

MAGNUS NORMARK, ANDERS LINDBLAD,
ANNA-KARIN TUNEMALM, DANIEL WIKTELIUS,
PER WIKSTRÖM, STINA HOLMGREN RONDAHL



**Magnus Normark, Anders Lindblad, Anna-Karin
Tunemalm, Daniel Wiktelius, Per Wikström,
Stina Holmgren Rondahl**

CBRN-hot från ickestatliga aktörer - Årsrapport 2018

Titel	CBRN-hot från ickestatliga aktörer - Årsrapport 2018
Title	CBRN threat from non-state actors - Annual report 2018
Rapportnr/Report no	FOI-R--4766-SE
Månad/Month	Mars
Utgivningsår/Year	2019
Antal sidor/Pages	42
ISSN	1650-1942
Kund/Customer	Försvarsdepartementet
Forskningsområde	CBRN-frågor
FoT-område	Inget FoT-område
Projektnr/Project no	A406319
Godkänd av/Approved by	Åsa Scott
Ansvarig avdelning	CBRN-skydd och säkerhet

Bild/Cover: Johan Hallnäs/TT Nyhetsbyrån

Detta verk är skyddat enligt lagen (1960:729) om upphovsrätt till litterära och konstnärliga verk, vilket bl.a. innebär att citering är tillåten i enlighet med vad som anges i 22 § i nämnd lag. För att använda verket på ett sätt som inte medges direkt av svensk lag krävs särskild överenskommelse.

This work is protected by the Swedish Act on Copyright in Literary and Artistic Works (1960:729). Citation is permitted in accordance with article 22 in said act. Any form of use that goes beyond what is permitted by Swedish copyright law, requires the written permission of FOI

Sammanfattning

Denna årsrapport är producerad inom ramen för ett av Försvarsdepartementets anslagsprojekt, där uppgiften är att bedöma hotet från ickestatliga aktörers användning av kemiska-, biologiska-, radiologiska- eller kärnämnen (CBRN), för att orsaka negativa effekter i samhället.

Rapporten syftar till att ge en övergripande beskrivning av relevanta inträffade händelser och information som berör sannolikheten att CBRN-ämnen utnyttjas av ickestatliga aktörer. Innehållet baseras utslutande på information från öppna källor och omfattar ett urval av aktuella incidenter som skett under 2018, men utgör inte en fullständig genomgång av alla företeelser och uppgifter som kommit till projektmedlemmarnas kännedom. Tanken med rapporten är att fylla en strategisk funktion genom att presentera en översiktlig sammanställning av bedömt relevanta händelser på årsbasis, utifrån vilka avvikelser och trender ska kunna identifieras över tid.

De senaste årens främsta källa till oro för terrorattentat med giftiga ämnen har framför allt kopplats till Islamiska Staten i Irak och Syrien. Terrorgruppens tidigare omfattande inflytande genom territoriell kontroll, systematisk propaganda och stora finansiella resurser har minskat dramatiskt. Den militära förmågan inom organisationen, som innefattade en kapacitet att producera och använda rudimentära kemiska stridsmedel, har därmed också slagits ut. Sedan våren 2017 har endast enstaka obekräftade uppgifter förekommit, där oppositionsgrupper i konfliktområdet i Syrien och Irak har kopplats till incidenter med giftiga ämnen. Det finns dock farhågor att Daesh fortsatt har intention och kunskap att utveckla och använda kemiska vapen. Denna förmåga skulle även kunna användas för att initiera attentat utanför konfliktområdet genom vägledning och instruktioner via krypterade kommunikationskanaler som Telegram och WhatsApp. Ett antal fall i Europa där individer med kontakter inom den jihadistiska miljön visat intresse för giftiga ämnen för attentatsplanering har förekommit under året.

Jihadisters intresse för att använda giftiga ämnen i attentat mot väst manifesteras kontinuerligt via webbforum, telegramkanaler och andra social-media applikationer. Under året har bl.a. uppmaningen att

använda smittsamma ämnen mot otrogna i västländer förekommit via Daesh-sympatiserande mediekkanaler. Ytterligare ett fenomen som förekommer med viss regelbundenhet är hot om användning av toxiska ämnen som spelar på den allmänt utbredda rädsla som finns. Exempel på detta är s.k. pulverbrev, som i förekommande fall skickats till representanter för myndigheter och olika nyhetsmedier, politiker och företagare, oftast med ett ofarligt innehåll som mjöl- eller socker-ämnen.

