felhandlande. Läckaget uppstod när ventilen fallerande på grund av frysning (fel kombination av material och ämne), eventuellt orsakad av alltför snabb tömning (misstag).	Ammoniak, 5kg. Totalt finns 500 ton ammoniak i systemet.	Utrymning av lokalerna samt produktionsstopp.	Genomförda åtgärder: (1) Inköp av tömningsaggregat som ska användas i fortsättningen.	Ammoniak. Livsmedelsindustri. Tömning av kylanläggning. Temperaturfall. Fel på ventil. Frysning. Felställd ventil. Läckage. Ändrat arbetssätt. Tömningsaggregat.	1-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200
2011-454	LBE	(nej)	Destruktion av explosiva ämnen vid miljölaboratorium.	Personal på miljölabbet destruerade bilpyro då två tillbud inträffade: (1) Avskjutna provobjekt hamnade betydligt utanför riskområdet; (2) Vid flera tillfällen då destruktion skedde med dubbla laddningar och dubbla kontakter utlöstes endast den ena laddningen. När personal kasserat dem utlöstes den andra laddningen med fördröjning.	Organisatoriska brister, felhandlande. Riskområdet var för lågt satt (bristande kunskap eller misstag). Bristande information och instruktion inför uppgiften.	Anges inte i filik 5. Bilpyro förklarar inte.	Inga.	Genomförda åtgärder: (1) Utökad riskområde; (2) Skyddsplåt beställd för att ställas i riktningen mot vägen och kontoren; (3) Bilpyro destrueras genom bränning i fortsättningen; (4) Revision av instruktioner; (5) Utbildning av personalen.	Explosiv vara. Laboratorium. Sprängämne från fordonsindustri (bilpyro). Destruktion genom sprängning. Fel riskområde. Fel arbetssätt. Okontrollerad explosion. Skyddsutrustning. Instruktioner. Utbildning. Ändrat arbetssätt.	1-0-0-0	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	
2011-456	LBE	Högre	Monteringsarbete vid tillverkning av ammunition.	Operatören monterade en spårlyshylsa till en viss typ av övningsammunition. En spårlyshylsa fastnade varvid operatören försökte dra ut hylsan med en tång från baksidan, vilket misslyckades. Då vände hen på arbetsstycket och försökte pressa ut hylsan med en skruvmejsel. När skruvmejseln gick igenom hylsans täckbricka tände anfyrsatsen och spårlyssatsen vilket ledde till en låga på ca 1,5 m som träffade operatörens vänstra hand.	Organisatoriska brister, felhandlande. Operatören försökte åtgärda en felaktigt monterad detalj på ett sätt som inte är beskrivet i arbetsinstruktionen (brist i utbildning eller information). Arbetsinstruktionen var inte helt tydlig (brister i instruktioner).	Explosiva ämnen, 8kg.	Brännskada på vänster hand.	Genomförda åtgärder: (1) Personalen har informerats om händelsen; (2) Arbetsinstruktion har förtydligats när det gäller hantering av felmonterade detaljer. Planerade åtgärder: (1) Repetitionsutbildning om pyrotekniska satsers egenskaper; (2) Förevisning av effekten av pyrotekniska satsar.	Explosiv vara. Ammunitionsfabrik. Monteringsarbete. Felaktigt arbetssätt. Explosion. Brand. Personskada. Informationsspridning. Instruktioner. Utbildning.	1-1-0-0	1 0 0 0 1 0 0 0 0 0	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2011-458	LSO	Högre	Produktion och distribution av fjärrvärme i kraftvärmeverk drivet av restgaser från stålverk.	Operatören i kraftvärmeverkets kontrollrum upptäckte att uppdatering av processdata i fjärrvärmedatorn hade upphört vilket innebar att anläggningen kördes utan kontroll under felavhjälpningen. Datorns uppgift är att styra produktion och leverans av fjärrvärme samt att föra över uppgifter om gasflöden till andra processdatorer. Tekniker vid skiftet konstaterade att det var ett nätverksfel och sökte IT-support via växeln men kopplades till supporten vid en annan anläggning, som lovade att återkomma, vilket inte skedde. Då sökte teknikern kontakt med sin chef som på informella vägar fick kontakt med IT-supporten på den aktuella anläggningen som kunde lösa byta en trasig nätverkskomponent. Omkopplingen fördröjde hanteringen med ca 2,5 timmar.	Problem med utrustning, organisatoriska brister. Nätverksfelet uppstod när en komponent av okänd orsak slutade fungera (komponentfel). Hanteringen fördröjdes på grund av oklara kontaktvägar till IT-support utanför kontorstid och oklara rutiner för hantering av fel på processsystem respektive kontorssystem (kommunikationsbrister, otydliga rutiner).	Koksugningsgas, 2 ton/h. Hyttgas, 25 ton/h.	Detta var ett tillbud så det blev inga konsekvenser. Händelsen hade kunnat leda till ett haveri eller en allvarlig olycka om flera olyckliga omständigheter hade sammanfallit.	Planerade åtgärder: (1) Förtydliga och informera om rutinen för att kontakta IT-support; (2) Klargöra skillnaden mellan support för kontorsdatorer och processdatorer; (3) Utredda grundorsaken; (4) Ta fram en plan för kontroll av nätverkskomponenter av samma typ innan de hiner bytas ut; (5) Uppföljning av hur prioritering av nätverksuppdatering inom företaget sker (ordningsföljd, redundans).	Koksugningsgas, hyttgas. Fjärrvärmeverk vid stålverk. Fel i nätverk i datorsystem för processtyrning. Oklara kontaktvägar för att nå teknikstöd. Fördröjd felsökning och reparation. Tydligare rutin för att kontakta IT-stöd. Tydligare skillnad på IT-stöd för kontorsutrustning respektive processtyrning. Plan för tekniska kontroller. Prioritering.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2011-459	LBE, LSO	Högre	Torkningsanläggning vid pappersbruk.	En säkerhetsventil öppnades och släppte ut gasol till atmosfären när förbrukaren stannade och en backventil fallerade.	Problem med utrustning, felhandlande. Utsläppet orsakades av att en backventil fallerade. En plastetikett hade fastnat i ventilen vilken gjorde att den inte fungerade på avsett sätt när förbrukaren stannade (främmande föremål). Etiketten hade troligtvis lossnat från en stege som användes vid underhåll av cisterner (misstag eller slarv). Etiketten förklarar hur stegen ska användas och är således väsentlig ur arbetsmiljösynvinkel.	Propan, 153 ton.	Risk för personskada och egendomsskada.	Planerade åtgärder: (1) Rutin för att säkerställa att det vid obligatoriska invändiga kontroller endast används utrustning där det inte kan lossna materiel; (2) Rutin för efterkontroll innan man går ur cisternen för att säkerställa att inget har lossnat eller glömts kvar.	Gasol. Pappersbruk. Torkanläggning. Fel i backventil. Främmande föremål. Läckage. Ändrade rutiner för underhållsarbete.	4-0-0-0	4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 200	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2012-462	LBE, LSO	Högre	Fyllning av gasflaskor hos gasdistributör.	Vid manuell fyllning av syrgas i en flaska med helium inträffade en explosion i en av de ventiler som användes vid fyllningen. En person höll sin högra hand på reglaget till den ventil som exploderade, vilket medförde att hen fick en brännskada i höger hand. Av branden som uppstod fick hen även en mindre brännskada på vänster tumme. Dessutom spreds brinnande metall från olycksplatsen, dock utan att träffa några personer.	Problem med utrustning, driftproblem. Händelsen orsakades troligen av att partiklar i ledningen antändes till följd av friktion och högt tryck (främmande ämne). Troligtvis har invändiga skador på en packning i en backventil bidragit till att partiklar frigjorts i påfyllningssystemet för syre (slitage). Branden uppstod i en doseringsventil av nåltyp tillverkad i rostfritt stål med plasttätning, en konstruktion som inte har bästa motståndskraft mot brand i syrgassystem under högt tryck (fel i kombination material och ämne, konstruktionsfel).	Syre, 1,5 kg.	En person brännskadades på händerna. Materiella skador. Produktionsstopp.	Genomförda åtgärder: (1) Minskning av fyllningstrycket. (2) Säkerställ korrekta val av material och utrustning i syrgasmiljö; (3) Översyn av rutin för ensamarbete; (4) Framtagning av instruktion för val av packningar; (5) Utbildning av personalen; (6) Kontroll av förekomst av olja i heliumrör. (7) Information till medarbetarna om händelsen och utredningens resultat. Planerade åtgärder: (1) Ombyggnad av paneler för fyllning av specialbeställda gasblandningar; (2) Översyn av ventiler av motsvarande typ i hela anläggningen.	Syre. Fyllningsanläggning hos gasdistributör. Manuell fyllning av gasflaskor. Slitage i ventil frigjorde partiklar. Friktion på grund av främmande ämne. Explosion. Brand. Personskada. Ändrat arbetsätt. Tekniska förbättringar. Materialval i utrustning. Ombyggnad av utrustning. Inventering. Tekniska kontroller. Utbildning. Informationsspridning.	1-1-0-0	0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 0	2k
2012-469	LBE, LSO	Lägre	Torkning av restprodukt vid läkemedelsindustri.	En operatör i ett kontrollrum uppfattade vibrationer ett 40-tal meter bort, följt av brandlarm med sprinkler. Operatören kontrollerade vilken sektion det gällde och lät sprinklern gå. Brandkåren kom efter ca 15 minuter och konstaterade att det hade brunnit i anslutning till en så kallad avdrivarenhet för torkning av restprodukter men att sprinklern hade släckt branden.	Problem med utrustning, driftproblem. Den direkta orsaken var ett lagerhaveri på en dekanter som ledde till att en slang vibrerade loss, varvid etanol rann ut på golvet. Lagerfett rann ut och antändes vilket ledde till att etanolen också antändes. De bakomliggande orsakerna till haveriet kan vara flera. Troligast är att axelns styrhylsa har lossnat och skapat friktionsvärme så att lagerfettet smälte och rann ut. Långt intervall mellan smörjningarna (6 mån) och intermittent körning av dekantern kan ha bidragit till händelsen (brister i underhåll, brister i processer, brister i styrning och övervakning av processer).	Etanol, 200 kg.	Produktionsstillestånd på ca 5 dygn.	Genomförda åtgärder: (1) Ändrat körsätt där dekantern körs lugnare och mer kontinuerligt och inte stängs av vid kortare uppehåll; (2) Mätning av temperatur och vibrationer i lagret; (3) Utökad rondering; (4) Utökad smörjning; (5) Slangens förskruvning har säkrats upp med stoppskruvar. Planerade åtgärder: (1) Automatsmörjning av lagret; (2) Utbyte av hela avdrivningsenheten på sikt.	Etanol. Läkemedelsindustri. Torkanläggning. Ojämn körning. Långt intervall mellan smörjningar. Lagerhaveri. Vibrationer. Fel på slangkoppling. Läckage. Brand. Förebyggande underhåll. Processövervakning. Ändrat arbetsätt. Tekniska förbättringar.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50k

