



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap

Händelser med farliga ämnen 2015-2016

En sammanställning av verksamhetsutövares
inrapporterade händelser enligt LSO och LBE



MSB:s kontaktpersoner:

Jens Hagberg, 010-240 5142

Marianne Stålheim, 010-240 5665

Publikationsnummer MSB1108 – Juni 2017

ISBN 978-91-7383-755-2

Sammanfattning

I den här sammanställningen presenteras händelser för åren 2015-2016 som rapporterats till Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) enligt lagen (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO) och lagen (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor (LBE).

För olyckor och tillbud som inträffat före 2015 och som rapporterats in till MSB finns det sammanställningar/rapporter som innehåller omfattande material och djupare analyser, se exempelvis För djupare analyser och mer omfattande material från tidigare inkomna olycks- och tillbudsrapporter¹ se exempelvis *Analys av olycks- och tillbudsrapporter - Studie av rapporter i samordnat olycks- och tillbudsrapporteringssystem (SOOT) för åren 2006-2014* och *Händelser med farliga ämnen 2006-2010 - En sammanställning av verksamhetsutövares inrapporterade händelser enligt LSO och LBE*.

¹ <https://www.msb.se/sv/Kunskapsbank/Erfarenheter-fran-olyckor-kriser/Farliga-amnen/>

Innehållsförteckning

1. Årssammanställningar LSO/LBE	5
1.1 Händelser	5
1.2 Orsaker.....	6
1.2.1 Mänskliga orsaker	6
1.2.2 Tekniska orsaker	7
1.2.3 Organisatoriska orsaker.....	8
1.3 Konsekvenser	9
1.4 Åtgärder.....	9
1.5 Vidarerapportering	10
1.6 Några utvalda erfarenheter.....	10
Bilagor: Årsvisa sammanställningar över rapporterade händelser	
2015-2016.....	11

1. Årssammanställningar LSO/LBE

I den här sammanställningen presenteras händelser, olyckor och tillbud, för åren 2015-2016 som rapporterats till Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). Verksamheterna rapporterar olyckor och tillbud till MSB enligt lagen om skydd mot olyckor (LSO) och lagen om brandfarliga och explosiva varor (LBE). Syftet med årssammanställningar av inrapporterade olyckor och tillbud är dels för att ge en samlad nationell bild av inträffade händelser dels för att lära av dessa och att sprida till berörda verksamheter och tillsynsmyndigheter.

I bilagorna finns texter hämtade från verksamheternas egna rapporter, men är avidentifierade och har i de flesta fall förkortats och sammanfattats. Genom de kortfattade sammanställningarna ges en överblick i berättande form om vad som har hänt på respektive verksamhet och vilka åtgärder som vidtagits.

Verksamheter som är klassificerade som farliga verksamheter² ska omgående informera kommunen och MSB³ om att en olycka som kan orsaka allvarliga skador på människor eller i miljön inträffat eller att en överhängande fara för en sådan olycka föreligger. Tillsynsansvaret enligt LSO ligger hos kommunen och länsstyrelserna. Många av de verksamheter som är klassificerade som farliga verksamheter hanterar ämnen som är brandfarliga eller explosiva och omfattas även av LBE.

De verksamheter som MSB har tillsynsansvaret för enligt LBE, är också skyldiga att rapportera in olyckor och händelser. Liknande krav finns på verksamheter där kommunen har tillsynsansvar, men de har ingen skyldighet att vidarerapportera till MSB. Sammanställningarna kan även innehålla andra olyckor som bygger på frivillig rapportering, exempelvis transporter inom industriområde.

1.1 Händelser

Totalt har 58 händelser rapporterats in till MSB för perioden 2015-2016, varav 23 för 2015 och 35 händelser för 2016. Antalet rapporterade händelser är för få för att dra några statistiska slutsatser. En annan bidragande orsak är att verksamheternas omfattande utredningar tar lång tid vilket medför att flera rapporter kommer in till MSB långt efter händelsen, som ibland kan uppgå till ett till två år efter inträffad händelse. Det innebär att årssammanställningar i sin tur får motsvarande fördröjning. Enligt MSB:s uppföljning av kommunernas verksamhet enligt LBE för 2015 uppgavs att 57 olyckor och tillbud hade rapporterats till kommunerna. För 2016 var antalet 43 stycken. Dessa händelser kan vara rapporterade både till kommunen och till MSB, men flertalet är annan typ av verksamhet som bara rapporterar till kommunen.

² Enligt 2 kap 4§ lagen (2003:778) om skydd mot olyckor. Efter den 1 juni 2015 klassificeras alla Sevesoverksamheter som farlig verksamhet. ³ Enligt 2 kap 4§ förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor

Händelsetyp	Antal
Brand	15
Explosion	6
Utsläpp	29
Annat	10

Tabell 1. Antal rapporterade händelser till MSB uppdelade per typ för perioden 2015 och 2016.

När olyckshändelser rapporterats in till MSB har det i några fall rapporterats att det varit en kombination av händelsetyper, exempelvis både brand och explosion som förekommit vid verksamheten. Det innebär att summan av ovanstående tabell överstiger det totala antalet inrapporterade händelser på 58 stycken.

1.2 Orsaker

Ett bra förhållningssätt vid utredning av en händelse är att ha ett MTOperspektiv. MTO står för Människa-Teknik-Organisation och fokuserar på samspelet mellan dessa delsystem. Genom ett MTO-perspektiv kan man bakom exempelvis ett tekniskt fel oftast hitta såväl mänskliga som organisatoriska brister. En händelse har sällan en enskild orsak utan det krävs ofta en kombination av flera orsaker och tillstånd för att förklara något – även om vi vid första anblick tycker att det bara finns en orsak. Flera händelser bygger på en kedja där olika orsaker påverkar händelseförloppet till det negativa.

Nedanstående uppdelning utifrån ett människa-, teknik- och organisatoriskt perspektiv är gjord för att uppmärksamma några av de vanligen förekommande orsakerna som har rapporterats in under perioden 2015 -2016.

1.2.1 Mänskliga orsaker

Den mänskliga faktorn är ett vanligt begrepp och rapporteras ofta som de direkta eller omedelbara orsakerna till händelsen. Mänskliga felgrepp beror ofta på hur förutsättningarna för personen att agera rätt eller fel i just den situationen såg ut mer än på de personliga egenskaperna. Bakomliggande orsaker till den mänskliga faktorn är oftast av organisatorisk karaktär.

Missförstånd om en anläggnings funktion har angetts som orsak till några händelser och i ett fall inkluderade det en entreprenör. I flera fall har en oönskad händelse berott på att instruktionerna för produktion inte har följts. I några fall gäller det vid uppstart av anläggningen. Till exempel efter ett underhållsstopp där ventiler glömts i ett felaktigt läge.

Otydliga styrsystem har också angetts som orsak till några oönskade händelser. Med koppling till styrsystem kan de även ha gett upphov till stress i något fall i

samband med att många larm har behövt hanteras i samband med uppstart av process.

I ett fall kopplades ett vätgaspaket in i anslutningen för skyddsgas (Formier 10) som används vid svetsning. Skyddsgasen och vätgasen har liknande märkning, ser väldigt lika ut och har samma kopplingsstandard. Från rapporten noteras att andra skyddsgaser har en annan kopplingsstandard och kan därmed fungera som en olycksförebyggande barriär.

I några fall har avsteg från att använda skyddsutrustning bidragit till personskador. Människors vilja att lösa en oönskad händelse har i några fall inneburit att avsteg gjorts från instruktioner, utrymningsrutiner och användandet av skyddsutrustning.

1.2.2 Tekniska orsaker

Tekniska orsaker rapporteras ofta som de direkta eller omedelbara orsakerna till händelsen. Det är mindre vanligt att tekniska orsaker anges som bakomliggande orsaker. Men i de fall det rapporteras är det oftast som felaktiga eller slitna komponenter, konstruktionsfel, fel kombination av material, pump eller annan maskin som ger vibrationer, övertryck, hållfasthetsproblem eller korrosion.

Flera läckage har involverat olika typer av ventiler. Den primära orsaken till detta kan vara antingen tekniska fel, exempelvis för höga tryck i ledningen som leder till trasig packning. I andra fall kan det vara mänskliga orsaker som ligger bakom där instruktioner inte har följts och en ventil har lämnats i stängt läge, trots att den skulle vara öppen.

Ett par händelser beror på att nyinstallerad utrustning som har saknat vissa relevanta komponenter som gjort att systemet inte fungerat som det ska. Om det beror på miss vid design av utrustningen eller vid installation framgår inte av rapporterna.

Korrosion verkar ha varit orsaken i ett par fall. I det ena fallet har det lett till oönskade processreaktioner och i det andra till ett rör som rostet sönder vilket i sin tur lett till att vätgas läckt ut.

En inrapporterad händelse av det mer ovanliga slaget berodde på en trasig processor i ett styrsystem för en del av fabriken. Vilket ledde till störningar och överbelastning i stora delar av fabriken operatörssystem och påverkade även utrymningslarmets funktion. Det kan visa på sårbarheterna i att fler och fler delsystem är ihopkopplade med varandra. Frågan om behov av redundans av vissa funktioner kan också bli aktuell att titta närmare på efter en sådan här händelse.

Ett par inrapporterade händelser visar hur för lite ström (strömavbrott) eller för mycket ström (trasig säkring) kan påverka en processanläggning i form av driftstörningar och utsläpp. I det senare fallet så var säkringen inte dimensionerad för den last som den utsattes för.

Tre tågurspårningar har skett på järnväg inom industriområde. Flera orsaker är möjliga och som möjliga orsaker anges att det kan ha berott på att spårvidden kan ha påverkats i samband med belastning och tjällossning. Det kan även ha

varit olika typer av växelfel, både tekniska och mänskliga. I sammanhanget konstaterar en av utredningarna att vikter på både lok och lastvagnar nästan har dubblerats från tiden när järnvägen byggdes som industrijärnväg.

Larmsystemets funktion har uppmärksammats i några rapporter. Det är förvisso ingen orsak, men om det inte fungerar kan det få allvarliga konsekvenser. I några fall så har händelsen påvisat att larmsystemet för utrymning eller inrymning inte har fungerat som det ska. Det kan ha berott på att larmet inte var tillräckligt tydligt eller att det inte fungerat på avsett sätt då larmfunktionen varit beroende av andra styrsystem som i sin tur varit utslagna.

1.2.3 Organisatoriska orsaker

Organisatoriska orsaker eller brister hamnar oftast i kategorin bakomliggande eller indirekta orsaker till händelsen. Exempel på organisatoriska orsaker är: instruktioner, egentillsyn, underhållsrutiner, utbildning, kompetens, behörigheter, tillträde, ansvar, samverkan och kommunikation.

Vissa av de händelser som kan kategoriseras som mänskliga orsaker kan ha sin grund i organisatoriska orsaker. I något fall angavs det att instruktionerna var otydliga. I ett annat fall innebar det att instruktionerna var svåra att följa.

Några händelser visar på vikten av samspelet mellan människa och teknik. Den tekniska utrustningen för bevakning och larm måste vara anpassad till människans förutsättning och personaltäthet.

En inrapporterad händelse visar vikten av det ”organisatoriska minnet” som ser till att exempelvis teknikutveckling, omorganisationer med mera inte påverkar säkerheten negativt i samband med exempelvis systemombyggnad.

Vid nyinstallation av utrustning är det viktigt att riskerna är analyserade, att det är säkerställt att utrustningen uppfyller krav som framkommer i riskanalysen och att den är installerad på rätt sätt. Det finns exempel på rapporterade händelser som visar att det i vissa fall behöver finnas redundanta system för exempelvis vissa mätningar eller funktioner.

Instruktioner, människa-teknikgränssnitt och möjlighet att hantera olika processlarm måste vara anpassade utifrån människans förutsättningar.

1.3 Konsekvenser

Konsekvenser av händelser delas in i

- Miljöskada
- Personskada
- Egendomsskada

Den vanligaste händelsen med påverkan på miljön är utsläpp av gas till luft, vilket har skett i nära en tredjedel av de inrapporterade händelserna. Utsläpp till vatten respektive mark har skett i ett fåtal fall. Några utsläpp har fångats in i invallningar eller andra typer av katastrofcisterner. Ett generellt problem för att kunna mäta vilka miljökonsekvenser som händelsen orsakat är att referensmätvärden ofta saknas. På anmodan av kommunen eller länsstyrelsen genomförs ofta mätningar vid utsläpp till mark eller vatten. Däremot vet inte verksamheten eller tillsynsmyndigheten statusen (föroreningsgraden) på marken eller recipienten/grundvattnet innan utsläppet inträffade. När det handlar om miljö, kan skador uppträda både på kort och på lång sikt. För utsläpp i luften är det ännu svårare att uppskatta påverkan eftersom utsläppet späds ut relativt snabbt. Oftast kan verksamhetsutövaren ange mängden utsläppt gas till luften.

När det gäller personskador så har en händelse dominerat. Elva personer drabbades av ett ammoniakutsläpp på en livsmedelsindustri. Fem av dem fick tillbringa mer än ett dygn på sjukhus. I ytterligare tre händelser fick personal och externa personer besvär eller obehag i luftvägarna av mer kortvarig karaktär. Vid en explosionsolycka förlorade en anställd flera fingertoppar. Vid en annan explosionsolycka blev en anställd lätt brännskadad. I en handfull ytterligare händelser har det funnits risk för personskada. Samtliga av dessa har varit gasutsläpp. Lyckligtvis har inga dödsfall inträffat under 2015 eller 2016.