Liksom tidigare år har även 2018 präglats av att olika former av farliga ämnen använts i antagonistiska syften runt om i världen. Denna typ av fall präglas oftast av att offret och gärningspersonen har någon form av relation till varandra samt att det ämne som används för förgiftningen utgörs av lättillgängliga former av kemikalier och droger.

Nyckelord: ickestatliga aktörer, terrorism, kriminalitet, bioterrorism, CBRN, hotbedömning, årsrapport

Summary

This report is produced by a project group assigned to assess threats related to non-state actors' interest and use of chemical, biological, radiological and nuclear substances (CBRN) for violent purposes. This annually produced report is meant to reflect the monitoring of incidents and information, related to these threats. The aim of this report is to provide a strategic assessment of relevant incidents and information on an annually basis, from which trends and anomalies can be identified.

Keywords: Non-state actors, terrorism, CBRN, annual report

Innehåll

Inledning.....	9
Perspektiv på CBRN-hot från ickestatliga aktörer	9
Hot, retorik och informationsspridning	16
CBRN-relaterade incidenter kopplade till Daesh.....	19
Händelser relaterade till kärnämnen och andra radioaktiva ämnen....	23
Terrorism.....	23
Uppsåt att döda med radioaktivt material.....	23
Slovak dömd till livstids fängelse efter att ha skickat radioaktivt material till myndigheter.....	24
Kriminalitet relaterad till radioaktiva ämnen	25
Bedrägeriförsök	25
Stulna radioaktiva källor i USA	26
Övrigt.....	27
Turkisk 18-åring handikappad till följd av hantering av strålkälla	27
Händelser relaterade till kemiska ämnen.....	28
Nationellt	28
Internationellt	30
Kosovo.....	30
Italien.....	31
Tyskland.....	31
USA	32
Australien	36
Canada	37

Händelser relaterade till biologiska ämnen.....	38
Ricin.....	38
Pulverbrev	39
Förekomst och tillgänglighet av mjältbrand	41
Övriga naturliga sjukdomsutbrott av B-vapenrelevans.....	42

Inledning

Denna årsrapport är producerad inom ramen för ett projekt som har till uppgift att bedöma hotet från ickestatliga aktörers användning av kemiska-, biologiska-, radiologiska- eller kärnämnen (CBRN) för att orsaka negativa effekter i samhället. Projektets verksamhet finansieras av Försvarsdepartementet och vi producerar löpande olika typer av underlag som belyser denna typ av hot. Verksamhetens inriktning styrs av regeringskansliet, som även utgör den främsta avnämaren för de resultat som projektet genererar. Årsrapporten utgör det regelbundet återkommande underlagsformat som kan delges till en bredare krets av mottagare. Föreliggande rapport utgör den sjunde i ordningen.¹

Rapporten är avsedd att spegla resultatet av den kontinuerliga omvärldsbevakning som bedrivs över året och ge en övergripande beskrivning av relevanta inträffade händelser. Vidare delges information som berör sannolikheten att CBRN-ämnen utnyttjas av ickestatliga aktörer. Rapporten baseras uteslutande på information från öppna källor och omfattar ett urval av aktuella incidenter. Den utgör inte en fullständig genomgång av alla företeelser och uppgifter som kommit till projektmedlemmarnas kännedom. Dess primära syfte är att fylla en strategisk funktion genom att presentera en översiktlig sammanställning av bedömt relevanta händelser på årsbasis, utifrån vilka avvikelser och trender ska kunna identifieras över tid.

Perspektiv på CBRN-hot från ickestatliga aktörer

Hotet från internationell terrorism bedöms fortsatt vara högt utifrån öppet tillgängliga hotbedömningar och strategiska underlag för terrorbekämpning i europeiska länder. De senaste årens terrorattentat i Europa visar att islamistiskt motiverande aktörer fortsatt utgör det största terrorhotet. En majoritet av dessa attentat planeras och genomförs av ensamagerande individer som valt enklare vapen och metoder

¹ Motsvarande rapporter för åren 2012-2017 kan laddas ner via FOI:s hemsida, www.foi.se.

primärt riktade mot oskyddade civila personer på marknadsplatser, populära gågator eller i publika transportsystem.