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2012-473	LBE, LSO	Högre	Tillverkning av vattenbaserade bindemedel. Företagets rektorer är försedda med fyra oberoende avsäkringar mot högt tryck eller temperatur. De tre första nivåerna tas om hand i säkerhetskärl. Den fjärde och sista nivån är ett sprängbleck över tak.	Under normal drift utlöstes plötsligt ett sprängbleck för avsäkring på den fjärde nivån, vilket innebar att en stråle vätska blandad med gas trycktes upp över taket. Innehållet var drygt 10 ton vatten stabiliserat med tensider samt ca 2 ton eten och mindre än 1 ton vinylacetat. Gaslarm utlöstes för detektorer på tak och i produktionshall och viss risk för explosion fanns. Räddningstjänst, polis och ambulans tillkallades och området spärrades av. Eten löstes upp i atmosfären och nedfallande vätska var inte brandfarlig. Kvarvarande vätska på tak, mark och i brunnar sanerades och togs om hand. Ingen person eller egendom kom till skada vid incidenten.	Problem med utrustning, organisatoriska problem. Den direkta orsaken till händelsen var att sprängblecket (avsäkring på nivå fyra) löste ut utan att avsäkeringsnivåerna hade påverkats. Blecket löste också ut långt under sitt definierade sprängtryck. Tre möjliga bakomliggande orsaker kunde identifieras: (a) tillverkningsfel på sprängblecket; (b) fel eller skada på hållaren för blecket eller flänsförbandet; (c) felaktigt montage. Efter att (a) och (b) uteslutits framstår felaktig montering som den troligaste orsaken.	Eten, 2 ton, och vinylacetat, 1 ton.	Utsläpp till atmosfären (eten och i viss mån vinylacetat). Vätska omhändertogs i företagets vattenreningsanläggning.	Planerade åtgärder: (1) Översyn av samtliga installationer av sprängbleck vid högtrycksreaktorerna, utbyte av pinnbultar och muttrar, samt renovering av hållare vid behov; (2) Komplettering av rutin för utbyte av sprängbleck med skriftlig instruktion för byte av pinnbultar och muttrarsamt kontroll av hållare och tätningsytor; (3) Separering av sprängbleck och hållare respektive signalbleck i olika flänsförband samt utredning av vilka montage som är tillfyllest; (4) Ta fram och inför en instruktion för åtdragning av hållare för sprängbleck för höga tryck, inklusive krav på provtryckning av reaktorsystemen i sin helhet efter kontroll och utbyte av sprängbleck; (5) Utvärdering av nödlägesinsatsen och formulering av lärdomar för	Eten, vinylacetat. Kemiindustri. Normal drift i processreaktor. Felaktig montering av sprängbleck. Utlösning under definierat tryck. Läckage. Inventering av liknande installationer. Tekniska kontroller. Förebyggande underhåll. Utredning av monterings tekniker. Utvärdering av nödlägesrutiner.	3-0-0-0	3 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50
2012-475	LBE, LSO	Högre	Depå för mellanlagring av petroleumprodukt er.	På en cistern som var tömd, frångående rengjord skulle cisternbotten rengöras med ånga. Efter drygt två timmars drift uppstod brand i ångaggregatet. Branden spred sig till omgivande kablar och kabelskåp, men begränsades av isolerande brandkåpa och vägg. Personalen larmade och startade släckningsarbetet. Räddningstjänsten larmades men hann inte ingripa innan personalen hade släckt branden.	Problem med utrustning, organisatoriska problem. Ett trasigt brännarmunstycke gjorde att diesel läckte ut, ansamlades och antändes av brännaren. Det kan ha kommit in smuts genom ett otätt filter eller när filtret har bytts ut vid service (bristande egentillsyn, eller bristande instruktioner eller slarv).	Diesel, 5 kg.	Det uppstod en brand i aggregatet som begränsades av den isolerande kåpan.	Genomförda åtgärder: (1) servicepunkterna för aggregatet utökas med invändig kontroll av brännaren; (2) En checklista för kontroll av inhyrd utrustning har tagits fram.	Diesel. Oljedepå. Rengöring av tom cistern. Ångaggregat. Fel på brännarmunstycke. Brand. Förebyggande underhåll. Checklista för kontroll av inhyrd utrustning.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0
2012-484	LBE	(nej)	Tillverkning av patroner vid ammunitionsfabrik .	Vid maskinell laddning av patroner slog en låga upp från ena änden av maskinen. Lågan sloknade inom några sekunder utan släckningsinsats.	Problem med utrustning. Det uppstod varmgång i ett lager vilket ledde till att fett i lagret antändes. Den bakomliggande orsaken var bristande underhåll.		Inga.	Planerade åtgärder: (1) Översyn av rutiner för förebyggande underhåll; (2) Grundlig rengöring av maskinen ska ske 2 ggr/år utöver den dagliga städningen.	*. Ammunitionsfabrik. Laddmaskin för patroner. Fel på lager. Överhettning. Brand. Förebyggande underhåll. Rutin för rengöring.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2012-490	LSO	Högre	Depå för mottagning, lagring och utlastning av petroleumprodukter.	Vid utlastning av bensin från cistern till tankbil uppstod ett pumphaveri vilket ledde till ett utsläpp av 89 m ³ bensin. Skadan upptäcktes inte på en gång eftersom pumpen fanns på en annan plats än där lastningen skedde. Enligt beräkningar togs cirka 63 m ³ bensin omhand medan 26 m ³ trängde ner i marken eller avdunstade till atmosfären.	Driftproblem. Den direkta orsaken till utsläppet var att det uppstod en spricka i pumpen på grund av förhöjt tryck. Detta berodde i sin tur på att den säkerhetsventil som kan avlasta förhöjda tryck hade stängts i samband med att en cistern hade ställts av. Ventilen var kopplad till distributionsledningen som var gemensam för båda cisternerna (brister i styrfunktion för säkerhet, brister i styrning och övervakning av processer).	Bensin, 74 ton.	Förorening av jord, grundvatten, dricksvatten i en rastlokal samt porluft under rastlokalen. Det finns risk att föroreningen sprids via grundvatten till ytvatten.	Genomförda åtgärder: (1) Intern utredning; (2) Översyn av rutiner vid avstängning av cistern; (3) Rensning av oljeavskiljarna; (4) Markutredning. Planerade åtgärder: (1) Inventering av cisterner med gemensam tryckavlastning ; (2) Kontroll att säkerhetsventiler i drift är låsta i öppet läge; (3) Kontroll att givare till nödstopp i oljeavskiljare sitter på korrekt nivå; (4) Gasvarnare monteras på pumpplattor med bensinpumpar; (5) Införande av rutiner med checklistor för avställning av cisterner; (6) Översyn och vid behov komplettering av beredskapsrutiner; (7) Repetition av rutiner helst tillsammans med hamnen; (8) Åtgärder enligt ovan vidtas vid företagets samtliga depåer.	Bensin. Oljedepå. Avställning av cistern kopplad till rörledning gemensam med cistern i bruk. Felställd gemensam säkerhetsventil (stängd). Utlastning från cistern till tankbil. Tryckhöjning. Utebliven tryckavlastning. Spricka i utlastningspump. Läckage. Utredning. Granskning av rutin för avställning av cisterner. Instruktioner. Checklistor. Inventering. Tekniska kontroller. Nödlägeshantering.	2-0-0-0	2 0 0 0 0 0 0 0 0 0	25k
2012-491	LBE, LSO	Lägre	Kontroll och service av acetylentuber.	Vid revision av cylindrar för acetylen inträffade en explosion med efterföljande brand. Olyckan inträffade när en ventil demonterades från en cylinder. Explosionen var så kraftig att den uppfattades av all personal som utrymde anläggningen. Branden spred sig i hela revisionsrummet och antände frigjord acetylenogas (restgas) från andra cylindrar i rummet vilket ledde till att taket och kringliggande anläggningsdelar antändes. På grund av explosionsrisk från en närliggande gasoltank utrymdes ett område med 1000 meters radie varför endast begränsad brandbekämpning kunde genomföras under de första fem timmarna. Branden kunde släckas helt efter ca 11 timmar.	Problem med utrustning, organisatoriska problem, driftproblem, felhandlande. Acetylentuben innehöll restgas som antändes. Tändkällan har inte kunnat klarläggas med säkerhet. Främsta orsaken är att tuben inte var korrekt tömd (ej följt gällande bestämmelser, brister i kompetens), vilket kan härledas till otydliga skriftliga rutiner (brister i instruktioner). Skadorna försvårades av att brandbekämpningen fördröjdes. Personalen på anläggningen saknade utbildning och utrustning för brandbekämpning och revisionslokalen saknade fast installerad släckutrustning . Verksamhetens riskanalys var inte heltäckande och brister har inte upptäckts	Acetylen, 7 kg.	Tre personer skadades: två fick brännskador på armar och huvud och en chockades. De skadade vårdades på sjukhus över natten men kunde lämna sjukhuset dagen därpå. Lokalerna för acetylen- och gasolrevision förstördes. Intilliggande byggnad för återkommande kontroll av högttrycksflaskor förstördes till 50%. Totalt bortfall av större delen av återkommande kontroll av gasflaskor inom företagets verksamhet i norra Europa.	Genomförda åtgärder: (1) Översyn av instruktioner och riskanalyser för anläggningar för acetylenrevision; (2) Översyn av utbildningsprogram för personal som underhåller acetylcylindrar; (3) Översyn av rutiner i ledningssystemet avseende riskkommunikation, riskanalys och uppföljning; (4) Översyn av rutiner för återkommande brandövningar. Planerade åtgärder: (1) Överväga krav på installation av sprinkler vid anläggningar för acetylenrevision; (2) Tillvarata lärdomar vid konstruktion av ny anläggning: arbetsflöde med starka barriärer som förhindrar att cylinder med restgas kan demonteras.	Acetylen. Serviceanläggning för gasflaskor. Revision av gasflaska. Felaktigt arbetssätt vid tömning. Restgas i flaskan. Demontering av ventil. Explosion. Brand. Personskada. Utredning och översyn av riskbedömningar, instruktioner, utbildning. Brandskydd. Övningar. Utformning av ny anläggning.	1-2-0-0	1 0 0 2 0 0 0 0 0 0	50