Det har inträffat flera händelser med stora egendomsskador. Den största av dem var en brand där ett helt impregneringsverk förstördes. Förutom kostnaden för uppbyggnad och sanering tillkom direkta och indirekta kostnader för produktionsstopp. Skadorna uppgick till över 100 miljoner kronor och händelsen uppfyllde därmed ett av de kriterier som gjorde att den behövde rapporteras vidare till den Europeiska databasen E-mars. Flera andra verksamheter har rapporterat kostnader för skador på anläggningar, saneringskostnader och kostnader för produktionsbortfall. Endast i ett fåtal fall har det ekonomiska värdet angetts.

1.4 Åtgärder

De omedelbart vidtagna åtgärderna förutom att larma, rädda och sanera är i de flesta fallen återställning i form av tekniska åtgärder, reparationer, byte av trasiga komponenter, ofta till nya och bättre. I samband med detta införs även utbildningsinsatser, översyn och revidering av rutiner.

På längre sikt är det en majoritet av verksamheterna som gör en djupare analys, stärker barriärer och redundans i systemen. Exempel på det är dubblering av mätutrustning, ibland av olika modeller. Andra kombinerar olika typer av barriärer som tekniska, organisatoriska och mänskliga. I de flesta fall kompletterar man mänskliga barriärer med tekniska, eftersom det är sårbart att helt förlita sig på mänskliga och organisatoriska barriärer. Några tar hjälp av extern kompetens, t.ex. räddningstjänst, för att se över brandskyddet. Många tar även inträffad händelse som en startpunkt för att gå igenom befintlig process och liknande processer i företaget. Några av de mest omfattande åtgärderna gällde ny design för befintlig process.

1.5 Vidarerrapportering

Sverige har en skyldighet att lämna upplysningar till EU-kommissionen efter det att en allvarlig kemikalieolycka har inträffat som uppfyller vissa kriterier enligt bilaga VI i Sevesodirektivet³. För 2015 uppfyllde en händelse, rapportnummer 2015-665, kriterierna då värdet på egendom översteg kriterierna för rapportering. Rapporten och andra rapporter finns att läsa på Joint Research Centres hemsida om olycksrapportering.⁴

1.6 Några utvalda erfarenheter

Här listas och sammanfattas några lärdomar från de inrapporterade händelserna. Positiva erfarenheter från oönskade händelser och vad som faktiskt fungerade bra förtjänar att nämnas mer i sammanhanget och för att spridas till andra verksamheter. Förbättringspotential finns alltid och i flera fall nedan är det återkommande i flera rapporter. Avslutningsvis några övriga punkter som kan vara bra att ha med.

På plussidan

Det är viktigt att räddningstjänsten har kunskap om verksamheten och de anläggningar som hanterar farliga ämnen, där de förväntas göra en räddningsinsats, ifall en allvarlig kemikalieolycka skulle inträffa. Kunskapen uppnås genom övningar och orienteringar på anläggningen eller att personal på verksamheten dessutom är deltidsbrandmän.

Att dimensionera invallningar större än praxis, har i ett fall inneburit att räddningstjänsten kunnat samla upp farliga ämnen och släckvatten under pågående insats. Därigenom har en potentiell miljöpåverkan kunnat undvikas.

Förbättringspotential

Uppstart av anläggningar efter underhåll, vid ombyggnad eller vid nybyggnation har i flera fall lett till oönskade händelser. Det är därför särskilt viktigt att instruktionerna är genomgångna, följs och att alla inställningar,

³ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012L0018&from=EN>

⁴ <https://emars.jrc.ec.europa.eu/?id=4>

knappar och vred är i rätt läge. Inte minst när gäller ventiler. Ventiler har i flera fall varit felmonterade, felställda eller glömda efter ett stopp i anläggningen.

Vid ombyggnad eller förändring i process är det också viktigt att organisationen har system och rutiner så att förändringar i process eller anläggning kan spåras så att det inte är personberoende. Det är viktigt att kontrollera och verifiera att olika komponenter klarar av förändringarna. Hänsyn måste tas till vad anläggningen eller processen designades för och att exempelvis elsäkringar klarar den nya lasten.

Utrymnings- eller inrymningslarm ska vara oberoende av om andra styrsystemet går ner eller vid strömavbrott.

Industrispår bör kontrolleras regelbundet och vid behov rustas upp, för att klara dagens laster jämfört med när de byggdes.

Övriga lärdomar

Vid verksamheter, som hanterar farliga ämnen som kan skada miljön, kan det vara bra om det finns mätpunkter med referensvärden för normala förhållanden. Detta för att kunna jämföra om det är fråga om förhöjda halter vid eventuella utsläpp.

De oönskade händelserna har i de flesta fall utretts av verksamheterna själva. I några få fall har verksamheten tagit in en extern olycksutredare. En extern utredare kan ha andra förutsättningar för att beskriva och belysa de bakomliggande faktorerna till en oönskad händelse. Inte minst när det gäller säkerhetsfrågor som är knutna till organisationen eller säkerhetskulturen.

Bilagor: Årsvisa sammanställningar över rapporterade händelser 2015-2016

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse- åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna Konsekvenser typ		
2015-639	LBE-LSO	Utsläpp av oljeförorenat vatten i hamn Utbredning av oljefilm i hamnbassängen samt oljeförorenat vatten i dagvattenledning. I samband med filmning och spolning av vårt OFAsystem, behövde entreprenören rensola ledningarna. Entreprenören blev anvisad spolplatta, i tron att spolplattan var ansluten till OFA-systemet, men så är inte fallet utan spolplattan är kopplad till dagvattennätet. Konsekvensen av detta blev att spolvattnet nådde hamnbassängen. Uppskattad kvantitet av entreprenören är ca 15 m³ spolvatten. Mängden olja i spolvattnet är inte fastställt, men utgör en bråkdel av den totala kvantiteten. Cisternerna på området där OFA-ledningarna spolats innehåller eldningsolja (E10) och diesel (MK1).	Läckage/utsläpp	Missförstånd om anläggningens funktion.	Sanering av den del av dagvattenledningen som blivit kontaminerad av oljeförorenat vatten. Länsor utlagda i hamnbassängen och toppsugning av olja på vattenytan.	Den nämnda spolplattan kommer gjutas igen och tas ur bruk. Genomgång av vårt OFA- och dagvattenledningssystem med samtliga medarbetare för att höja kunskaps- och säkerhetsnivå på vår arbetsplats.	Utbredning av oljefilm i hamn-bassängen samt olje-förorenat vatten i dagvattenledning.
2015-660	LBE-LSO	Utsläpp av bensen på koksverk Under eftermiddagen inträffade ett haveri på en bensenpump i koksverkets bensenkällare. Detta ledde till att råbensen läckte ut på golvet och ner i ett avlopp och mot en oljeavskiljare på koksverket. Bensen har av okänd anledning läckt in i spillvattensystemet och man har även känt bensenlukt vid valsverket. Den egna räddningstjänsten samt kommunens räddningstjänst har varit inkopplad och man suger avlopp och oljeavskiljare med sugbil. Bensenlukten vid valsverket är borta. Kontakt har även tagits med kommunens avloppsreningsverk. Totalt bedöms utsläppet av råbensen från tanken till 3,5-4 m³. Hur stor mängd som läckt till spillvattensystemet är svårt att verifiera då bensenlukt är distinkt även i låga halter. Under några dagar förorenades slammet från det kommunala reningsverket pga av bensenlukt. Slammet lagrades separat. Efter analys kunde sedan slammet "friklassas".	Läckage/utsläpp	Läckage i pump.	Räddningstjänst larmades. Nödstoppet aktiverades. Ventiler stängdes. Automatventil mellan tank och pump vid läckaget stängdes manuellt av personal i kemdräkt. Bensenhallen skumbelades. Parallellt stoppades tryckning av koksugnar. Kontroll av lukt i oljeavskiljare vid tryckvagnsspåret upprepades hela kvällen. Tryckningarna stoppas pga risken för brand och/eller explosion.	Annat material i pumptätning. Larmsystem för läckage. Möjlighet att skumbelägga bensenkällaren och suga upp läckage utan att öppna dörrar. Extra provtagning i grundvattenrör. Uppdaterad riskbedömning . Utredning av ev. sniffer i bensenkällare, fjärrstängning av ventiler, nytt grundvattenrör.	Förorenat slam i kommunalt reningsverk i några dagar

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse- åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna Konsekvenser typ
-------	-----	--------------------------	-----------------------	------------------------	---

2015-668	LSO	Utsläpp av svaveldioxid på pappersbruk I fabriken kokvätskeberedning påbörjas förgasning av flytande SO₂ till SO₂gas. I samband med detta arbetsmoment, missas att tillse att sulfittlösning går genom efterföljande bisulfittorn (BT), en typ av skrubber. Detta identifieras snabbt, inom 6 minuter, och åtgärdas. Detta har troligast föranlett ett första utsläpp av SO₂ via bisulfitskrubber. Natten kantas av uppstartsproblem och pH i bisulfittlösningen med tillsats av natriumhydroxid justeras från manöverrummet. Senare avbryts driften av BT. På natten rapporteras det om SO₂-utsläpp utomhus. Läckagesökning samt bedömning av utsläppets utbredning. Höga nivåer SO₂-gas (55 ppm) endast finns i närmaste omgivning till pannhus och kokvätskeberedning, ingen påverkan på annan verksamhet eller utanför site. Vid 3-tiden på natten är gashalter utomhus inte längre detekterbara. Primära orsaken till utsläppet fastställs under dagen av driftsingenjör i kokvätskeberedning.	Läckage/utsläpp	För lågt flöde genom bisulfittornet samt för lågt pH på bisulfittlösningen i samband med start av anläggningen vilket renderar många larm och mycket arbete ute i anläggningen. Stress har föranlett att åtgärder inte momentant vidtagits. Igensättningsproblematik har förekommit på pH-elektroden som åtgärdades. En SO₂gashaltsmätare efter bisulfittornet fungerade inte, denna är dock inte en förutsättning för att hålla nere utsläppen.	Förbättrad driftsinstruktion för uppstart av bisulfittornet med förtydligande av kvotningsförfarande av sulfittlösning och natriumhydroxid(pH-reglering) Ytterligare dataskärm installeras i manöverrummet för att underlätta övervakning och drift. pH mätaren har försetts med automatiserad tvättfunktion för att minimera risk för igensättning. SO₂-gashaltsmätare har lagts in i intervall för förebyggande underhåll.		Utsläpp av svaveldioxid på industriområdet
2015-622	LBE	Utsläpp av etanol på läkemedelsindustri Tankrum för förvaring av etanol som används vid läkemedelsframställning. Larm från gasdetektorn i rummet som utgör en egen brandcell och har egen invallning för de två tankar som finns i rummet. Driftpersonal konstaterar att en av tankarna läcker etanol från ovansidan. När tillförseln av etanol till tanken stängts av uppskattas det att det är ca 250 liter 95%-ig etanol i invallningen. Omgående spolats vatten in i lokalen för att späda ut etanolen, efter det töms en brandsläckare med alkoholbeständigt skum i rummet. Räddningstjänsten tillkallas inte, då situationen var under kontroll. Istället kontaktas slamsug för att suga upp utsläppet.	Läckage/utsläpp	Fel på ett relä som ska stänga en ventil vid fyllning av tankarna, vilket gör att påfyllning av tanken fortsätter.	Mätning av etanolhalten i luften. Etanolen töms och späds ut med vatten. Ytterligare en skumsläckare töms för att säkerställa låg avdunstning. Efter att allt har sugits upp spolats rummet rent.	Tydliggöra ansvarsfördelningen av de olika larmtyperna (systemen) och elektroniken.	Inga

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse-åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna	Konsekvenser typ
-------	-----	--------------------------	-------------------	------------------------	--	------------------

Inrapporterade händelser år 2015 enligt lagen om skydd mot olyckor, LSO, och enligt lagen om brandfarliga och explosiva varor, LBE

2015-628	Annan-LBE	Utsläpp av HVO i hamn Vid import av HVO, Hydrogenated Vegetable Oil, från fartyg till anläggningen uppstår läckage i en ventil. Uppskattad mängd är under 100 liter HVO. Utsläppet sker i hamnens ledning på hamnens mark. Räddningstjänst larmas. Efter reparationsarbete kan lossningen fortsätta. Risk för miljökada.	Läckage/ utsläpp	Ventilerna var nyinstallerade och saknade växel, vilket fick en ventil till att stänga när import startade.	Ventiler bytta av hamnen.	Kommer att föreslås/genomföras av hamnen.	Ca 100 l HVO utsläpp till mark
2015-634	LBE	Läckage av flytande kväve på tillverkningsindustri Vid den dagliga tillsynen på interna gasstationen upptäcktes ett läckage av flytande kväve vid ventil.	Läckage/ utsläpp		Gasleverantören är informerad och händelsen är inrapporterad i deras rapporteringsrutiner. Leverantören kommer att åtgärda felet på / byta ventilen samt meddela vilka åtgärder som är vidtagna.	Händelsen rapporteras internt och till koncernens säkerhetsavdelning. Information till berörd personal vid arbetslags- och säkerhetsmöten.	Inga
2015-640	LBE-LSO	Utsläpp av xylen på kemisk industri Tillverkning av bindemedel för färgproduktion. Xylen som skulle pumpas till en reaktor hamnade av misstag i vattenavskiljareanläggningen. Denna överfylldes och xylen rann ut på golvet i vattenavskiljareutrymmet och vidare ut i tappningslokal och på gårdsplan.	Läckage/ utsläpp	Fel knapp trycktes in så att xylen pumpades till fel behållare. En ventil som skulle varit stängd hade lämnats öppen (rutin följdes inte). Överflyllnadslarm observerades inte (otillräcklig larmfunktion).	Intern räddningstjänst kallades till platsen för att säkra upp. Dagvattenbrunnar tätades och säkerhetsventiler i dagvattenssystemet stängdes för att förhindra spridning. Xylenspillet omhändertogs som farligt avfall. Personalen informerades. Genomgång av instruktioner och konsekvenserna av att inte följa dessa.	Nytt styrsystem planerat som ger visuell tydlighet om vilka pumpar, ventiler, kärl etc. som är aktiva. Översyn av larmsystemet för att identifiera vilka larm som är kritiska och hur dessa ska larma.	Xylenspill som omhänder-togs som farligt avfall