De senaste årens framgångsrika offensiv mot Islamiska Staten (här-efter kallad Daesh) i Syrien och Irak, har lett till att terrorgruppens stadigt minskande skara av organiserade soldater är på väg att förlora kontrollen över sina sista territoriella fästen i regionen. Terrorgruppens tidigare omfattande inflytande genom territoriell kontroll, systematisk propaganda och stora finansiella resurser har minskat dramatiskt. Organisationens militära förmåga, som innefattade en kapacitet att producera och använda rudimentära kemiska stridsmedel, har nedmonterats. Sedan våren 2017 har endast enstaka obekräftade uppgifter förekommit där oppositionsgrupper i konfliktområdet i Syrien och Irak har kopplats till incidenter med giftiga ämnen. Däremot har uppgifter om attentatsplanering med giftiga ämnen förekommit som haft kopplingar till Daesh och Daesh-sympatiserande individer i västländer.

Nuvarande perspektiv avseende hotet från massförstörelsevapen och CBRN-attentat präglas främst av effekterna från den syriska regimen systematiska klorgasattacker i konfliktområdet och statliga regimers användning av kvalificerade nervgaser vid politiskt präglade mord och mordförsök, t.ex. vid Kuala Lumpurs flygplats i februari 2017 och i Salisbury i mars 2018. Oron för framtida användning av dessa vapen påverkas även av de senaste årens trend av urholkade och nedmonterade internationella överenskommelser om rustningskontroll, icke-spridning och verifikationsmekanismer.

Den rådande komplexa säkerhetspolitiska situationen medför dock att det finns anledning att beakta en möjlig dynamik mellan statliga och ickestatliga säkerhetshot samt aktörernas förhållande till användning av CBRN-ämnen för mord och attacker. I Storbritannien har den nuvarande säkerhetsministern Ben Wallace uttalat att sannolikheten för terrorattentat i landet med kemiska ämnen ökar i ljuset av händelsen i Salisbury då en variant av de nervgaser som benämns Novichok användes mot en före detta rysk agent. Mediekällor uppger även att den brittiska säkerhetstjänstens Joint Terrorism Analysis Center uppgraderat hotet från terrorattentat med kemiska ämnen baserat på samma perspektiv. I syfte att stärka beredskapen för att kunna hantera

sådana attentat har övningar genomförts med scenarier som inkluderar synkroniserade terrorattentat med klorgas på flera olika stationer i Londons tunnelbanesystem.²

Storbritannien har under året reviderat sin strategi för att bekämpa terrorism – CONTEST. Strategin uppger att terrorhotet i Storbritannien har ökat och att utöver de attentat som skett de senaste åren har ett stort antal attentatsförsök från religiöst motiverade aktörer likaväl som från högerextremistiska grupper avslöjats och stoppats. Inget terrorattentat med kemiska ämnen har skett i Storbritannien på senare tid men terrorattacker som involverar CBRN-ämnen bedöms enligt landets National Risk Assessment utgöra attacker som kan leda till mycket omfattande konsekvenser.³ Sannolikheten för antagolistiska attentat med kemiska och biologiska ämnen bedöms som låg men anges i den nyligen reviderade Biological Security Strategy som hot som kan komma att bli mer sannolika i framtiden.⁴ Denna bedömning baseras bl.a. på effekterna av pågående teknikutveckling och teknikspridning som kan vara av relevans för CBRN-hot men även på den föränderliga risken för sjukdomsutbrott som kan orsaka omfattande konsekvenser.

Även det amerikanska underrättelsesystemet varnar för den rådande säkerhetspolitiska utvecklingen och riskerna för spridning av massförstörelsevapen samt användning av kemiska vapen. Användningen av kemiska vapen av stater och terrorgrupper under de senaste åren lyfts som en särskilt problematisk trend och som bedöms medföra en ökad