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2012-512	LBE	Högre	Skärning av krut vid sprängämnesfabrik.	En tändning inträffade vid skärning av gevärskrut. Sprinklersystemet aktiverades snabbt och släckte branden. Två personer fanns i lokalen men skadades inte fysiskt.	Problem med utrustning. Den direkta orsaken var att det uppstod friktion i en skärmaskin som ledde till värmeutveckling och antändning. Demontering och genomgång av skärmaskinen visar tydligt hur kontakt har förekommit mellan knivarna och en skyddsplåt vilket gav friktion. Skyddsplåtens utfomning gjorde att den kunde tryckas ut under munstycket vid matning av kruthärvorna via valsarna och komma i kontakt med de roterande knivarna (Konstruktionsfel).	NC-krut < 1 kg. Sannolikt omsattes endast några gram krut.	Två personer påverkades psykiskt av händelsen vilket i ett fall visade sig omedelbart och i det andra kom som en fördröjd reaktion under helgen.	Genomförda åtgärder: (1) Förstärkt fastsättning av skyddsplåten så att den inte kan tryckas mot knivarna, samt ändrat montage så att avståndet mellan skyddsplåt och knivar är större; (2) Förnyad riskanalys; (3) Information till berörd personal om händelsen, utredningen och riskanalysen.	Krut. Sprängämnesfabrik. Felkonstruerad skärmaskin. Överhettning. Friktion. Brand. Personskada. Tekniska förbättringar. Riskbedömning. Informationsspridning.	1-0-0-0	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0	
2012-514	LBE	Högre	Polyetentillverknig i krackeranläggning.	Det uppstod en brand i en pump vid krackeranläggningen. Internt och externt nödlarm aktiverades. Anläggningen nödstoppades. Personalen startade en släckningsinsats med hjälp av företagets fasta utrustning och mobil materiel. När kommunens räddningstjänst anlände var branden släckt. Information skickades till kommun, länsstyrelse och kunder.	Orsak till branden var ett lagerhaveri på en pump som dels ledde till att en axeltätning gick sönder med läckage av kylolja som resultat, dels till antändning av den utläckta oljan.	Kylolja (Quench), 50 kg.	Inga personskador. Små materiella skador. Drygt en veckas stillestånd i anläggningen. Nedtagning och start av anläggningen medför fackling av restprodukter och bullerstörningar.	Planerade åtgärder: (1) Förslag till ombyggnad för att reducera riskerna omfattande automatisk isolering av ventiler till och från pumpar samt pumplarm för att identifiera vilken av pumparna som har tätningsläckage; (2) Expertanalys av möjliga förbättringar för att kontrollera tillståndet hos lager och tätningar; (3) Förslag till förbättrad kontroll av smörjoljenivå.	Kylolja (Quench). Krackeranläggning. Fel på pump. Lagerhaveri. Fel på axeltätning. Läckage. Brand. Utredning av tekniska förbättringar och förebyggande underhåll.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2013-524	LBE, LSO	Högre	Ompackning av sprängämnen på destruktionsplats.	Inför destruktionssprängning packades varan om från transportemballage till en tätare packning i trälådor. Tändning skedde då en frigitlitbricka med kapslade spårlyjussatser tömdes ifrån låg höjd ner i lådan. Två personer skadades.	Organisatoriska problem. Den aktuella spårlyjussatsen var mycket känsligare än de som normalt hanterades. Den kunskapen fanns hos tillverkaren men inte hos destruktören som därför använde en olämplig metod.	Spårlyjus för ammunition, 2 kg.	Två personer skadades varav en sjukskrevs i två veckor. Båda personerna fick andra gradens brännskador på en hand och i ansiktet. Den ene dessutom i svanken.	Planerade åtgärder: (1) Rutin för bedömning av risker vid ompackning som om möjligt involverar kunden; (2) Rutin för övervakning av ompackning; (3) Ompackning av vissa varor ska undvikas helt; (4) Rutin för destruktion av varor som inte får packas om; (5) Kompletterande bestämmelser för hantering av destruktionsvara på sprängplats; (6) Kompletterade bestämmelser för personlig skyddsutrustning;	Explosiv vara. Destruktionsanläggning för sprängämnen. Felaktig information om varan. Hög känslighet mot stötar. Ompackning. Okontrollerad explosion. Personskada. Ändrade rutiner. Riskbedömning och arbetsätt vid ompackning. Skyddsutrustning.	1-1-0-0	0 1 0 1 1 0 0 0 0 0	
2013-531	LBE	(nej)	Gasoleldning på brandövningsplats. Gasolen används för att skapa en kontrollerbar brand inuti en container. Gasolen kommer från en ramp från en munstycken som antänds av en pilotlåga. Övningen leds av två personer: en sköter reglagen som styr gasolen, placerade på containerns utsida, och en instruerar de övade inuti anläggningen.	Vid en släckningsövning i räddningstjänstens container skedde en okontrollerad antändning av gasol som kan liknas med en explosion och efterföljande tryckvåg. Inför övningen testades anläggningen utan anmärkning. Flera moment genomfördes utan problem. Sedan noterade man att det inte syntes några lågor från övningsrampen. På grund av vattenångan är sikten dålig så det kan vara svårt att avgöra med synen om det brinner. Däremot hördes ett stötvis pysande ljud när instruktören på utsidan pumpade in gasol för att mata branden. I detta läge skedde antändning av ansamlad gasol.	Problem med utrustning. Organisatoriska problem. Felhandlande. Direkta orsaker: Pilotlågan som skulle antända gasolen hade slocknat. Detta innebar att utströmmande gasol inte antändes direkt. Gasol ansamlades och mängden gasol översteg den beräknade före antändning. Bakomliggande orsaker: Röret till pilotlågan hade gått av vid kopplingen mellan rör och pilotlågans munstycke varvid munstycket hade fallit ur sitt läge (fel på utrustning, bristande egentillsyn). Den begränsade sikten gjorde att instruktören inte uppmärksammade situationen (felhandlande).	Propan, 1 kg.	Skador på containerns vägg.	Genomförda åtgärder: (1) Ledning har monterats fast i väggen för att minska risken för slitage; (2) Väggen till angränsande utrymme har försetts med en avluftningslucka för att kunna vädra ut vattenånga; (3) En checklista har tagits fram för instruktörerna som bland annat innebär att man ska invänta fri sikt för att säkerställa att pilotlågan brinner innan gasol i vätskefas påförs.	Gasol. Brandövningsplats. Övningscontainer. Fel på rör till pilotlågan. Slitage och rörbrott. Pilotlågan slocknade. Gas antändes inte direkt. Ansamling av brännbar gas. Explosion. Brand. Tekniska förbättringar. Ledningsmontage. Avluftningslucka. Checklista.	1-0-0-0	0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 200	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2013-556	LBE	Högre	Provskjutning på skjutfält i samband med provning av explosiva varor.	Under provskjutning av ett granatgevär avfyrades vapnet fjärrstyrt från skydd bakom en pansarplåt. Trots detta skadades skytten av ett splitter i armen.	Problem med utrustning. Provningen genomfördes enligt beprövad metod och alla instruktioner följdes. Det finns två möjliga orsaker: bumerangformat snurrande splitter eller rikoschett. Av dessa bedöms styrning via en trästolpe vara orsaken. Stolpen har en skyddsplåt men en del av stolpen täcktes inte av denna. Den inträffade händelsen var så osannolik att den inte täcktes av den riskanalys som hade gjorts för verksamheten.	Inga.	Skytten skadades av ett splitter i armen och fick skadan behandlad på sjukhus. Ingen skjukskrivning krävdes.	Genomförd åtgärd: (1) Rutin för säkerhetsgenomgång direkt före prov när all utrustning har ställts på plats; (2) Personskydd med skydd 360 grader används vid denna typ av prov.	*. Testanläggning för ammunition. Provskjutning. Felaktigt utformat skydd. Splitter träffade skytt. Personskada. Rutin för säkerhetsgenomgång inför prov. Föreskrift för skyddsutrustning.	0-1-0-0	0 1 0 0 0 0 0 0 0	
2013-557	LBE	(nej)	Gasoleldning på brandövningsplats. Gasolen används för att skapa en kontrollerbar brand inuti en modulbyggd anläggning för brandövning som ska efterlikna en fartygsmiljö.	Under övning av släckning av brand i maskinrum skedde en okontrollerad antändning av gasol som gav en explosion. Branden bekämpades med vatten och för att simulera släckning pumpades det in stora mängder rök. Vid övningsmässig återtändning skedde en okontrollerad antändning av en oplanerat stor mängd gasol. Tre personer fick hörselskador.	Problem med utrustning, organisatoriska problem, felhandlande. Orsaken var att släckvattnet tryckte undan gasolbranden varvid oförbränd gasol strömmade ut och ansamlades. Släckvattnet har högre tryck än gasolen varför gasol trycktes bort från pilotlågan och kunde strömma ut utan att antändas. Bidragande orsaker var att gasolmunstycket inte var skyddat från släckvatten. Den släckteknik som användes för att bekämpa branden var olämplig. Tryckvägen avleddes inte på ett ändamålsenligt sätt.	Propan, 1 kg.	Det uppstod en tryckvåg och tre personer fick söka läkarvård med hörseltrauma. Begränsade materiella skador på anläggningen.	Planerade åtgärder: (1) Fysiska skyddsåtgärder för att hindra att släckvatten trycker bort gasolen från pilotlågan; (2) Översyn av dörrar med avseende på övertrycksfunktion; (3) Rutin för månadsvisa genomgångar med personalen avseende instruktioner, rutiner och handhavande av de olika gasoleldade brandplatserna; (4) Översyn av kontrollrutiner i samband med och under övning i anläggningen; (5) Översyn av övningsupplägg och utbildningskontroll.	Gasol. Brandövningsplats. Övningscontainer. Felaktig släckteknik. Felaktigt utformat gasmunstycke. Släckvatten tryckte undan pilotlågan. Gas antändes inte direkt. Ansamling av brännbar gas. Explosion. Brand. Personskada. Tekniska förbättringar. Skydd för pilotlågan. Övertryckskydd. Instruktioner. Rutiner för handhavande. Översyn av övningsupplägg.	1-0-0-0	0 1 0 0 0 0 0 0 0 200	