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse- åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder	Planerade och/eller föreslagna	Konsekvenser typ
-------	-----	--------------------------	-----------------------	------------------------	-------------------	--------------------------------	------------------

2015-641	LBE-LSO	Utsläpp av bensin på drivmedelsdepå Läckaget av bensin skedde från cistern på en drivmedelsdepå i en hamn. En ventilpackning som spruckit i ett pumphus tillhörande cisternerna. Pumphuset är byggt på en betongplatta med en låg kant som är konstruerat för att hantera mindre spill. Bensinen rann över kanten och ut på marken, dränerade snabbt till markförlagda dräneringsslangar som är anslutna till OFA-system. Bensinen rann vidare i de markförlagda OFAledningarna, från det höjdområde där läckaget skedde, och vidare ner mot H-vägen i hamnen. På grund av otäta ledningssystem i vägen har bensinen även runnit in i spillvattensystemet, dagvattensystemet, och ut i marken och till grundvattnet.	Läckage/ utsläpp	Orsaken till läckaget var högt tryck i en ledning som medförde att en ventilpackning gick sönder. Trycket byggdes upp av temperaturförändring i kombination med att ledningen var fylld med bensin efter senaste importen, samt att en ventil på cistern var monterad åt fel håll och trycket kunde inte släppas in i cisternen. Dessutom var andra ventiler öppna vilket gjorde det möjligt för bensin att strömma ut.	Bestämning av spridningsomfattning pågår, tömning av rörledningar, brunnar osv pågår. Revidering av befintliga rutiner, handlingsprogram och riskanalys på drabbad terminal och företagets övriga terminaler.	Underhållsprogram införs. Säkerställ: funktion på terminalens ventiler, utbildning av läckagealarmets funktion och handhavande, att urkoppling av säkerhetsutrustning föregås av en "säker jobbanalys", överlämningsprotokoll efter tekniska projekt. Revidering och ombyggnation av ledningarna för aktuella cisterner. Revidera instruktionerna för kontroller. Säkerställ system för uppsamling av spill/läckage av klass 1 produkt.	Läckage av 110 000 liter bensin. Uppsamling i katastrofcistern och avdunstning. Miljöanalyser har bl.a. gjorts vid reningsverk, dagvatten och förorenade jordmassor.
2015-648	LSO	Läckage av etanol på tillverkningsindustri Tillverkning av etanol, djurfoder och koldioxid. En skiftledare känner lukten av etanol och hör att det porlar i ett stuprör. Skiftledaren beordrar stopp av pumpning av etanol till oljehamnen (depå för färdig etanol). Felsökning påbörjas genast. Felet lokaliserades till en rörböj ca 2-3 dm ovanför taket som stupröret kom från. Lokalisering av brunnar anslutna till stupröret påbörjades samtidigt som spädning med vatten påbörjades. Sugbil beordras in och rör och brunnar sögs rent. Inga konsekvenser förutom saneringsbehov i brunnar och markrör.	Läckage/ utsläpp	Utmattning av långsgående svets i en rörböj(tillverkningssvets). Etanolledning till oljedepå för lagring av färdig etanol. Regnvattenhantering i mark rörledning/pipeline	Rensugning och spolning av brunnar och rör. Proov visade en alkoholhalt på 0,01 vikt%. Renspolning av etanolledningen. När röret var gasfrihetsförklarad så byttes den defekta rörböjen ut, nya svetsar godkändes av certifierat organ.	Genomgång av hela rörledningen alternativt byta ut hela rörledningen.	Sanerings-behov av brunnar och markrör

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse- åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna	Konsekvenser typ
-------	-----	--------------------------	-----------------------	------------------------	--	------------------

2015-655	LBE	Utsläpp av diesel på sjömack Beställt diesel och bensin (3 m ³ respektive 1,5 m ³) till sjömack för båttankning av bränsle. Vid påfyllnad av diesel så blev överfyllnadsskyddet felkopplat till bensin. Det blev helfullt i tanken med diesel nu! Överskottet hamnade i spillådan på mackens yttre vägg. Kran öppnades för att få ut allt i botten där. Tre stycken 10-litersdunkar i plast fylldes därifrån. Hade inte mer dunkar i hamnen, resterande mängd ungefär 15 liter tog chauffören hand om i ett plåtkärl och tog tre spadtag jord och grus och tog med sig det i ett förvaringsutrymme i tankbilen. Uppskattningsvis kom det ut ungefär 34 dl i marken innan skruven kom på igen.	Läckage/ utsläpp	Handhavandefel (felkoppling överfyllningsskydd och därmed felaktig lossning)	Sanering och omhändertagande av spill		Överfyllning och 3-4 dl diesel till mar
2015-671	LSO	Utsläpp av koksgas på stålverk I samband med strömdippen på elnätet som påverkade staden med omnejd drabbades företaget av ett antal driftstörningar. Strömdippen var väldigt djupa och kort samtidigt, vilket är mycket ovanligt. System som i normalfallet stänger ner vid strömdippar fortsatte att köra. Oförbränd gas facklades ut och vattenlås blåstes ut vilket medförde att gas släpptes ut på platser där det i normala fall inte ska förekomma. Sammantagna blev konsekvenserna att det var ett allvarligt tillbud.	Läckage/ utsläpp	Strömavbrott med resulterande tryckhöjning i koksgasnätet. När facklingen startats så antändes inte gasen som strömmade ut. Orsaken var att brännluftsfläktarna till pilotlågorna också hade slagits ut av spänningsdippen.	Nivån i blandgasklockan har sänkts från 85% till 50% vid arbeten upp längs ugnen. Gasövningar har genomförts för alla skiftlagen på masugnen. En fördröjning har förts in för frånslag av brännluftsfläktarna vid spänningsbortfall.	Översyn av larmsystemet längs ugnen. Funktionsbeskrivning på uppgraderat larmsystem som innehåller bland annat fler detektorer och talande larm upprättas. Arbetsinstruktionen revideras. Punkt för att kontrollera facklan läggs till.	Gasutsläpp. Förhöjda halter kolmonoxid registrerades på ett flertal mätställen.
2015-679	LBE-LSO	Tillbud i rötkammare på biogasanläggning Pga vädret (kraftig blåst) blir hela anläggningen för biogas strömlös. Anläggningen har ett nödaggregat för att hålla membrantaken på plats (via fläkt). Aggregatet fungerade som tänkt, men följdproblem uppstod. Rötkammaren började skumma, och skummet togs sig ut via vattenlåsen. Då gasen inte kan komma ut i den takt som är önskvärt ökas trycket i rötkammaren. Rötkammarväggen på den ena rötkammaren går sönder i överkant. En del rötkammarmaterial trycks också ut bakvägen, till fastinmatningen. Räddningstjänsten larmas. Vid 23-tiden på kvällen kommer elen tillbaka och volymen kan sänkas i den rötkammare som blivit mest skadad. Den andra rötkammaren har fått en mindre skada, men måste tömmas för att kontrolleras invändigt.	Läckage/ utsläpp	Då anläggningen blev strömlös, genererade det att fortsatt produktion inte var möjlig. Viss backup fanns, men det var inte tillräckligt den här gången.	Städat upp det material som rann ut på marken. Stoppat processen och inväntar reparation. Riskanalys uppdateras och möjliga investeringar alt. ombyggnationer kommer att ske för att förhindra att det sker igen.		Miljö- och egendomsskador. Några kubikmeter rötkammar-material till mark samt utsläpp av biogas.

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse- åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna	Konsekvenser typ
-------	-----	--------------------------	-----------------------	------------------------	--	------------------

2015-636	LBE	Oavsiktlig tändning vid explosivämnestillverkning Företaget tillverkar explosiva varor. Vid undersökning av en tändkropp inträffade en oavsiktlig tändning av fördröjningssatsen. En person fick två fingrar lätt svedda. Inga materiella skador uppstod.	Explosion	Felaktig hantering i laboratorie.	Skyddshandskar ska användas	Informera berörd personal. Organisatoriskt och mekaniskt stopp/skydd.	Lätt brännskada på person
2015-654	LBE-LSO	Brand på kemisk industri I kloratfabriken framställs vätgas som restprodukt, denna renas och används som råvara och bränsle på siten. På natten detekterades förhöjd vätgashalt i vätgasreningen. Någon minut senare gick brandlarmet. I detta läge nödstoppades hela processen. En ställning som var monterad ovanför klockan fattade eld. Det var ställningsvirket som låg ovanpå aluminiumplankorna som brann när räddningstjänsten kom på plats. I aluminiumplanken smälte ett ca 25 x 40 cm stort hål i båda planen ovanför klockan. Produktionsstopp.	Brand, Läckage/utsläpp	Vätgas kunde passera klockans underkant på grund av ett läckage i bräddröret som sänkte vattennivån i klockan. Troligt förlopp är att gasen följde klockans välvning och släppte på toppen i en koncentrerad låga som kunde smälta aluminiumplanken. Gasklocka av äldre typ, inspekterad 2014, men trots detta var ett rör sönderrostat.	Checklista: Gör en LOTOTOavställning. Demontera och bygg om befintlig ställning. Ta bort ventilerna ovanpå gasklockan och proppa igen anslutningarna. Städa rent gasklockan. Läckagekontrollera bräddöverloppsroret .	Checklista forts. Kontrollera taket på gasklockan. Kontrollera motvikstens läge och funktion. Återställ lägesindikeringen för motvikten. Täthetsprovning före start. Utredning kring funktion och risk i nuvarande vätgassystem	Produktions-stopp
2015-674	LBE-LSO	Explosion i bergrum Hamnverksamhet. Ett bergrum som har varit avställt i 20 år håller på att uppgraderas från tjockoljelagring till lagring av eldningsolja/diesel. Under helgen (exakt tidpunkt inte klarlagd) har en mindre explosion skett i bergrummet. Händelsen upptäcktes på måndag morgon. Polisen har varit på plats och gjort en teknisk undersökning. Materiella skador på saneringsutrustning, elkablar, pumpar och slangar.	Brand, Explosion	Orsaker till händelsen är i nuläget inte klarlagt, besiktning/undersökning med kamerautrustning kommer att genomföras.	Allt arbete i bergrummet är tillfälligt stoppat tills orsaken har kunnat klargjort.		Materiella skador på utrustning

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse-åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna Konsekvenser typ
-------	-----	--------------------------	-------------------	------------------------	---

2015-638	LBE-LSO	Brand på oljeraffinaderi Vid uppstart efter planerat underhålls- och inspektionsstopp av raffinaderiet, skedde ett tubbrott på en processugn i raffinaderiets platförmönanläggning (där bensinkomponenter och vätgas produceras). Detta resulterade i en brand då den utströmmande gasen antändes när den blandades med rökgaserna från ugnen. Branden släcktes inom 2-3 minuter genom att tillflödet till ugnarna stoppades och brandsläckningsånga påfördes i ugnen. Anläggning har ställts i ett säkert läge. Inga personer skadades. Händelsen medförde ej någon miljöeffekt. Driften av anläggningen kommer att återupptas efter inspektion och reparation.	Brand	Flödesmätaren, visade trots att kompressor stoppat, ett flöde vilket innebär att anläggningen fortfarande hålls igång. Både satsningen och eldnigen skulle ha stoppats via en signal från flödesmätaren om denna visat noll.	Flödesmätarens transmitter kontrollerades av leverantör. Transmittern har blivit vätgasskadad, dvs. vätgas trängt igenom membranet och in till mätcellen. Detta skulle förklara felvisningen	Installation av en ytterligare flödesmätare med trippfunktion på recirkulationsgasflödet. Mätaren anpassad för vätgasservice och av annat fabrikat dvs en dubblering av funktionen och redundans. Kartläggning har utförts över samtliga flödesmätare inom denna typ på raffinaderiet.	Ekonomiska
2015-663	LSO	Brand på avfallsanläggning På lagret insamlas och mellanlagras farligt avfall. Företaget innehar Btillstånd för mellanlagring av farligt avfall. Material självantände i container där vattenbaserad färg förvaras. Personal fanns på plats och kunde larma räddningstjänst och påbörja brandbekämpning. Därmed begränsades branden till containern, intilliggande vägg och tak samt material som i containerns omedelbara närhet. Vad som antände materialet är okänt, men ingen misstanke finns om att någon har satt det i brand. Branden ledde till att bjälklaget i taket började brinna. Räddningstjänsten fick såga upp taket för att släcka detta. Huvudsakligen skum användes av räddningstjänsten. Inget släckvatten hamnade utanför lokalen.	Brand	Boxar med vattenbaserad färg töms i en container för transporter till destruktion. Containern självantände av okänd orsak. En möjlig orsak är att i de färgboxar som samlas in från återvinningscentralerså har någon lagt i något material som kan självantända t.ex. linoljetrasor.	Brandskadan påverkade bärande konstruktion i fastigheten varvid fastigheten skall genomgå en omfattande renovering. Genomgång av rutiner och instruktioner.	Diskussioner om ökat brandskydd, men även om hantering och förvaringsplats av denna avfallstyp. Räddningstjänsten kommer att vara delaktig i rådgivning kring lämpliga skyddsåtgärder.	Tömnings- och renoverings-behov av fastigheten

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse-åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna Konsekvenser typ
-------	-----	--------------------------	-------------------	------------------------	---