-
- 2 Mark Nicol, "Jihadis are plotting a devastating chemical weapons attack in Britain", Daily Mail, 9 december 2018, <https://www.dailymail.co.uk/news/article-6474997/Security-chiefs-believe-Jihadis-plotting-devastating-chemical-weapons-attack-Britain.html>
 - 3 HM Government, CONTEST – The United Kingdom's Strategy for Countering Terrorism, juni 2018, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/716907/140618_CCS207_CCS0218929798-1_CONTEST_3.0_WEB.pdf
 - 4 HM Government, UK Biological Security Strategy, juli 2018, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/730213/2018_UK_Biological_Security_Strategy.pdf

sannolikhet för denna typ av hot under det kommande året.⁵ I december publicerade den amerikanska presidenten en strategi för att bekämpa terrorattentat där massförstörelsevapen används.⁶ Strategin har stora likheter med den terrorbekämpningsstrategi som den tidigare amerikanske presidenten George W. Bush presenterade 2006 och omfattar egentligen inga nya grepp för att bekämpa denna problematik. Efter att denna strategi presenterades i slutet av året har reaktioner kommit från amerikanska experter på området som menar att de fåtal incidenter som skett där terrorister använt enklare varianter av kemiska ämnen inte motiverar den uppmärksamhet detta hot ges genom lanseringen av denna strategi.⁷

Även den internationella polisorganisationen Interpol har genomfört en rad aktiviteter under året som belyser perspektiv på CBRN-problematiken. Project Pandora utgör ett nytt initiativ från Interpols Bioterrorism Prevention Unit som syftar till att stärka förutsättningar för att upptäcka och bekämpa illegal handel och aktiviteter inom Darknet⁸ som kan leda till terrorhot med biologiska ämnen. Verksamheten utgörs till stor del av utbildningsinsatser och övningar för polisorganisationer som arbetar med internet-relaterad brottslighet och terrorbekämpning i syfte att identifiera illegal handel med biologiska ämnen och produkter.

I ljuset av ökad oro för terrorattentat med kemiska ämnen arrangerade Interpol *The Global Congress on Chemical Security and Emerging Threats* vid organisationens högkvarter i Lyon i oktober. Kongressen arrangerades i samverkan med amerikanska Federal Bureau of

⁵ Daniel R. Coats, Worldwide Threat Assessment of the US Intelligence Community, 29 januari 2019, <https://www.odni.gov/files/ODNI/documents/2019-ATA-SFR---SSCI.pdf>

⁶ The White House, National Strategy for Countering Weapons of Mass Destruction Terrorism, december 2018, https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2018/12/20181210_National-Strategy-for-Countering-WMD-Terrorism.pdf

⁷ Al Mauroni, The New U.S. Strategy to Tackle WMD Terrorism is New Wine in Old Wineskins, War on the Rocks, 14 december 2018

⁸ Darknet är den del av internet som inte kan nås eller sökas genom ordinarie webbläsare.

Investigation (FBI) och Department of Homeland Security (DHS) samt G7 Partnership Against the Spread of Weapons and Materials of Mass Destruction. Syftet med kongressen var bl.a. att stärka kontakter mellan myndigheter och internationella organisationer och den kemiska industrisektorn avseende säkerhetshot. Diskussionerna under mötet belyste i synnerhet behovet av att utveckla samarbetet mellan de instanser som berörs av C-terrorhot, inklusive regeringar, industrier, vetenskapliga institutioner och internationella partners.

Oro för framtida terrorattentat med smittsamma ämnen uttrycktes bl.a. från den nederländska försvarsministern, Ank Bijleveld, i samband med den årligt återkommande säkerhetskonferensen i München i februari. Försvarsministern uttalade sig inför pressen i samband med konferensen och framhöll att hotet från bioterrorism måste tas på allvar och att ett storskaligt biologiskt attentat kan ske inom den närmaste 10-15 åren. Ministerns perspektiv uppgavs grunda sig på effekterna av pågående teknikutveckling och teknikspridning i kombination med att många länder är oförberedda på att hantera omfattande smittspridning.⁹

Den iranske chefen för civilförsvaret, Brigadgeneralen Gholam Reza Jalali, hävdade i ett uttalande i den statskontrollerade iranska nyhetsbyrån IRNA i slutet av december att Iran och ledare i länder allierade med Iran har varit utsatta för bioterrorattentat. Uttalandet kom i samband med att Jalali varnade för framtida, dolda och statsunderstödda bioterrorattentat som kan genomföras i syfte att försvaga statens kritiska infrastruktur.