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2013-572	(nej)	(nej)	Tankning av fordon på bensinstation.	Personalen såg att det rann under bilen när kunden tankade och slog av pumpen. Bilens tank läckte. Arbetet med sanering påbörjades av personalen som också kontaktade räddningstjänsten och kommunen för uppsugning av det bränsle som hamnat i dagvattenbrunnen. Bilen bärgades till närmaste verkstad.	Problem på grund av yttre påverkan. Läckage uppstod på grund av att tanken var skadad. Bilens tank hade utsatts för skadegörelse.	Bensin, 20 kg.	Risk för miljöskada. Slamsugning och sanering för att hindra spridning till omgivningen.	Inga åtgärder utöver normal uppmärksamhet.	Bensin. Tankstation. Skadegörelse på fordonets tank. Läckage. (Inga åtgärder).	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	25k
2014-580	LBE	(nej)	Fastighetsskötsel vid brandlaboratorium .	Vid snöröjning fastnade plogbladet i grinden till en gasolanläggning som innehöll en gasoltank på 11 m ³ . Innanför grinden fanns rör för gasfas och vätskefas samt förångare. Grinden fick stora skador och några gasolrör böjdes. Händelsen upptäcktes vid den dagliga tillsynen en måndag. Gasolexpertis tillkallades och undersökte anläggningen men kunde konstatera att inga läckage hade uppstått. Om röret med vätskefas brustit, hade det kunna orsaka stor skada.	Felhandlande. Händelsen berodde på misstag eller slarv vid snöröjningen.	Gasol, 5000 kg.	Materiella skador på gasolanläggningen.	Genomförda åtgärder: (1) Reparation av anläggningen; (2) Utplacering av betongsuggor för att förhindra ny påkörning; (3) Diskussion med entreprenören som utför snöröjning.	Gasol. Brandlaboratorium. Snöröjning. Felmanöver med fordon. Skada på grind till gasanläggning. Skador på rörledningar. Kontakt med entreprenören. Utplacering av fordons hinder.	0-0-0-0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
2014-590	LBE, LSO	Högre	Tillverkning av vinyldikloridmonomer (VCM).	Vid uppstart av VCM-fabriken efter underhållsarbete upptäcktes ett läckage av etyldiklorid. Uppstarten avbröts omedelbart och systemet tömdes på processmedia. Först efter två dygn lyckades man demontera isolerplåtar och isolermaterial och lokalisera läckagepunkten högt upp på kolonnen (ca 25 meter). Etyldiklorid spreds med vinden och mängden beräknades i efterhand till 300-350 kg. Utsläppet bedöms inte ha nått utanför fabriksområdet.	Problem med utrustning, organisatoriska problem. Hålet i kolonnen orsakades av yttre korrosion under isolering. Högst sannolikt har vatten runnit in genom isoleringen vid ett rörstöd som är fäst på kolonnen. Bakomliggande orsaker är att infästning på kolonnen var olämpligt utformad (konstruktionsfel) samt otillräckligt kontrollprogram (bristande egentillsyn).	Etylenklorid, 350 kg.	Utsläpp av etylenklorid med risk för personskada och miljöskada. Personal i vindriktningen inom fabriksområdet har sannolikt utsatts för etyldiklorid, men detta bedöms inte leda till några hälsoeffekter på kort eller lång sikt. Det uppstod materiella skador samt kostnader för produktionsbortfall.	Genomförda åtgärder: (1) Reparation och besiktning av den reparerade kolonnen; (2) Översyn av kontrollprogram och genomförande av kompletterande kontroller; (3) Framtagning av en riskanalys vid uppstart. Planerade åtgärder: (1) Framtagning och införande av ett utökat program för att upptäcka korrosion under isolering; (2)	Etylenklorid. Kemiindustri. Avställning. Underhållsarbete. Fel på rörledning. Korrosion på grund av felkonstruerad infästning. Uppstart. Läckage. Förebyggande underhåll. Tekniska kontroller. Riskbedömning vid uppstart av processer.	1-0-0-0	1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50k