2015-664	LBE-LSO	Brand på impregneringsindustri Kreosotverket där impregnering av kraft- och telestolpar sker började brinna på morgonen. Det automatiska brandlarmet skickade ut automatlarm till SOS som i sin tur larmade räddningstjänsten. I kreosotverket förvarades ca 200 ton kreosotolja + impregneringscylindrar, tryck, transport, vakuumpumpar mm. Branden blev total, hela impregneringen brann ned till grunden, delar av byggnad som satt ihop med impregneringen förstördes också samt att en del av byggnaden revs ner för att förhindra spridning av elden. Branden bekämpades med vatten och skumtillsats. Fullständig brand, skadorna uppgår till över 100 miljoner kr. En omfattande miljöundersökning av brandens påverkan på den yttre miljön har genomförts.	Brand	Personal gick igenom impregneringsverket 20 minuter före larmet utan att se någon brand. Det enda som var igång inne i impregneringen var vakuumpumparna, fläkten som fläktar kreosotgaser samt kapslade lysrör för belysning. Ev. att något elektriskt startade branden, men vi vet inte.	Branden bekämpades med vatten och skumtillsats. Allt vatten blev kvar i de betongkasuner som fanns gjutna under impregneringscylindrarna. Detta vatten samt 18 containrar med ospecificerat miljöfarligt byggavfall blev skickat för destruktions.	Vid nybyggnation av det nya impregneringsverket kommer pumpar, kompressorer, fläktar mm (dvs allt med elektriska motorer) placeras i skilda utrymmen sk teknikrum. Dessa rum automatsprinklas var för sig samt att hela den övriga impregneringslokalen automat sprinklas. Den angränsade delen av impregneringsbyggnaden sprinklas den med ifall branden kommer från "det hållet".	Skador för över 100 milj kr
2015-665	LBE-LSO	Brand på stålverk Processtörning vid tappning av masugn resulterade i att ca 100-150 ton råjärn rann okontrollerat ut i tapphallen. Inga människor skadades. Inga utsläpp till miljön skedde. Närallgande acetylentuber medförde att räddningsinsatsen endast utgjordes av avspärrningar med 300 m säkerhetsavstånd. Branden fick därmed pågå i tapphallen. Efter några timmar kunde konstateras att det brann från acetylentuberna så risken för explosion minskade. Efter ca åtta timmar kunde acetylenflaskorna flyttas. Branden i tapphallen hade då slocknat. Endast materiella skador i tapphallen.	Brand	Processtörning i samband med tappning.	Utredning pågår.		Materiella skador i tapphall och på utrustning

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse-åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna Konsekvenser typ
-------	-----	--------------------------	-------------------	------------------------	---

2015-678	LBE	Brand i lastmaskin på biogasanläggning På anläggningen bedrivs produktion av fordonsgas. Substrat (växtmassa) skickas till en röttkammare som bryter ner det organiska innehållet till biogas, som renas till fordonsgas via borttagande av koldioxid. Branden inträffade i lastmaskinen som används i det dagliga arbetet. Lastmaskinen parkeras inne i mottagningshallen kvälls- och nattetid. Arbetet med maskinen avslutades kring kl. 16 och då ställdes maskinen in i mottagningshallen innanför norra porten. Strax efter klockan 20 upptäcks skenet av lågor och rök från mottagningshallen. Driftteknikern larmar 112 som snabbt är på plats och får kontroll på branden. Två gasflaskor och en traktor tas ut. Porten fick destrueras då branden slagit ut den delen av elen som styr portarna.	Brand	Brand i lastmaskin. Glödbland i växtmassa ansamlad i motorrummet. Se utredning för ytterligare info.	Utredning sker om parkering av lastmaskin skall ske i separat hall.		Materiella skador , produktions-bortfall.
2015-675	LBE	Tillbud vätgas på mekanisk verkstad Mekanisk verkstad tillhörande kärnkraftverk. Vid inventering av förbrukningsmateriel upptäcktes att på plats för Formier 10 var ett paket med vätgas inkopplat och driftsatt i väntan på förbrukning. Tömningscentralen är konstruerad så att den tar gas från ett av de inkopplade paketen i taget och en automatisk ventil kopplar över mellan olika paket varefter gasen förbrukas. Vid tidpunkten stod regulatorvredet mot Formier-paketet så bedömningen är att det fortfarande var Formier 10 som var invalt och ingen vätgas hade kommit in i systemet. Trycket i vätgaspaketet var 200 bar.	Annan (Tillbud)	Antingen hade någon kopplat in vätgaspaketet i tron att det var Formier 10, eller missförstånd i samband med logistik. Formier 10 och hydrogen har samma märkning och ser väldigt lika ut. Formier 10, som är en skyddsgas för svetsning har samma kopplingsstandard som brännbara gaser. Detta medför risk att koppla in ex. vätgas i en skyddsgasanläggning för svetsning. Kopplingstandarden är ingen barriär för olycka i detta fall.	Vid upptäckten kopplades vätgaspaketet från och spolgasutloppsventilen öppnades för att tömma ledningen mellan vätgaspaketet och ventilen innan regulatorvredet. Ledningar spolades igenom.	Orsaksutredning har påbörjats. Information till berörd personal.	Risk för personskada

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse-åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna	Konsekvenser typ
-------	-----	--------------------------	-------------------	------------------------	--	------------------

2016-683	LSO	Tillbud på pappersbruk Plötsligt slutade data på operatörsskärmarna i kokeriet på pappersbruket att uppdateras. Alla säkerhetssystem i kokeriet utlöstes, säkerhetsfunktioner gick automatiskt till felsäkert läge och kokeriet "tvärstannade". Detta är det planerade utfallet vid ett systembortfall. Automationsavdelningen tillkallades och felsökning påbörjades. Operatörerna kontrollerade alla säkerhetsfunktioner samt tillslöt kokarlock för att säkerställa att svaveldioxid inte gick ut bakvägen via kokarna. Utrymningslarmen i kokeriet och eftersilieriet aktiverades. I och med detta tvärstopp tvingades också kokvätskeberedningen att stänga ned. I anslutning får andra avdelningar av fabriken problem med styrsystemen. I pannhuset tappar man styr- och övervakningsmöjlighet under en period. Hårdtrådade säkerhetsfunktioner samt förprogrammerad styrsystemssäkerhet fortsätter fungera dock kommer inte störningar i luft och brännlut tillförsel att detekteras samt störningar i grönlutsmix och löprännekyllning. När styrsystemet i kokeriet startades upp igen hade alla förinställda börvärden i kokeriet gått förlorade.	Annan (Allvarligt tillbud)	Styrsystemet har gått i stopp. Felmeddelande från processorn (CPU) visar på internt minnesfel. Olika omstarter genomförs och av okänd anledning skickas felaktig information ut på nätverket för operatörssystemet och stör ut systemets servrar. Detta orsakar överbelastning och störningar i stora delar av fabriken operatörssystem. Efter 7 minuter sammankopplas det felande styrsystemet med rådande problematik i anläggningen och man separerar kokeriets styrsystem från övriga anläggningen. Slutsatsen var att CPU enheten var trasig.	Ny reserv-CPU har köpts in och den trasiga har skickats till leverantör för felsökning/diagnos. Diskussion med leverantören om orsakerna. Ny rutin där utrymningslarm direkt skall aktiveras vid ett systembortfall tillsammans med en nödnedeldning av pannan efter genomförd utrymning, ca 10 minuter, om systembortfallet kvarstår. Nedeldning reducerar risken för allvarliga konsekvenser som gasexplosion, höga halter oförbrända gaser och smälta/vatten explosion.	Rutin tas fram för att spara förinställda börvärden i kokeriet. Att utrymningslarmet i kokeriet inte fungerade utan förbikoppling vid systembortfallet ses som allvarligt varför utredning är påbörjad gällande hur alla utrymningslarm på hela fabriken skall vara designade för att denna problematik inte ska uppstå.	Produktions-bortfall
----------	-----	--	-----------------------------	---	---	---	----------------------

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelsetyp	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder föreslagna	Konsekvenser åtgärder	Planerade och/eller
-------	-----	--------------------------	-------------	------------------------	---------------------------------	-----------------------	---------------------

2015-651	LBE-LSO	Tågurspårning på industriområde På morgonen påbörjar lokförare rangering av den tömda ammoniaktankvagnen på industriområdet. Detta görs med ett lok kopplat till en fullastad ammoniaktankvagn som senare skall lossas. Lok och vagn backas i låg hastighet (maxhastighet av 20 km/h råder på fabriksområdet) , och ned till lossningsplatsen där den tomma tankvagnen är placerad. Strax efter passage av relativt snäv kurva har båda vagnarna har glidit av spåret och står nedsjunkna i banvallen samt att rälen har tryckts ur position och gått av. Räddningstjänst samt polismyndighet kommer till olycksplatsen. Ingen akut fara föreligger.	Annan	Spårvidden kan ha påverkats i perioden mellan senaste besiktning och urspårningstillfället pga belastning tillsammans med tjällossning. Innan platsen för urspårning har de spårhållare, som reglerar spårvidden, glidit loss, osäkert om detta hänt vid urspårning eller tidigare. Vikter på lok och lastvagnar har nästan dubblats samt lok och vagnar har gått från enkel till dubbelaxliga i förhållande till när järnvägen byggdes.	Initialt avspärrning runt de två tågagnarna. Hastigheten på närliggande väg sänktes till 20 km/h pga. tung trafik skapade vibrationer i marken. Den fulla ammoniaktankvagnen tömdes innan bärgning. Under lossningen var närliggande väg avstängd för trafik samt berörda verksamheter och myndigheter informerades. Heyback befästning installerades istället för de tidigare spikarna. Skadade slipers byttes.	För att säkra hela spårnätet som företaget ansvarar för genomfördes en säkerhetsbesiktning. Anmärkningar uppkomna i denna åtgärdas enligt branshprioritet. Företaget kommer att genomföra en underhållsbesiktning av hela det järnvägsnätet med syfte att långsiktigt planera och prioritera underhållsinsatser. Spåren kommer att besiktigas två gånger per år. En säkerhets- och en underhållsbesiktning.	Inget utsläpp
----------	---------	---	-------	---	---	--	---------------

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse- åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna Konsekvenser typ		
2016-685	LSO	Gasutsläpp på pappersbruk Avdrivning av svaveldioxid (SO ₂) från vätskor med hjälp av värme används på flera ställen vid tillverkning och återvinning av kokkemikalier. Nivån i tornet går upp över larmgränser och konduktivitet går ned till ett minimiläge. Detta observeras av operatörerna som misstänker att man fått problem med igensättning av cymol. Utloppsventilen öppnas inte tillräckligt pga igensättning som plötsligt släpper och ventilen tömmer ca 5 m ³ SO ₂ -vatten till avlopp. Signaler tyder på att också konduktivetsmätaren satt igen. Konduktiviteten ligger nära nollnivå i ca 8 minuter, går sedan genast i höjden och operatörerna stänger manuellt utloppsventilen efter larm om hög konduktivitet. När SO ₂ -vattnet når avloppet ångar en stor del av svaveldioxiden av till omgivningen och går upp via avloppsbrunnar och skapar ett moln av svaveldioxid utanför pannhusbyggnaden. Totalt 200 kg svaveldioxidutsläpp.	Läckage/ utsläpp	Utloppsventilens förregling av nivå samt konduktivitet i tornet hade plockats bort föregående dygn utan att återinkopplas. Detta tillsammans med en igensättning av utloppsventilen har orsakat den onormalt höga nivån av SO ₂ -vatten i tornet som sedan när ventilen går upp släpps till avlopp. Igensättningen har inneburit att regleringen inte fungerat som avsetts och att utsläpp av SO ₂ -vatten inte detekterats och kunnat stoppas av operatörerna.	Den aktuella givaren till konduktivetsmätaren kommer att renspolas regelbundet Underhållsintervallet av mätaren och ventilen förkortas. Den ingensatta ventilen kommer rutinmässigt spolas ren när anläggningen inte är i drift. Nytt arbetssätt medför en större kontroll på rådande förreglingssituation.	Befintlig "säker stopp rutin"/avställningsrutin kommer kompletteras med rutin för bortkoppling av förreglingar i styrsystemet. Denna blir generell för hela anläggningen.	Utsläpp av SO ₂ -vatten med avgång av SO ₂ till luft. SO ₂ -gas känns av lokalt internt på fabriksområdet. Inga personskador uppstår.
2016-689	LSO	Läckage av salpetersyra på kemikalielager Vaktbolag upptäcker ovanlig lukt vid rondering av terminal och kontakter terminalledningen. Vid kontroll upptäcktes ca 500 liter 53% Salpetersyra som läckt till tät invallning. Ventilen till rörledning stängs omedelbart. Invallningen saneras och salpetersyran pumpas till en IBC.	Läckage/ utsläpp	Läckage i fläns mellan rörledning och pump. Ett litet hål (pora) i svetsfog. Rondering av anläggningen har inte fungerat som avsett.	Korrigerande tekniska åtgärder: Flänsmaterialet till pump och rörledning har bytts ut till nya syrafasta material. Pumpen har renoverats. Nya checklistor inför avslut av dagen har tagits fram och implementerats. Övriga svetsfogar på tankar och rör har granskats visuellt	Kontroll av invallningar för att säkerställa att material är kompatibla med lagrad produkt. Ny textrad på produktionsorder som ska bockas av. Arbetsinstruktioner för fyllning H-park uppdateras Verktyg för att "auditera" att de kontroller/ronderingar som skall genomföras verkligen genomförs.	Utsläpp av ca 500 liter salpetersyra 53% till tät invallning

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse- åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna Konsekvenser typ
-------	-----	--------------------------	-----------------------	------------------------	---