ID	Lag	Seveso	Verksamhet	Händelse	Orsaker	Ämnen	Konsekvenser	Åtgärder	Taggar	ESIA Q-H-E-€	Q1,Q2,H3,H4,H5,H7, E12,E13,€15,€16	T ton
2014-593	LSO	Högre	Lagring av butan i bergrum vid oljeraffinaderi. Flytande butan lagras i ett bergrum på 10000 m3 under övertryck. En vattennivå ska hela tiden finnas över bergrummet och förhindra gasläckage. Vatten läcker in i bergrummet genom sprickor i berget men pumpas upp av en nivåreglerad läckvattenpump genom en avgasningsbehållare och återförs till vattenschaktet.	Kontrollrummet fick larm om stillastående nivå på mätningen av läckvatten, men det upphörde efter ca 10 minuter. Läckvattenpumpen startade sedan automatiskt. Återigen "frös" nivån men utan larm. Efter en halvtimme kom larm om "lång gångtid" på pumpen, den fortsatte gå i en halvtimme tills gaslarm kom från en detektor vid vattenschaktet. Då stoppades pumpen automatiskt och företagets räddningstjänst larmades. På plats konstaterade räddningstjänsten gasläckage. Stort nödlarm aktiverades och kommunens räddningstjänst larmades. All pumpning av butan stoppades varvid läckaget minskade märkbart. Alla rör var intakta, men att det bubblade och fräste från toppen av bergrummet. Slutsatsen blev att läckvattenpumpen pumpade butan. Läckaget upphörde när pumpen stoppades.	Direkt orsak: Nivåmätningen av läckvatten visade felaktigt hög nivå vilket gjorde att läckvattenpumpen gick trots låg läckvattennivå. Detta ledde till att den pumpade butan som läckte ut via vattenschaktet. Bakomliggande orsak: Personalen i kontrollrummet uppfattade inte faran med att fortsätta pumpa vid problem med nivåindikeringen. Invånstrumentet hade fungerade inte, troligen på grund av fukt eller annan förorening i drivenheten.	Butan, 500 kg.	Utsläpp av butan till atmosfär. Miljöskadade samt risk för person- och egendomsskador.	Genomförda åtgärder: (1) Nivåinstrumentet är åtgärdat efter incidenten och läckvattenpumpens gångtid har begränsats till 20 minuter. Därefter krävs manuell start för fortsatt pumpning. (2) Bilderna i styrsystemet har kompletterats och förtydligats. Planerade åtgärder: (1) Information om händelsen och kompletterande utbildning för all personal i kontrollrummet; (2) En ny nivåmätare har köpts in och ska monteras; (3) Ett schema för förebyggande underhåll av nivåmätaren tas fram; (4) Modifiering av styrsystemet så att produktnivåmätaren också kan användas för att styra pumpningen.	Butan. Raffinaderi. Gaslager i bergrum. Fel på nivåmätare. Fel uppfattning av situationen hos operatörerna. Felaktig styrning av läckvattenpump. Läckage via vattenschakt. Tekniska förbättringar. Processövervakning. Processtyrning. Förebyggande underhåll. Utbildning. Informationsspridning.	3-0-0-0	3 0 0 0 0 0 0 0 0 0	50

Kommentarer

Kommentarer

Kommentarer

Kommentarer

Tröskel avser klorat.

Kommentarer

Jämför LFG 2007-83.
Mottagaren rapporterar en
händelse på transportörens
terminal.

Jmf. 2007-60 som
inträffade före denna
händelse inom samma
koncern.

Kommentarer

Jmf. 2007-54 som inträffade efter denna händelse inom samma koncern. Åtgärden var inte 100% effektiv.

Kommentarer

Kommentarer

Kommentarer

Oklart orsakssammanhang.

Kommentarer

Kommentarer

CAS-nummer är fel. Ska vara 75-37-6: 1,1-difluoretan som också kallas HFC-152a.

Kostnaden kan inte bedömas.

Kommentarer

Kommentarer

En av ett fåtal händelser
där det finns en
kostnadsuppskattning.

Kommentarer

Ska man räkna mängden som släpptes ut okontrollerat eller ska man räkna med den mängd som orsakade skada? Siffran 3 baserar sig på det förstnämnda.

Kommentarer

Orsaken till att kopplingen var felaktigt utförd anges inte. Det tyder på misstag eller slarv, alternativt otillräcklig instruktion, men detta yttrycks inte.

Åtgärden tyder snarare på att kopplingen var felaktigt utformad. Mängden metan som antändes är okänd men säkerligen avsevärt mindre än de 2 ton som fanns i tanken.

Knapphändig rapport.

En positiv rapport.

Privatpersoner som användare.

Kommentarer

Man konstaterar att bultarna inte var åtdragna men utvecklar inte resonemanget kring varför de var lösa. Händelsen klassificeras som misstag och slarv. Det kan ju dock finnas andra orsaker som exempelvis en otydlig instruktion.