2016-693	LSO	Tågurspårning på industriområde Aktuell dag pågår rangering av kemikalievagnar på industriområdet. Lokföraren passerar den aktuella växeln ett flertal gånger innan urspårningen äger rum. Lokföraren kör genom växeln igen, stannar loket med de två kemikalievagnarna och slår om växeln för att kunna backa in på det andra spåret växeln ansluter till. Föraren byter sedan körriktning på loket och börjar backa in genom växeln där då etylenoxidvagnen först går in i växeln. Loket fjärrstyrs genom växeln, d.v.s. lokföraren står på sidan om tågsättet. Hastigheten är låg mellan 0-5 km/h. Lokföraren märker snabbt att tågsättet håller på att spåra ur i växeln och bromsar då in. Den snabba reaktionen från lokföraren samt den låga hastigheten medförde en relativt okomplicerad avåkning där den bakre boggin på etylenoxidvagnen hamnade mitt i växeln. Främre boggi, framförvarande vagn samt lok är kvar på spåret. Inget akut läckagerisk föreligger och bärgning av kemikalievagnen sker efterföljande dag.	Läckage/utsläpp	Inga felaktigheter på vagnen, urspårningsplatsen, med rälen, spåret eller växeln. Lokföraren har enligt körloggen hållit en låg hastighet. Enligt lokföraren kontrollerades att läppen i växeln slagit över till rätt spår. Har kulan av någon anledning inte slagit över hela vägen eller att något hinder finns i vägen i växeln sluter inte läppen tätt och risken för urspårning är överhängande. Den mänskliga faktorn kan inte helt uteslutas.	Bärgning av järnvägsvagn samt enklare reparation av växel. Uppföljningssamtal med lokföraren om händelsen. Informerat om händelsen samt uppmanat till extra uppmärksamhet hos lokförarna, att den aktuella växeln sluter tätt innan passage med tågsätt.	Tidigare förekommande urspårningsproblematik har bl.a. berott på spårvidden i samband med tjällossning vilket man arbetat under året med att åtgärda. Företaget kommer att utreda möjligheten att byta ut kulväxeln till en växel av modernare typ.	Inga direkta konsekvenser då avåkningen var relativt okomplicerad och inget läckage uppstod
2016-695	LSO	Ammoniakutsläpp i kylcentral på livsmedelsindustri En olycka med ammoniak inträffade när två personer utförde ett arbete där ammoniak skulle föras över manuellt mellan två tankar i kylcentralen. Ett utsläpp av ammoniak skedde och de två personerna fick ammoniak på sig. Då nödventilationen gick igång spreds ammoniak via ventilationssystemet in i lokalerna strax intill, där personal andades in ammoniak och fick hälsobesvär. De två personer som utförde arbetet med ammoniak samt nio personer från lokalerna intill fördes till sjukhus.	Läckage/utsläpp	Ett larm gick till mediajouren om att det var för hög vätskenivå i en ammoniaktank i den nya kylcentralen på grund av en trasig ventil. Den trasiga ventilen stängdes av och en redundant ventil kopplades in. Det konstaterades att ammoniak behövde flyttas från den överfyllda tanken till en annan tank med hjälp av en slang innan systemet kunde startas igen. Vid denna flytt gjordes avsteg från de informella rutiner och utsläpp av ammoniak skedde.	Avstängning av ventil för att hindra fortsatt utsläpp. Utrymning.	Ta fram styrande dokument för när riskanalyser ska göras. Kompetensutveckling om ammoniaksäkerhet inklusive skyddsutrustning. Se över utbildningsplan för nya maskiner. Översyn av nödutgångar utöver de krav som uppfylls enligt Boverkets byggregler. Kontrollera att nödutrustning fungerar på avsett sätt. Kartlägg alternativa utrymningsplatser. Utvärdera metod för att överföra ammoniak från en tank till en annan.	11 personskador varav 5 personer tillbringade mer än ett dygn på sjukhus.

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse-åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna	Konsekvenser typ
-------	-----	--------------------------	-------------------	------------------------	--	------------------

2016-697	LBE-LSO	Gasutsläpp på oljeraffinaderi Ett utsläpp av brännbar gas (Nafta/LPG-blandning) inträffade på oljeraffinaderi. Under normal drift leds överskottsvatten från råoljeaanläggningen via ett avlopp till raffinaderiets vattenreningsverk. Råoljeaanläggningen var just återstartad efter underhållsarbete och arbete pågick med justeringar av driften. I samband med dessa justeringar kom lättare kolväte med i vattnet som går till avloppssystemet och detta skapade utsläppet av brännbara gaser. Utsläppet upptäcktes av de fasta gasanalyser som finns. Företagets räddningstjänst och driftorganisation säkrade omgående platsen och orsaken upptäcktes snabbt och kunde återställas.	Läckage/ utsläpp	För låg vattennivå i uppströms liggande processkärl. Orsaken till utsläppet var att bypassventilen glömdes i öppet läge samtidigt som nivåmätningen fallerade.	Säkring av utsläppsplatsen och justering av driftläget. Genomgång av vikten att övervaka öppnade bypassar, överlämning av information vid skiftbyte samt att använda Infosys för sammanställa aktuella öppna bypassar.	Ta fram ett investeringsförslag för att installera en extra nivåmätare. Byt synglas till ett bladderglas för att förbättra avläsbarheten. Nolla/kolla ventil samt justera lågnivåalarm. Undersök orsak till smuts i vattensystemet. Uppdaterad instruktion.	50 m ³ brännbar gas kom ut i atmosfären och späddes snabbt ut av luften. Inga person eller materiella skador uppstod i samband med händelsen.
2016-698	LBE-LSO	Utsläpp av eldningsolja på depå Ett utsläpp av E32 (eldningsolja) har inträffat på depå. Läckaget inträffade då produkt läckte ut från en brusten pump och ut i pumprummet. En del av produkten har spridits vidare utanför pumphuset. Volym på utsläppet är beräknat till 25,8 m ³ och av dem sanerades omgående 22,8 m ³ . Resterande produkt har spridits ut i mark runt pumphuset och ut i kabelrör. Kontroll gjordes så att inte olja nått reningsverket som är kopplat till OFA-systemet. Marksanering och sanering av kabelbrunn påbörjades.	Läckage/ utsläpp	Högt tryck i rörledning och pump p.g.a. att en backventil satt felvänd och systemet då inte avlastades vid termisk expansion. Då systemet byggdes har ingen uppmärksammat att backventil var felvänd.	22,8 m ³ sanerades omgående. Marksanering och sanering av kabel-brunn. Efter detta har en pump monterats i gropen för att kunna suga upp vatten och oljerester och pumpa detta till OFA. Backventil har vänts till rätt läge. Provtagningsprogram har tagits fram.	Kontroll mot ritning på alla backventiler på alla depåer. En orsaksutredning har påbörjats av utomstående konsult.	Förorening av mark

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse-åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna Konsekvenser typ
-------	-----	--------------------------	-------------------	------------------------	---

2016-701	LSO	Utsläpp av nitrösa gaser på pappersbruk Tvätt på avdrivarkolonn påbörjades enligt rutin och avspärrning gjordes för området och på tak. Först sköljdes kolonnen med kallvatten och därefter tillsattes syra. Kolonnen värms upp till ca 80°C för att tvätten ska få rätt effekt. När man nått önskad temperatur fortsatte den att stiga då det var svårt att styra ånga till processen då reglerventilen för ånga inte gick att stänga. För att stoppa ånga/värme till processen stängdes först huvudventilen för tillflödet och sedan stängdes ytterligare en ventil före reglerventilen. Dessa både ventiler visade sig läcka och värme fortsatte tillföras processen. Ytterligare kallvatten tillsattes för att sänka temperaturen och späda syran innan tvättvätskan skickas till avlopp. Trots detta gick vätskan till avlopp med temperatur strax över 100°C. Då den heta vätska leddes till avlopp avgav den nitrösa gaser som via ångutblås från C-avloppet leddes upp ovan tak. På taket arbetade intern personal men den gul-bruna röken spreds i motsatt riktning från dem. Inne i lokalerna upplevdes en obehaglig gaslukt under tvätten. De portabla mätarna larmade för okänd gas. Efter avslutad tvätt sköljdes kolonnen åter med kallt vatten, enligt rutin. Uppstart av kolonnen kunde därefter genomföras normalt.	Läckage/ utsläpp	Reglerventilen för ångan och två handventilerna läckte blev temperaturen för hög. Vätska till avlopp var strax över 100°C istället för ca 80°C vilket medförde att mediat fortsatte reagera och nitrösa gaser bildades vid utsläpp till avlopp. De nitrösa gaserna tillsammans med ånga från avloppet togs upp över tak via avluftning. Denna del av taket var inte avspärrat. Genom att ventiler och utrustning tätar sig själv av beläggningar samt undertryck gör det svårt att innan tvätt dektektera läckage. Vid denna syratvätt fick man samtidigt läckage från kolonnen. Detta innebar att salpetersyran läckte ut i lokalen.	Den felande reglerventilen på ångan har bytts ut och de två andra ångventilerna har servats. Funktion på huvudångventilerna behöver säkerställas. Ett mindre läckage på kolonnen är tätat. Ytterligare läcksökning har genomförts. Utifrån läcksökning har ett antal flänsar och skadade ventiler bytts ut för att minska läckagerisken. Beslut tagits att inte tvätta kondensatsidan med syra förrän en större underhållsinsats har genomförts. Rutinen för tvätt har setts över och kompletterats. Området för avspärrning har utökats. Underhållsbehovet för kolonnen reviderats.	Mätare för att kontrollera halt nitrösa gaser i industningens lokaler är beställd, den avdelningsspecifika skyddsinformation kommer ev uppdateras med resultat från dessa mätningar. Hur funktionen av huvudångventilen ska säkerställas kommer utredas i samband med höstens underhållsstopp i anläggningen.	Konsekvensen av händelsen var gas ovan tak på fabriken samt inomhus vid industning och pannhuset. Ingen person skadades vid händelsen men upplevelsen av gas i omgivningen var obehaglig. Företaget ser allvarligt på det inträffade.
----------	-----	---	---------------------	--	---	--	--

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse- åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna Konsekvenser typ
-------	-----	--------------------------	-----------------------	------------------------	---

2016-702	LSO	Utsläpp av svaveldioxid på pappersbruk En kokare skulle besiktas och ventiler bytas. Vid avställningen uppstod problem med läckande ventiler som skapade SO₂ gas i kokaren. Gasen dränerades ut för att få kokaren gasfri inför besiktningen. I kokvätskeberedning nedeldades en kolonn inför ett svetsjobb och för att skapa plats för stoppet på kolonnen så sänktes nivån i tillhörande tank. Kolonnen hettades upp, sköljdes och kylades ner flera gånger för att få bort resterna av SO₂, och sedan dräneringen var gjord kunde svetsjobbet utföras. De upprepade upphettningarna och sköljningarna av kolonnen hade dock fört med sig att tanken åter hade hög nivå. Kokeriet påbörjade sökning av läckaget. De startade turbofläkten som började suga ut gasen till blåsgasskrubbern. Trots kompensation med högre flöde sulfitlösning och extra hjälp med NaOH för att hålla upp pH-värdet på sulfitlösningen så sjönk pH under sin kritiska punkt varvid sulfitlösning tappar sin förmåga att absorbera SO₂. Detta medförde utsläpp av SO₂ från bisulfattornet, BT, som kom i kontakt med mekanikerna. Även efter återstart var funktionen på kolonnen dålig på grund av driftproblem vilket innebar fortsatta utsläpp. Ute evakuerade mekanikerna över taket men i rådande vindriktning så de hade SO₂ haltig luft under hela tiden.	Läckage/ utsläpp	Flera händelser påverkade. I kokeriet blev det gasutsläpp på grund av att en ventil för SO₂ läckte. I och med att turbofläkten stod still så ökade temperaturen och medförde att avgasningen skedde fortare. När inkopplingen skedde på kolonnen så hade inte operatörerna marginal i tanken för att köra vattenmängden fullt i kolonnen. Gas från kokeriet fortsatte då till BT med innehåll av högre halt SO₂ än vad som är normalt. Operatörerna försökte kompensera med högre flöde sulfitlösning samt att spetsa sulfitlösningen med NaOH. Driftproblemen bidrog till utsläppen.	Läckande SO₂ ventiler kommer bytas när mer lämpad ventiltyp har utsetts, utredning pågår Förbättrat varningsystem för gasutsläpp i kokeri har utretts. Reglerfunktionen för bisulfittornet har förändrats	Trimning av styrning på vattentorn och BT Utredning om förändrad styrning av vattentorn och BT Förändrade driftinstruktioner som hjälp till operatörerna vid stopp av kolonn samt om/när svavelugnen ska stoppas Byte av läckade SO₂ ventiler baserat på utredning Förbättra kommunikation rörande arbeten innan, under och efter stopp. Kommunikation mellan avdelningar och olika yrkesgrupper	Utsläpp utan direkta konsekvenser, det upplevdes dock som obehagligt av de mekaniker som var involverade i händelsen.
----------	-----	--	---------------------	--	---	---	--

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse- åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna Konsekvenser typ
-------	-----	--------------------------	-----------------------	------------------------	---

2016-704	LSO	Utsläpp av svaveldioxid på pappersbruk Kokeriets uppgift är att koka sönder flisbitar till cellulosa. Kokvätska satsas i kokarna och löser upp limmet (lignin) mellan fibrerna. När koket är klart återvinns värmen och gaserna från koket samt kemikalierna (svartlut) tvättas ur cellulosan och skickas vidare för förbränning och återvinning. Nedgasningen av kokare sker först genom 4" och 6" ledning till somer kylare för därefter ske genom 8" ledningen. En reglerventil på nedgasningsledningen 8 tum fastnar i öppet läge på kokare 13. Kokaren tappas klart och görs färdig för flisfyllning. När en annan kokare hamnar i sekvensen att den skall nedgasa via 8 tums ledningen kommer den gasen upp genom kokarhalsen på kokaren. Gas/ånga med stor värme strömmar ut ur kokaren och fortsätter upp till nästa våning där värmeinhållet i gas/ånga utlöser sprinklerna för flisremmen.	Läckage/ utsläpp	Reglerventil hade fastnat i öppet läge på 8 tums nedgasningsledningen som gjorde att det blev ett utsläpp. Storleken och tiden (omfattningen) på utsläppet blev större än nödvändigt. Det fanns flera signaler på att kokaren betedde sig onormalt under tappningen och enligt instruktioner skall operatörerna direkt avbryta det arbete de håller på med vid sådana indikationer. Detta skedde inte.	Gasutsläppet stoppas genom att kokarlocket läggs på och dras fast. De utlösta sprinklerhuvudena byts ut och brandvatten läggs på igen. Kokaren ställdes av så att reglerventilen kunde bytas nästa dag.	Analys av reglerventil. Översyn av andra ventiler och utreda om en ny on/off-ventil ska sättas in. Nytt driftmeddelande. Tätning mellan våningar. Se över skyddsutrustning och var skyddsutrustning till interna räddningstjänsten finns och att den används. Se över larmtexter. Utbildning.	Gasutsläpp av 9 kg svaveldioxid. Sprinkler löste ut pga värmen.
2016-713	LBE	Utsläpp av kolmonoxid vid petrokemisk anläggning Storskalig petrokemisk verksamhet. OXO reaktor. Instrumenttekniker skulle felsöka/reparera nivåmätningen på reaktor, mät huvud för radarmätning. Vid demontering började det läcka, hela transmitterhuvudet lossade och för iväg med en smäll (ca 17 bar). Instrumentaren sprang in till kontrollrummet och berättade vad som hänt. Stort gasutsläpp av reaktorgasen, bestående av propen, propan, eten, aldehyder, kolmonoxid och väte, blåste rakt uppåt genom det nu öppna 1"-hålet, från ca 17 bar och 100 grader C. Fabriken stoppades och reaktorn isolerades/blockades in och trycket släpptes så fort som det är möjligt. Interna utrymningslarmet drogs och räddningstjänst och ambulans larmades. I förebyggande syfte kördes instrumentteknikern till sjukhus med ambulans för att kontrollera så att han inte hade fått i sig kolmonoxidgas.	Läckage/ utsläpp	Avsteg från arbetsinstruktionen har identifierats men även att dessa generellt inte är tydliga eller har någon avgörande betydelse som begränsande faktor.	Fabriken stoppades och reaktorn isolerades/blockades in och trycket släpptes. Larm. Anläggningen innerterades med vätgas för att möjliggöra reparation. Instruktion för felsökning och demontage för de radartyper som används på tryckbärande utrustning. Kontakta leverantören för att förhindra liknande händelser hos andra användare.	Utbildning i riskanalyser. Uppdatera instruktioner för arbetstillståndssystemet. Utred radarmätningen. Inventera instrumentutrustning som saknar avstängning mot processen. Utred understödet av felsökningsarbetsuppgifter, bedömning av risknivån. Översyn och uppföljning av arbetstillståndsprocessen. Utred kulturella aspekter och lärandeprocessen.	Utsläpp av brandfarlig och giftig gas. Produktionsbortfall två dygn. Risk för personskada och brand.

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse- åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna Konsekvenser typ
-------	-----	--------------------------	-----------------------	------------------------	---

2016-715	LBE-LSO	Läckage av etanol på tillverkningsindustri Vid pumpning av moderlut i samband med etanolåtervinning/destillation blev det stopp i ledningen vilket kan hända på grund av utfällning. Till skydd för det finns en överströmningsledning där en säkerhetsventil öppnar för att förhindra skadliga tryck vid pumpning mot stopp/stängd ventil eller förhindra övertryck på grund av inestängda volymer. När vätskan leddes om till överströmningsledningen så började det läcka ur flertalet flänspackningar ner i invallningen i tankgården.	Läckage/ utsläpp	Direkt orsak var skadade packningar. Orsaken till detta var frysning av vatten i överströmningsledning. Vid rengöring/propplösning så har vattentrycket varit högre än säkerhetsventilens öppningstryck varvid överströmningsledningen har vattenfyllts och därefter frusit. Isen har deformerat packningarna så att de inte höll tätt längre vid behov. Droppar av vatten upptäcks inte efter tövader med snö/is på utrustning och tövader.	Vid upptäckt av läckage larmades kontrollrummet på lösningsmedels-återvinningen som gick ut och kontrollerade vad som läckte och stoppade pumpningen. Därefter spolades rikligt med vatten för att spä ut och skölja ner vätskan till en spillbassäng utanför tankgården. Denna pumpades därefter till vårt reningsverk för denna typ av fabriksavlopp som "näring" till våra mikrober. Packningarna byttes ut, proppen löstes.	På kort sikt så skall ny säkerhetsventil monteras så inte vattentrycket kan öppna den samt LOTO-rutin (Lock Out Tag Out) införs så att handventil till överströmningsledning alltid stängs om pump skall spolas med vatten. Kontrollera övriga ledningar om liknande problem finns samt på längre sikt överväga omkonstruktion.	Ca 100 liter etanolhaltig vätska hade läckt ut i betonginvallningen.
2016-717	LSO	Utsläpp av klorgas vid kemisk industri Vid uppstart efter stopp uppstod fel vid reningen av processventilation (Reningsanläggning/Scrubber) och då uppstod ett utsläpp av klorgas. Felet åtgärdades omedelbart, men pga. väderförhållandena (vindstilla och lågtryck) så stannade gasen kvar över området under en längre stund.	Läckage/ utsläpp	Lut fördes inte in i reningen pga stängd ventil. Felaktig påställning efter stopp	• Ändrad provtagningsplats vid uppstart • Instruktioner har uppdateras • Reducerventil monteras in. Byta ut ventilerna från manuella till mekaniska	• Best practice för övervakning och kontroll av skrubbersystemen med pH och densitetsmätare. • Projekt för en ny natriumhydroxidthank pågår • Undersöka möjligheten för onlinemätning av klor i skorstenarna för vätgas och reaktorgas.	VMA till allmänheten. Retningar i luftvägar för personal och externa. Inga långvariga konsekvenser.

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse-åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna Konsekvenser typ
-------	-----	--------------------------	-------------------	------------------------	---

2016-718	LSO	Läckage av salpetersyra vid kemisk industri Läckage av salpetersyra från förvaringstank Vaktbolag upptäcker ovanlig lukt vid ronding av terminal och kontakter terminalledningen. Vid kontroll upptäcktes ca 500 liter 53% Salpetersyra som läckt till tät invallning. Ventilen till rörledning stängs omedelbart.	Läckage/ utsläpp	Fel material (polyamid istället för polypropylen) på delar i fläns i HCl-kolonnen. Det noterades inte vid ankomstkontroll eller vid installation att materialet var fel.	Utredning av händelsen har genomförts. En "SHE-Alert" har skrivits och spridits inom organisationen. Lärdomen om att reagera för avvikelser på utrustning vid ankomstkontroll och montering finns med. I detta fallet var de ursprungliga delarna i polypropylen vita och delarna i polyamid var svarta.	Allt felaktigt material har bytts ut. Det finns planer på att byta själva materialet i flänsarna från glas till plast. De nya flänsarna kommer då inte innehålla delar med fjädrar etc. som skall bytas. Installation av HCl-varnare värderas.	Ett gasmoln bildades som gick ner för berget mot VCMfabriken. Ingen kom till skada.
2016-720	LSO	Utsläpp av lut och såpa på pappersbruk Det skedde en bräddning av tunnlutscisternen, pga hög temperatur på inkommande lut till indunstningen. Varm lut (ca 140°C) gick in i botten på tunnlutscisternen, vilket ledde till en ång-expansion med följd att lut och såpa gick ut över topp på cisternen.	Läckage/ utsläpp	Orsaken till händelsen var att det i det nya systemet inte fanns någon högttemperaturförregling på lutpumpning till cisternerna vid indunstningen. Samtidigt fungerade inte kylningen som den skulle.	Huvuddelen av luten samlades upp i invallningen och pumpas tillbaka till spilluts-tanken. Man lade ut bark för att skapa ytterligare invallningar. En liten del av luten hamnade utanför och gick i dagavloppet direkt vid bräddningen och då man spolade rent marken utanför invallningen.	Installera högttemperaturförregling på lutpumpning till cisternerna vid indunstningen. Samtidigt fungerade inte kylningen som den skulle. Detta åtgärdas nu omgående.	Ångexpansion med följd att lut och såpa gick ut över topp på cisternen. Risk för personskada.

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse- åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna Konsekvenser typ
-------	-----	--------------------------	-----------------------	------------------------	---

2016-726	LBE-LSO	Utsläpp av toluen på lösningsmedelsåtervinning Toluenavdrivare på LÅV (Lösningemedelsåtervinningen) i stoppläge för planerad underhållsdag. Konsekvens blev att toluen kom ut genom rör över tak till dagvatten vid två tillfällen innan felet upptäcktes och stoppades. Bedömd mängd toluen ut vid första tillfället var 10-50 liter samt max. 50 liter vid andra tillfället.	Läckage/ utsläpp	Utsläppet beror på två samverkande faktorer Kondensat från emissionskylare kunde inte rinna undan utan ansamlades i röret. Inerteringssekvens för ett kärl har ett allvarligt logiskt fel. Det gör att varma toluenångor passerar de primära kondensatorerna. Orsakerna tillsammans gav en förstärkt effekt. Logiskt fel i styrsekvens och bristande fantasi i riskanalys.	Bil kallas in för att suga dagvattenbrunnar. Tak saneras av LÅV-personalen. Sugning gjordes tills PID mätningar indikerar låga koncentrationer. Konsult genomför mätning vid vattendrag. Miljöförvaltningen informeras och ett uppföljningsmöte skedde på plats. De mätningar och bedömningar som finns indikerar att det inte förelåg en situation med akut toxicitet för vattendraget.	Programmera om sekvenser för inertering. /Klart Bygga om kondensatrör samt avluftningsrör så att det inte bildas några vätskelås samt passiv dränering./Klart Dra om avlopp från tak så att vätska hamnar i katastroftankar.	Mindre mängder toluen släpptes ut på taket på byggnaden, vätskan rann sedan ner via regnvattenavledning till dagvattensystemet och mindre mängder rann ner i vattendrag.
2016-732	LSO	Misstänkt ammoniakutsläpp på tillverkningsindustri Företaget kontaktades efter att en privatperson upptäckt död fisk i bäcken nedströms men inte uppströms företagets utsläppspunkt. De kände en svag ammoniakdoft från företagets utsläppspunkt av dagvatten till bäcken. Företaget påbörjade omgående en undersökning. Hela ammoniakanläggningen gick igenom, med fokus på de delar av anläggningen som skulle kunna komma i kontakt med det aktuella dagvattensystemet. Processvattensystemet samt det andra dagvattensystem som finns på området undersöktes grundligt. Inga pågående läckage eller spår av några påträffades. Inga dofter av ammoniak kunde heller påträffas i processvattensystemet eller det andra dagvattensystemet. En svag doft av ammoniak påträffades i en anslutande brunn till det dagvattensystem som leder till bäcken. Dock påträffades ingen doft av ammoniak eller spår av det i den dagvattendamm som är en del av det aktuella dagvattensystemet.	Läckage/ utsläpp	Oklart om uppkomsten av ammoniakdoften och om detta hade en koppling till de fiskar som påträffats döda.	Utflödet till bäcken stängdes direkt och ett tillflöde av färskvatten direkt till bäcken startades. Vattenprover från bäcken och dagvattensystemet togs ut för analys. Den brunn var ammoniakdoft påträffades, sanerades även med hjälp av en slamsugbil. Ca 60-80 m³ vatten sögs upp och transporterades till företagets reningsverk.	Ytterligare undersökningar angående orsak.	Upptäckt av död fisk i bäcken i kommunen.

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse-åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna Konsekvenser typ
-------	-----	--------------------------	-------------------	------------------------	---