Den bakomliggande orsaken behöver utvecklas. Vem brast i säkerhetstänkande vid utformning av arbetsplatsen? Vem ställde krav? Vem godkände arbetsplatsen? Åtgärden antyder att det fanns oklarheter som borde ha fångats upp av verksamhetsansvariga.

Kommentarer

Underlag för
kostnadsuppskattning.

Backventiler anges ha varit defekta men de nämns inte i de bakomliggande orsakerna. Vilka kontroller och åtgärder för underhåll behövs för att undvika detta? Fanns sådana rutiner på plats? Uppmärksammar behovet av uppföljning av tidigare erfarenheter och åtgärder. Bra!

Kommentarer

Anges som konstruktionsfel, men det förefaller som om någon tagit bort backventilen. Lösningen verkar också provisorisk: sätt dit en nippel till i stället för att åtgärda den felaktiga. Det verkar finnas ett systematiskt fel som man tassar omkring.

Kommentarer

Väktare larmar
räddningstjänsten genom
växeln, inte genom 112!

Åtgärderna avser
räddningstjänsten,
alternativt är det
räddningstjänsten som har
identifierat dem. Det finns
lagkrav som täcker denna
situation: AFS 1999:3 72-76
§§.

Kommentarer

Bakomliggande orsak anges som konstruktionsfel och tidigare olycka. Det saknas någon tanke kring riskbedömning och rutiner för arbete i skadade anläggningar.

Det trasiga röret kommenteras inte i de bakomliggande orsakerna.

Kommentarer

Kommentarer

Ett bra exempel på en lång kedja av händelser som tillsammans innebär att förutsättningarna för en explosion uppstår.

Kommentarer

Samverkan mellan organisationer: leverantör och användare. Användaren utsattes för fara på grund av händelser hos leverantören.

Detta förefaller vara ett utpräglat olycksfall i arbetet.

Kommentarer

100 kg metan motsvarar ca
40 kg TNT.

Jmf: 2008-230 som
inträffade tidigare. Jmf
även: 2011-456.

Kommentarer

Jmf: 2008-229. Detta var en lindrigare olycka som inträffade före den som rapporteras i 229. Det kan tolkas som om den allvarliga olyckan gjort att man uppmärksammat den tidigare, lindrigare olyckan. Detta kan i sin tur tyda på en brist i systematiken. Man är händelsedriven i stället för proaktiv och systematisk. Jmf även: 2011-456.

Kommentarer

Det framgår inte av rapporten vilket handlande som var felaktigt. Felhandlandet anges som missförstånd, misstag, stress.

Detta anges som ett konstruktionsfel, men det rör sig egentligen av ett felhandlande (ej följt regler) och ett organisatoriskt problem (bristande instruktioner, bristande egenkontroll). Det kan också ses som ett problem genom yttre påverkan (grävning).

Kommentarer

Kommentarer

Kostnaden för
produktionstopp berörs ej.
Insatsrapporten innehåller
ett stort antal förslag till
åtgärder som inte närmare
berörs i
händelserapporten.

Kommentarer

Det saknas ett resonemang om utrustningens skick och underhåll.

Kommentarer

Företagsrapporten beskriver de tre företagens roller men det sker ingen djupare analys av hur de olika rollerna påverkat förloppet. Inte heller föreslås det några åtgärder med anledning av detta.

Kommentarer

Hänvisning till utredning
som inte finns bifogad.

Jmf: 2008-260. Närmast
identiska händelser.

Kommentarer

Jmf: 2008-255. Närmast identiska händelser.

Mycket kortfattad rapport som inte går att förstå för en utomstående.

Orsaken fastställdes inte innan rapporten godkändes. Jmf 2009-287.

Kommentarer

Kommentarer

Kostnaden kan inte bedömas. Händelsen är ett exempel på en kedja av olika konstruktions- och driftproblem som leder fram till en olycka.

Händelsen är ett exempel på en hanteringskedja där olika aktörer måste ta sitt ansvar och göra rätt för att inte olyckor ska inträffa. Samspel mellan organisationer.

Kommentarer

Jmf 2008-266. Samspel
mellan organisationer.

Kommentarer

Jmf 2009-291. Ett bra exempel på hur olika faktorer kan inverka på möjligheten att göra snabba insatser i en komplicerad insatsmiljö.

Jmf 2009-290.

Kommentarer

En tre år gammal
händelse...

En tre år gammal
händelse...

Kommentarer

Det saknas en diskussion om varför slitaget uppkom och vilka kontroller och underhållsåtgärder som dels var i bruk, dels hade krävts för att upptäcka och åtgärda felet innan en olycka inträffade. Här kan finnas systematiska brister i organisationen.

Kommentarer

Privatperson!

Det är kommunen som har skrivit rapporten, inte verksamhetsutövaren eller åkeriet.

Kommentarer

Jmf: 2011-452. Liknande
händelse.

Kommentarer

Hur sker återföringen?
Finns det en
branschorganisation eller
liknande?

Mycket kortfattad rapport.
Orsaken är inte klarlagd.

I rapporten nämns åtgärder
som inte kan genomföras
direkt, men dessa redovisas
inte. Det saknas ett
resonemang om slitage
kopplat till kontroll och
underhåll av anläggningen.

Kommentarer

Här saknas en utredning om orsakerna. Det är uppenbart att tanken sprack, men varför?

Slitage anges som en möjlig orsak. Kontroller och underhåll diskuteras inte.

Mängden anges till 40 liter vilket motsvarar cirka 30 kg.

Kommentarer

Resultatet av utredningen redovisas inte. Finns det ett resultat? Är åtgärderna ändamålsenliga och tillräckliga? Här borde finnas flera bakomliggande orsaker än de rent tekniska. Arbetet var inte organiserat med hänsyn till att en olycka skulle kunna inträffa.

En kedja av händelser och omständigheter ledde fram till en explosion.

Kommentarer

Hela rapporten är mycket ofullständig när det gäller beskrivning av händelsen, orsakerna och konsekvenserna. Det står att utredning har påbörjats, men händelsen inträffade 2009 så något resultat borde föreligga.

Det finns flera barriärer än överflyllningsskyddet. Cisternens totala volym, uppfyllda volym och tankbilens volym borde vara kända, vilket innebär att händelsen kan förutses med en administrativ kontroll. Detta diskuteras inte.

Komplex händelse med många funktioner involverade i hanteringen. Samma händelse som 2010-371.

Kommentarer

Mycket kortfattad
beskrivning av begränsat
värde för analysen.

Bra exempel på hur flera
organisationer är
verksamma på samma
arbetsplats.

Kommentarer

Bra exempel på hur flera organisationer är verksamma på samma arbetsplats.

Kommentarer

Orsaksbeskrivningen pekar på slitage, men inga åtgärder berör kontroll eller underhåll.