2016-738	LSO	Utsläpp av svaveldioxid på pappersbruk Kokeriet och Kokvätskeberedningen tappar kontakten med styrsystemet (skärmarna blir grå). Kokeriet ställs i sitt felsäkra läge och svaveldioxid och ånga från kokarna börjar gå ur kokartopparna på två kokare, ute på våning 4 i kokeriet samt till Blåsgasskrubbern. Samtidigt stannar ventilationen i Blekeriet, man tappar styrmöjligheter och Blekeriet stoppar liksom pumpen för kem.renat varmvatten. Pannhuset kopplar då in tjärnsvatten för att kyla löprännorna till pannorna. Delar av Etanolavdelningen samt Torkmaskinsalen stannar också pga. det inte finns tillgång till kem.renat varmvatten. Ånga från koksyraackumulatorn går ut över tak via Blåsgasskrubbern. Kokeriets operatöre stängde alla nödnedgasningsventiler från kokarna för att stoppa SO₂-utsläppet samt kunna tillsluta locken på kokarna. Utrymningslarmet saknade spänning och kunde inte utlösas. Genom att stänga alla ventiler och dra igen kokarlooken och stoppas utsläppet inne på avdelningen. Gasen sprider sig Blekeriets manöverrum samt till våningen under. Då ventilationen inte är igång stannar mycket av gasen inomhus och både felsökning samt drift i manöverom genomförs i halv och helmasker. Underhållspersonal lokaliserade den trasiga säkringen, bytte ut den och systemet gick igång igen. Ett antal följdfel som uppstått åtgärdades. Då gjordes en kontrollmätning av strömförbrukningen över säkringen. Denna visade då på 26 A. Beslut togs då att säkra upp centralen till 35 A efter beräkning av att kablaget klarar lasten. Blekeriets stoppades och säkringen byttes.	Läckage/ utsläpp	Säkringen överbelastats i samband med systemombyggnad. Detta berodde på okunskap, otydlighet i roller och ansvar, kommunikation. Detta i sin tur berodde på teknikutveckling, omorganisationer mm. Designen orsakade att utrymningslarmet inte fungerade och att gas spreds utanför kokeriet. Personal frångick rutiner då de felsökte och åtgärdade fel endast iförda halvmask.	Beslut togs att säkra upp centralen till 35 A efter beräkning av att kablaget klarar lasten. Blekeriets stoppades och säkringen byttes. Tätare kontrollintervall för mätning av belastningen under ett par veckor. Grundproblematiken är att säkringen har belastats till en högre nivå än vad den var tänkt för. Genomgång av vikten av att snabbt, med rätt personlig skyddsutrustning, stänga kokarlocket i samband med styrsystems bortfall görs fortlöpande med operatörerna samt inkluderas i inplanerade befattningsträffar.	Förtydliga ansvarsfördelning. Utse övergripande projektansvarig. Definiera roller i automationsprojekt. Kontroll av belastningsberäkningar. Max säkringsbelastning till 70 % märkström. Förtydliga uppdrag för uthyrda arbeten. Separera utrymningslarm. Utred säkerhetsventiler på nödnedgasningsledningen samt likartad problematik. Utarbeta arbetsätt i manöverrum vid gasinträngning i lokalen, för underhållspersonal i gaspåverkade lokaler. Förprojekt gastätt manöverrum.	Ingen person kom vid tillbudet till skada, dock släpps gas ut inomhus och utomhus vilket medfört förhöjd risk för skada på människor.
2016-716	LBE	Explosion vid destruktionsanläggning Destruktion av ammunition. En renbränningsugn som skall renbränna material som är kontaminerat med explosiver, laddas med 4 st kärl i metall med Tändhattar kl 07,30. I ugn laddas även 2 st korgar med ursmälta och vägda /kontrollerade spränggranater. Ugn startas sedan kl 07,55. Någon gång mellan 8,25-8,30 hörs en kraftig smäll, och det visar sig att ugnen exploderar.	Explosion	Arbetet hade startats utan att gällande rutiner följdes såsom Arbetsbeskrivning, Riskanalys uppackning, riskbedömning bränning och uppstartsmöte. En genomförd riskbedömning av bränning i ugn hade påvisat att metoden ej var lämplig.	Stoppad metod att hantera tändhattar på detta sätt.	Instruktionen för brännugnar genomgången, reviderad och förtydligad vad gäller rätten att starta arbetet. Den uppdaterade instruktionen genomgången med berörd personal. Klargörande till samtliga anställda om rutinerna och att alla har rättighet/ansvar att stoppa uppstart av arbete om man befarar att rutinerna inte följs.	Totalförstörd renbränningsugn.

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse- åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna Konsekvenser typ		
2016-721	LBE	Explosion på gastankstation Publik gastankstation som kompletterades 2014 med ytterligare en kompressorstation med dubbla kompressorer, högtryckslager och dispenser för tankning av fordon. En tryckexplosion inträffade vid gastankstationen. Inga personskador. Oljeavskiljningskärlet, som är monterat på kompressorbyggnadens sydvästra hörn brister. Den ledde till materiella skador och att en av kompressorstationerna på plats måste tas ur drift.	Explosion	Gastrycket i tryckavlastningskretsen blev för högt (35-50 Bar). P.g.a: 1) Fel på tryckregulatorerna eller brister i inregleringen av gastrycket mot kompressorernas sugside. 2) För högt tryck levererats ut i via läckage i kompressorn till tryckavlastningskretsen. Oljeavskiljningskärlet eftermonterades på plats för att underlätta dräneringen av olja i avlastningskretsen. Maximalt driftstryck understeg övriga komponenter i tryckavlastningskretsen. Därmed skulle oljeavskiljningskärlet skyddas med en tryckavlastningsventil mot övertryck, detta saknades.	Tillverkaren av anläggningen reparerar och förändrar konstruktionen så att tryckavlastningskärlet ej kan utsättas för högre tryck än tillåtet före drifttagning. En utredning av händelsen har gjorts av extern utredare.	En riskanalys kommer göras av anläggningen innan den åter driftsätts.Även på våra andra fordonsgasanläggningar kommer en riskanalys göras av extern granskare för att säkerställa att inte några brister i konstruktion förekommer på dessa.	Tryckkärlet har delats och slungats ut från kompressoranläggning en tvärs över företagets fastighet och passerat den publika gastankstationen. Delarna har hittats cirka 100 meter från tankstationen. Skador i ett staket där delar passerat igenom på två ställen, på intilliggande byggnader samt på en container.
2016-728	LBE	Explosion vid explosivämnestillverkning Laddutrustning, Tänd- och säkringssystem för verkansdelar. Vid laddning av sprängkapslar sker olika doseringar med trizinat, blyazid och pentyl. Vid dosering av blyaziden exploderade den kopp vari blyaziden förvarades (1-2 gram).	Explosion	Statisk elektricitet. ESD-skor glömdes.	Krav på ESD-skor i hela området. Förstärkta koppar som inte splittras. Extra fysiska skydd. Luftfuktare. ESDarmband vid laddning.		Förlust av övre delen av vänster pekfinger. Förlust av två fingertoppar på höger hand.

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse- åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna	Konsekvenser typ
-------	-----	--------------------------	-----------------------	------------------------	--	------------------

2016-692	LBE-LSO	Brand i mekanisk verkstad Mekanisk verkstad med reparation och montering av bl.a. gruvmaskiner. Spilloljefat exploderade av antändande gnista. Verkstad tog eld med kraftig rökutveckling som följd. Olja och bildäck antändes, branden spred sig till taket där de mesta skadorna finns. Räddningstjänsten gick ut med varning till allmänheten att stänga fönster och ventilation.	Brand, Explosion	Metallsprut från kapning av ett avgassystem. En gnista har träffat ett fat med spillolja som bestod av en blandning av brandfarlig vätska. När olika brandfarliga vätskor tappas i en "spilloljetank" kommer det att bilda skikt som innebär att den lättaste brandfarliga varan ligger överst som även är den produkt som är lättast att antända.	Släckte eld på personal. Tog ut gasflaskor och larmade.	Vid bensin i tanken så finns det en explosiv atmosfär som innebär krav på klassning samt hur tanken är placerad utifrån omgivningen.	Materiella skador i form av kontaminering. Taket på fastigheten skadat med risk för ras
2016-705	LBE-LSO	Dammexplosion på tillverkningsindustri En dammexplosion inträffade i en av pellets kylarna. I samband med detta började det brinna i pellets kyl, samt i efterföljande filter och spred sig vidare till RTO-kanalen. RTO = Regenerativ Termisk Oxidering och är till för att oxidera ämnen som luktar. Räddningstjänsten kallades omedelbart till platsen. De säkerhetssystem som finns gick in och stoppade utrustningen vilket begränsade spridningen av branden. Ett gasolrör (som har ett tryck på strax under 1 bar) var beläget ca 6 meter från elden i RTO-kanalen. Gasolgasröret är anslutet till gasoltankens topp och i andra änden till RTO.	Brand, Explosion	Efter ett ångstopp blev det "häng" av pulver inne i pellets kylen samtidigt med styrsystemfel på en ångventil till torkånga. Vid start av ånga igen blev pulvret övertorkat och startade en glödbland i pellets kylen. Vid start av pellets kylen startades kylfläkten och luft kom in. Då uppstod en explosion, med efterföljande brand i filter och kanal till RTO.	Åtgärder innan uppstart: Återställer innerväggar i pellets kylrummet. Tar upp hål i yttervägg (parocvägg) med tillfälligt sprängavlastningsskydd i. Kopplar in fler temperaturgivare och lägger larm på "för snabb temperaturökning". Kontrollerar gnistdetekteringssystemet. Kontrollera varför ångventil inte stängde (fail safe close).	Framtida åtgärder Quencing box (Q-Box) på pellets kylarna Släcksystem typ inerti miljö	Skador på en hel del utrustning i form av RTO kanal, pellets kylrum etc.

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse- åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna Konsekvenser typ		
2016-682	LSO	Brand i avfallsanläggning En chaufför upptäckte rökutveckling från mellanlagret för farligt avfall. Räddningstjänsten anlände och påbörjade släckningsarbetet i den container där oljekontaminerat material (s.k. oljeskräp) förvaras. Släckningsarbetet gick väldigt snabbt och som släckmedel användes skum. För att komma åt drabbad container drogs en container med vattenbaserad färg ut ur lagret. Därefter drogs oljeskräpscontainern ut. Containern började då sakta läcka ut oljekontaminerat släckvatten/skum. Tätning för brunnen utanför lagret skedde innan något släckvatten hade nått dit. Mindre mängder släckvatten/skum återfanns inne i mellanlagret.	Brand	Absorbenter (trasor, uppsugningsmaterial och liknande avfall kontaminerat med olja) som samlas in till verksamheten töms i container. Insamlat material kommer i regel i säckar som inspekteras okulärt enligt rutin före de slängs i containern. En anledning till olyckan kan vara att någonting felsorterat funnits i någon säck.	Tillståndet för miljöfarlig verksamhet innehas av verksamhetens moderbolag/delägare. Bolaget har ansökt om utökning av befintligt tillstånd där förvaring av bl.a. drabbad fraktion förslagsvis skall hållas utomhus för att minimera att eventuella incidenter leder till person- eller egendomsskador.	Brandskyddet skall ses över (en arbetsgrupp kommer att tillsättas för att utreda bästa lösningen). Räddningstjänsten kommer att rådfrågas i denna process. Kontrollen av inkommande avfall skall också höjas för att försöka eliminera att eventuellt felsorterat material hamnar där det inte skall.	De främsta nedsotning. Verksamheten kommer att kunna fortgå under sanerings arbetet.
2016-684	LBE-LSO	Brand på oljeraffinaderi I januari inträffade en brand på oljeraffinaderiet. Branden startade vid en värmeväxlare (media vaccumgasolja och diesel) på ICR (Iso-Cracker) anläggningen. Vid tidpunkten för branden höll ICR på att startas upp. Branden hanterades av företagets interna räddningstjänst i samarbete med kommunal räddningstjänst och var helt släckt senare samma kväll. ICR anläggningen släcktes omgående ner och ställdes i säkert läge. Inga personskador inträffade i samband med händelsen. Produktionsbortfall 11 dygn. Skador på anläggningen. 1500 kbm skumkontaminerat släckvatten användes.	Brand	Läckage från värmeväxel som senare antändes. Den kalla vätskan, förångas när den möter det varma godset i växeln. Mantelflänsen och tubplattan kyls snabbt ner så att materialet i flänsarna drar ihop sig. Bulten kyls inte ner lika snabbt vilket medför förlorat packningstryck med läckage som följd. De lätta kolvätena självantänder och brand uppstår.	Anläggning nedsläckt och ställd i säkert läge. Uppsamling av hälften av släckvattnet.	Strukturera om, utöka uppstartsinstruktionerna med tydligare idriftagningsinstruktioner. Införa kontrollrutiner. Inställelsetiden för interna räddningstjänsten ses över. Ett flertal kompetensutvecklande åtgärder.	Anläggnings-skador. Produktions-bortfall kostnad av 6 MUSD. Återställnings-arbete för 4,9 MSEK.
2016-696	LBE-LSO	Brand i kemisk industri Mindre brand i takregel ovanför el-central i byggnad.	Brand	Värmen från bromsmotståndet till varuhiss antände takregel. Inget fel på elektrisk utrustning har hittats.	Inventering av liknande utrustning pågår. Vi har utrett hur utrustningen ska vara installerad och kontrollerat samtliga installationer. Justeringar utfördes (två bromsmotstånd flyttades för mer luftcirkulation.)	Efterkontroll (Mätning/undersökning) av involverad utrustning påvisar inga fel och ingen onormal belastning har kunnat påvisas.	Plåtbeklädnad på taket öppnades och aktuell takregel kunde avlägsnas.

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse- åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna Konsekvenser typ	
2016-706	LBE-LSO	Brand på stålverk En brand utbröt i sliphallen i omsmältningsverk, ESR. En hydraulslang gick sönder när ett varmt göt slipades, varpå brand utbröt. Elden spred sig snabbt men operatören kunde ta sig ur sliphytten utan att ta skada. Ingen person kom till skada och alla som var ute och jobbade i ESR, såväl egen personal som entreprenörer, hade tagit sig ut ur byggnaden och har omhändertagits enligt våra rutiner. Initialt var Räddningstjänstens prioritet inriktad på släckning i sliprummet och begränsa spridning mot manöverrummet. Efter att förstärkning anlände kunde räddningstjänsten såga upp taget på ESRs lågdel och därmed komma åt den spridning som fanns under takplåten via byggnadskonstruktionen. Två ugnar stängdes av vid branden medan de stora ugnarna fortsatte sin drift. Saneringsarbete startades upp. På kvällen kunde produktionen i ESR-anläggningen köras igen.	Brand	Hydraulslangen till slipkapen brast och oljan fattade eld.	Byggnadsdelen är nu uppförd i EI60, försedd med brandlarm och sprinkler. Operatörer styr nu slipning från manöverrum skilt från platsen via kamera. Rutiner för FU och kontroll av slangar fanns. Lindade slangar som skall fånga upp läckage. Nivåvakt för läckage av hydraulolja (bryter pump och stoppar tillförsel). Brandlarmet bryter även slipmaskin och ventilation	Produktionsstillestånd slipning
2016-708	LSO	Brand i anrikningsverk Brand i säcktömmaren för Kaliumamylxantat (KAX) i anrikningsverket. I processen används Kaliumamylxantat (KAX). Den lossas via storsäck i storsäckstömmaren. Fukt från behållaren under kom i kontakt med Kaliumamylxantat som fastnat i rörledningen mellan säcktömmare och behållaren under. Enligt säkerhetsdatabladet skall släckning ske med pulver. Däremot så kan vatten användas vid det dagliga arbetet. KAX:et släpps ner i en blandningstank som innehåller mycket vatten. Det är normalt att KAX:et kommer i kontakt med vatten. Vid återkommande tillfällen så spolras vatten med vattenslang för att städa golv eller göra rent utrustning. Då är det ingen risk. Det som inte är bra är när KAX:et kommer i kontakt med fukt. Då bildas självantändliga gaser. Pulver kan med fördel användas vid släckning men vatten fungerar bra.	Brand	I ledningen finns två ventiler. Klartecken för fyllning av KAX ges av systemet när den övre ventilen är i öppet läge. Den övre ventilen var i öppet läge men den nedre ventilen var i stängt läge. Det gjorde att KAX:et inte kunde rinna ner i blandningstanken.	Anläggningen togs ur drift och tömdes på KAX. Därefter återställdes allt. Riskanalyser, arbetsinstruktioner etc uppdaterades omgående med förbättringar och åtgärder för att minska risken för att det inte ska kunna inträffa igen. Systemet byggs om så att båda ventilerna måste stå i öppet läge för att klartecken för fyllning ska ges i systemet. Det gör att KAX:et inte kan fastna i ledningen.	Företaget har liknande utrustning för hantering av IBUX och det systemet kommer också att byggas om så att de blir lika. Mindre brand i säcktömmaren som släcktes av operatören med vatten.
Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse- åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna Konsekvenser typ	

2016-724	LBE	Brand på stålverk Ugnshärden kördes ut ur ugnen med full last och blev stående en längre stund varvid en glödbrand startade i "fibercementskivor" ovanför ugnen. Denna brand spred sig till taket på byggnaden. Byggnaden ansluter till en högre byggnad och på dennas vägg finns en propangasledning förlagd. Denna försörjer en gasolinfrainstallation för byggnadsuppvärmning, och som inte var i bruk vid tillfället. Branden släcktes av Räddningstjänsten och den interna räddningspersonalen.	Brand	Att isolerplattorna var brännbara och kunde självantändas vid höga temperaturer och att det skulle kunna uppstå så hög strålningsvärme har inte fångats upp i den granskning eller i de riskanalyser som genomförts. Att denna typ av isolering fanns i lokalen beror på att lokalen tidigare använts som sliphall för tråddämnar och att denna typ av isoleringsmaterial var vanlig under 60-talet. När anställda känner rökluft ska Säkerhetstjänsten larmas på en gång, så man kan göra en undersökning med t.ex. värmekamera.	Demontage av "fibercementskivor i närheten av ugn	Isolering kring kammarugnars skorstenar utreds. LPG till infravärmarna besiktas/provtrycks. Infravärmarnas uppstart är framskjuten tills besiktningen är klar. Uppdatering av granskningsmall Inventering av var i verksamheten samma typ av isoleringsmaterial finns och om det finns risker med detta. Information till medarbetare om att SÄK ska tillkallas vid onormal lukt etc. Isolering tas bort.	Reparation av byggnaden mm. samt kortare driftstopp
2016-691	LBE-LSO	Påkörd mediabrygga på stålverk Nya skrotlastningsfordonet har av okänd anledning strax efter kl. 03 kört ner fackverket mellan värmebehandlingen och stångvalsverket. Räddningstjänst utlarmad och beredskapsplan följd. Inga personskador eller brand/explosion. Enbart läckage av tryckluft från mediabrygga där även naturgasledning finns.	Annan (Tryckluftläckage)	Föraren körde mobil skrotlastare (högre än mediabrygga på 9 m) utanför sitt arbetsområde i mörker	Kris och katastrofplan aktiverad och fungerade. Ny riskbedömning. Förtydligande av arbetsrutiner. "Kontaktperson" för företaget skall bära väst för att förenkla för räddningstjänst. En jourgrupp för korta insatstider och rätt kompetens.	Fokus på samordningsrutiner för externa och ev. inrätta en skyddskommitté för entreprenörer som påverkar säkerheten. Frihöjden på bryggan var >6 meter hög men fordonet högre. Mörker. Utreder om skylt för fri höjd och reflexer/lampor för rörbryggor.	Driftstörningar; driftsstopp på flera enheter

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse-åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna Konsekvenser typ
-------	-----	--------------------------	-------------------	------------------------	---

2016-686	LBE-LSO	Tågurspårning inom industriområde I januari spårar en vagn ur med främre boggin i rörelseriktningen under pågående växling. Vagnen håller på att skjutas in på ett stickspår på ett industriområde. Vagnen som skjuts in är kopplad till ett tvåvägsfordon av typen Unimog som är en terränggående mindre lastbil med flera funktioner. I detta fall avsedd för växling av järnvägsvagnar. Urspårningen sker i ett växelområde, växel nr 3. Händelsen orsakar materiella skador på spåranläggningen. Vagnen innehöll brandfarlig gas.	Annan (Tillbud)	Hypoteser: Växeltungan fjädrade upp samtidigt som vagnens hjul passerade. Föremål hindrade växeltungan att sluta mot stödrälen. Växlingspersonalen lade inte om växeln korrekt. Växeln lades om mitt under hjulaxlarna på boggin. Växeltungan var krökt efter en tidigare händelse.	Rutin för växling av järnvägsvagnar kommer att ses över och information om ändringar kommer att gå ut till berörd personal.	Rutin för växling av järnvägsvagnar kommer att ses över och berörd personal informeras om ändringar.	Materiella skador på järnvägsväxeln. Kostnader för bärgning av vagnen och besiktning av både vagn och spår.
2016-707	LBE-LSO	Risk för gasutsläpp på stålverk Under semestern togs en syrgascistern bort. I samband med detta togs även hälften av förångartornen bort (halvering av effekten). Förångarna använder omgivningstemperaturen för att förånga den kondenserade gasen. I takt med sjunkande utomhustemperatur och på-isning av förångarna så tappar förångarna förångningseffekt. Vid ett högt flöde genom förångarna (syrgasblåsning i stålverket) så räckte förångareffekten ej till, varvid flytande syrgas tog sig ut på ledningsnätet. På anläggningen så har temperaturvakt installerats som gör att anläggningen bryter automatiskt om temperaturen ut på ledningsnätet når -70° C. Larm aktiverades och ventilerna på ledningarna ut från förångarna stängdes automatisk igen. En liten mängd flytande syrgas tog sig ut på nätet och denna förångas snabbt i ledningsnätet varvid risken för att det skulle nå stålverket var mycket liten.	Annan (tillbud)	I samband med ett högt flöde genom förångarna (syrgasblåsning i stålverket) så räckte förångareffekten ej till, varvid flytande syrgas tog sig ut på ledningsnätet. Larm aktiverades och ventilerna på ledningarna ut från förångarna stängdes automatisk igen. Tryckregulatorn som reglerar tanktrycket har förmodligen i samband med detta (utan förklaring) hängt sig varvid trycket i tanken steg till upp mot 20 bar (mot tidigare normala 15 bar).	Trycket i cisternen ställdes ner till 14 bar. Daglig tillsyn utökades där tryck i tank samt tryck och temperatur på ledningsnätet avläses. Vid ny syrgasblåsning i stålverket så fanns personal på plats vid cisternerna för att avläsa temperatur och tryck. Vid senare blåsning i stålverket så nådde temperaturen -50° C och förlarmet aktiverades. Anläggningen ställdes då om till "fullt öppen" enligt plan vilket innebär fördubblad kapacitet.	Gasleverantören äger anläggningen och ansvarar för besiktning av anläggning men vi ansvarar för driften och daglig tillsyn. Byte till ny regulator har planerats av leverantören. Vi har tänkt montera in ytterligare tempgivare och don som styr ventiler så att vi får redundans ifall installerat skydd ej skulle fungera i samband med skarpt läge (identifierad förbättring och planerad åtgärd).	En liten mängd flytande syrgas tog sig ut på nätet och denna förångas snabbt

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse-åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna Konsekvenser typ
-------	-----	--------------------------	-------------------	------------------------	---

2016-730	LBE-LSO	Tillbud vid lossning av gasol på industri Under leverans av gasol upptäckte chauffören plötsligt hur ett tågset närmade sig gasolslangarna som låg över spåren på företagets lossningsplats. Tåget lastade containers i området och lastbilschauffören upptäckte faran när vagnen var ca 5 m från slangarna. Han avbröt lossningen, gjorde slangarna trycklösa och lyfte sedan upp slangarna för att lägga dessa på vagnens buffert i hopp om att resterande slanglängd och ev stretch i företagets ledningssystem skulle undvika ett gasolutsläpp. Vagnen stannade ca 1,5 m innan den nådde fram till slangarna och ca 5 m från företagets stoppbom. Loket befann sig i andra änden av tågsetet och ingen vakt fanns på sista vagnen.	Annan (Tillbud)	Tåg har kört genom en öppen grind, oklart vem som har öppnat grinden samt att det saknades vakt på sista vagnen av tåget.	Spåret stängs med stoppsko (ligger redan på plats) och en hindertavla (beställs omedelbart), som placeras söder om den plats där slangar dras över spåret. Detta är också kommunicerat med järnvägsoperatören, och de är bekväma med lösningen.	Tankbilen står uppställd parallellt med spåret och slangarna ligger på spåret. Utifrån händelsen utreds det om platsen ska förändras.	Inga konsekvenser för människor eller miljön
2016-723	LBE-LSO	Brand och explosion på pappersbruk Perättiksyra används som blekkemikalie. Temperaturen i PAA-cisternen hade gradvis ökat de senaste dagarna. På morgonen ökade temperaturen snabbare. Kylningen till cisternen startas. Rökutveckling syns vid cisterntoppen. Interna räddningstjänsten larmades. När räddningsstyrkan närmade sig brann det med öppen låga och plötsligt skedde en explosion vid cisterntoppen och en eldkvast syntes vid sprängblecken på cisternen. Extern räddningstjänst larmades. Vatten hade kört igång för att få stopp på PAA-sönderfallet och få bukt med temperaturökningen. Cisternen tömdes på ett kontrollerat sätt till invallning och kylning fortsatte i invallningen. Totalt 200 m³ i invallningen. Ytterligare ett sönderfall skedde i invallningen två dagar senare då temperaturen blev så hög att den kokade över. En räddningsinsats inleddes, anläggningen kylades och vätskan späddes ut.	Annan (Sönder-fall i cistern)	Orsaken till sönderfallet i perättiksyracisternen är korrosion ovanför vätskefasen. Vid händelsen hade vi underhållsstopp av fabriken. Vi genomförde även underhåll av kylsystemet för perättiksyran. När vi upptäckte att temperaturen började stiga i perättiksyracisternen startades kylsystemet. När kylsystemet startades fick vi en temperaturökning i gasfasen. Temperaturökning orsakades troligtvis av att ansamlad korrigerat material på botten av cisternen kom i rörelse.	Passivering av cisternen är vidtagen. Sprängbleck är åtgärdat efter händelsen.	Besiktningar vart fjärde år. När vi besiktar cisternen kommer vi också att genomföra en passivering av cisternen. Vid underhållsarbete på perättiksyracirkulationen ska åtgärderna planeras så att den maximala stopptiden på kylning/cirkulation minimeras.	Några personer har haft obehag/besvär i luftvägarna. Osäkert om miljön påverkats. 200 m ³ utspädd perättiksyra i invallningen.

Löpnr	Lag	Beskrivning av händelsen	Händelse-åtgärder	Orsaker till händelsen	Vidtagna åtgärder Planerade och/eller föreslagna Konsekvenser typ
-------	-----	--------------------------	-------------------	------------------------	---

Inrapporterade händelser år 2016 enligt lagen om skydd mot olyckor, LSO, och enligt lagen om brandfarliga och explosiva varor, LBE

2016-700	LSO	Kollision på stålverk En traktor har kolliderat med ett fundament till en koksgasledning, varvid rörstödet på fundamentet böjts. Ingen personskada eller utsläpp av koksgas. Kokstraktorn hanterar kokslagret, koksgasledningen används för att transportera koksgas från koksverket till övriga interna förbrukare av gasen på området.	Annan (Kollision)	Föraren fick skräp i ögat och tappade uppmärksamheten en kort stund. Passagen är trång och fordonen är stora vilket gör marginalerna relativt små samt att fundamentet inte är dimensionerat för sådan händelse.	Passagen avspärrad tills vidare. Övriga passager, 1 och 3, som är större används fortsättningsvis vid arbete med fordon i området.	Skyltar för höjd sätts upp vid passage 1 & 3. Rörstöd vid passage 1 och 3 målas upp så att de syns tydligare	Skada på rörstöd/fundament, inga skador på person.
2016-703	LBE-LSO	Påkörd naftacistern på oljeraffinaderi Ett arbete med att montera ner ställning runt tanken efter ommålningsarbete pågick. En teleskoptruck användes för att få ner material från ställningen och för att köra till upplagsplatsen. Trucken parkerades, med gafflarna mot marken och parkeringsbromsen åtdragen, vid infarten till tanken, framför kedjan som var spänd över infarten. 30 minuter senare kom trucken i rörelse och rullade ner mot naftacisternen. På vägen ner flyttar den två avbärarräcken i betong som bromsar upp farten och passerar över ett dike, men gafflarna träffar ändå tankmanteln och skadar ställningsspiror . Tanken, innehöll 20 000 m³ Nafta, inspekterades utan anmärkning vad gäller hållfasthet. Tanken är en cistern med en diameter om 51 meter och rymmer totalt 35 000 m³ vätska. och delar invallning med ytterligare en tank. Invallningen är betonginklädd och tankarna är försedda med yttre flytande tak.	Annan	Handbromsen troligtvis inte fullt åtdragen. Utredning pågår.	Teleskoptrucken var inhyrd och har ett serviceprotokoll utan anmärkning på bromsarna. Trucken kontrollerades efter incidenten och handbromsen tog, om än vid hårt åtdraget läge.	Utredning pågår.	Skada på ytbehandling av tank. Skada på ställningsspiror och på truck. Risk för personskada. Risk för skada på cistern och läckage.

651 81 Karlstad Tel 0771-240 240 www.msb.se

Publ.nr MSB1108 – Juni2017 ISBN 978-91-7383-755-2