Verksamhetsutövaren rapporterar pliktskyldigast och hänvisar alla frågor om orsaker till transportören. Möjligheten att tankbilens utrustning samspelar med tillverkarens installationer kommer aldrig upp.

Kommentarer

Ambitiös åtgärdslista som går flera steg bortom det den faktiska händelsen föranleder. Det tyder på ett etablerat och systematiskt arbetssätt med risker.

Kommentarer

Jmf: 2011-422. Brister i systematiskt säkerhetsarbete?

Kommentarer

Händelsen torde ha inneburit en uppenbar risk för personskada.

Kommentarer

Kommentarer

Den gastäta lådan var inte gastät. Varför? Kunde det ha upptäckts? Hur? (Problem med utrustning, driftproblem, bristande organisation?). Gasblandningen var explosiv, men antändes inte trots att den trängde in i ett elskåp. Hur kan detta inte innebära en risk?

Kommentarer

(Giftigt för vattenlevande
organismer).

Kommentarer

Är det ett problem med utrustningen då kopplingen inte är lämplig? Snarare är det väl en brist på kunskaphos konstruktören, eller hos den verksamhetsansvarige.

Kommentarer

Ingen
kostnadsuppskattning
möjlig.

Jmf: 2012-488 (LFG).

Kommentarer

Jmf: 2010-386. Innehållet i rapporten är klippt direkt från företagets utredning som är skriven på (delvis svårbegriplig) engelska.

Miljöbrott: Företagsbot på 500000 kronor.

(Mycket giftigt för vattenlevande organismer).

Kommentarer

Redogörelsen är fragmentarisk. Detta är en rekonstruktion. Hela konstruktionen verkar riskfylld; den saknar fail-safe. När givaren blir smutsig av något kladdigt tror den att det är vatten och öppnar ventilen.

Jmf. 2011-428 (LFG) för redogörelsen från åkeriet.

Kommentarer

Man kan ifrågasätta om en checklista hade hjälpt eftersom ventilen saknades på rörschemat. Vad talar för att en odokumenterad ventil hade tagits med på checklistan?

Kommentarer

Normalt slitage borde fångas upp av rutiner för kontroll och underhåll av utrustningen innan det inträffar en olycka. Det saknas helt ett resonemang om vikten av underhållsrutiner i rapporten.

Händelsen har kategoriserats som ett teknikrelaterat problem (ny teknik), troligen för att stationen används inom en försöksverksamhet. Detta är en förenkling. Utfomningen av stationen, val av utlösningstryck på sprängblecket och val av fyllningsmetod är beslut som kan härledas till olika bakomliggande processer. Att förklara detta med ny teknik är att undandra sig ansvar för dessa processer.

Kommentarer

Kommentarer

Ingen tröskel. Endast medelvärde över året. Företaget skriver i sin utredning "Vi håller på med ett omfattande arbete rörande just våra rutiner kring avställningar och idrifttagning, då vi vet att detta är ett komplicerat och viktigt område för att undvika olyckor och utsläpp. Denna incident visar att vi har mer att göra, och att arbetet behöver fortsätta." Det är bara att hålla med.

Kommentarer

Ingen risk för personskador har angivits. Detta förefaller märkligt när det står att operatören på grund av lång erfarenhet och sinnesnärvaro agerade instinktivt rätt precis innan en 3-4 meter hög låga slog upp från kärlet hen höll i! Minsta avvikelse från detta beteende kunde ha lett till en allvarlig brännskada.

Analysen är systematisk och noggrann och ett mycket gott exempel.

Kommentarer

Jmf: 2009-311. Liknande händelse.

Riskområdet var felaktigt. Den intressanta frågan är hur man hade kommit fram till detta riskområde. Teoretiska beräkningar? Praktiska försök? Jämförelse med liknande sprängningar? Inget av ovanstående? Detta har ju stor betydelse för den framtida säkerheten.

Jmf:2008-229 och 2008-230. Detta är två händelser som tyder på brister i det systematiska säkerhetsarbetet. Denna nya händelse som inträffade fyra år senare indikerar att det fortfarande finns brister.

Kommentarer

En intressant och ovanlig händelse som fördjupar synen på hur tillbud kan se ut och hur tillbud genom komplexa beroenden i värsta fall kan utvecklas till olyckor.

Stämmer mängden verkligen? Rapporten är mycket kortfattad och kommenterar inte det utsläppta ämnet eller konsekvensen av utsläppet.

Kommentarer

Jmf: 2012-491; 2012-508.
Kostnaderna bedöms bli stora men det finns inga uppgifter för att kunna uppskatta dessa.

Åtgärderna tyder på att orsakerna ligger i underhållsrutiner, driftsätt och processövervakning.

Kommentarer

Tröskel avser eten.

Kommentarer

Denna händelse måste ha medfört avsevärda kostnader, men det finns inga uppgifter om detta i underlaget.

Räddningstjänsten och företaget hade olika syn på riskerna och på vilket tillvägagångssätt som var ändmålsenligt. Det handlar om kommunikation och möjligheter att sätta sig in i varandras synsätt, till exempel genom gemensamma övningar.

Jmf: 2012-508 som beskriver en annan olycka inom företaget.

Kommentarer

Av åtgärderna framgår att utformningen av ventilen uppfattades som ett problem. Rapporteringen berör inte det faktum att larmen om låg nivå inte föranledde några undersökningar. Fokus låg under natten helt på att hålla igång produktionen. Detta är en välkänd indikator på problem med säkerhetsstyrningen.

Jmf: 2012-462; 2012-491.
Tredje gasolyckan på kort tid som drabbar företaget.

Kommentarer

Kommentarer

Jmf 2013-557. Olycka i
anläggning för
brandövning.

Kommentarer

Jmf 2013-531. Olycka i brandövningsanläggning. Rapporten anger felhandlande som en bidragande orsak samtidigt som man skriver att "utländska instruktörer" använde stora mängder vatten för att släcka eller kyla branden. Ingen närmare förklaring ges men texten antyder ett avsteg från normala rutiner.

Kommentarer

Vilket ämne var egentligen inblandat? HDN brann men hexogen står angivet.

Klassificering av orsaker med hjälp av företagets rapport. Dessa uppgifter saknas i det strukturerade formuläret. Åtgärderna antyder dels att konstruktionen var känslig för felaktig montering (olämplig konstruktion eller brister i instruktioner och utbildning), dels att bottenplattan var svår att kontrollera och göra ren (brister i underhåll eller i egenkontroll).

Kommentarer

Snöröjaren torde ha uppmärksammat påkörningen. Varför rapporterades inte denna? Fanns det oklarheter i hanteringen av avvikelser i avtalet mellan entreprenören och innehavaren av anläggningen.

Hur sker spridning till andra industrier?
Branschorgansiation?

Kommentarer