Jihadisters intresse för att använda giftiga ämnen i attentat mot väst manifesteras kontinuerligt via webbforum, telegramkanaler och andra social-media applikationer. I de flesta fallen återcirkuleras information och manualer som redan tidigare förekommit i dessa radikala kretsar, ibland med vissa modifikationer. Ett exempel på en form av uppmaning till CBRN-attentat är en video som i juli publicerades av en Daesh-sympatiserande propaganda kanal. Budskapet i videon var att

⁹ Janosch Delcker, Risk of bioweapon attack growing, Dutch defense minister says, Politico.eu, 18 februari 2018.

användandet av smittsamma ämnen mot otrogna i västländer är motiverat i ljuset av de brott som västländer begått mot muslimer i Mellanöstern och i Afrika. Daesh-sympatisörer i västländer uppmanades därmed att använda smittsamma ämnen som hantavirus, kolera och andra sjukdomsalstrande organismer för att genom kontaminering av mat och dryck sprida sjukdomar.¹⁰

Liksom tidigare år har även 2018 präglats av att olika former av farliga ämnen använts i antagonistiska syften runt om i världen. En problematisk utveckling som drabbat Storbritannien extra hårt under de senaste åren, och som vi beskrivit i en tidigare årsrapport¹¹, är ett dramatiskt ökat antal attacker med frätande ämnen. Till skillnad mot en stor del av de globalt förekommande attackerna med frätande ämnen, som ofta drabbar kvinnor, utgörs offren för attackerna i Storbritannien oftare av män. Incidenterna är i stor utsträckning kopplade till vardagsbrottslighet som rån- och stöldförsök. En viss förbättring har dock skett under 2018. Enligt tillgänglig statistik från London Metropolitan Police för de första fem månaderna 2018 har antalet syraattacker minskat med 43 %, jämfört med samma period 2017.¹² De utgör dock fortfarande ett stort problem och 105 attacker utfördes under årets första fem månader. I november 2018 skärptes den brittiska lagstiftningen runt privat innehav av frätande syra. Ytterligare en skärpning, som ger polisen större befogenheter att visitera personer för misstänkt innehav av frätande ämnen genomfördes tidigt 2019.¹³

Ytterligare ett fenomen som förekommer med viss regelbundenhet är hot om användning av toxiska ämnen. Den spelar framför allt på den

¹⁰ Pro-ISIS Media Outlet Circulates Video Calling for Biological Attacks in the West, Memri TV, 20 juli 2018.

¹¹ Magnus Normark, Anders Lindblad, Stina Holmgren Rondahl, Anna-Karin Tunemalm, Per Wikström, CBRN-hot från ickestatliga aktörer – Årsrapport 2017, FOI-R--4583--SE, December 2017

¹² James Nolan, Acid Attacks in the UK, Sadly, Are Not Going Anywhere, vice.com, 20180821

¹³ Police to get more stop and search powers to tackle acid attacks, gov.uk, 2019-02-20

allmänt utbredda rädsla som finns för dessa ämnen. Exempel på detta är s.k. pulverbrev som i förekommande fall skickats till representanter för myndigheter och olika nyhetsmedier, politiker och företagare, oftast med ett ofarligt innehåll som mjöl- eller sockerämnena.

Hot, retorik och informationsspridning

Retoriska utspel inom radikala extremistiska miljöer med referenser till användning av CBRN-ämnen för antagonistiska syften förekommer med viss regelbundenhet, så även under 2018.

Inom den islamistiska våldsbejakande miljön har retorik och propaganda, som framförs genom publika mediekanaler och som berör användning av CBRN-ämnen, avtagit under de senaste åren. Det finns sannolikt flera orsaker till denna utveckling. Daesh propaganda-maskin, som var omfattande och resursstark under terrororganisationens expansiva period fram till 2015, har minskat betydligt som en effekt av organisationens betydande förluster av kompetent personal och resurser. Därutöver har kampen mot spridning av jihadistisk propaganda på internet och via sociala medier blivit allt mer effektiv, vilket lett till minskade förutsättningar för denna typ av informationsspridning.

En annan faktor bakom minskad publik propaganda är att denna miljö ändrat verktyg för sin verksamhet. Ett flertal utredningar om terrorbrott har visat att dessa aktörer använder krypterade meddelandeapplikationer för att kommunicera med andra aktörer inom den radikala islamistiska miljön. Detta medför stora utmaningar för brottsbekämpande myndigheter att i tid identifiera denna form av informationsspridning innan ett attentat genomförs. Möjligheter till dold informationsspridning och kommunikation finns även inom Darknet. Förekomst av vägledning hur jihadistiska forum på Darknet kan nå uppges ha spridits genom krypterade meddelandekanaler som Telegram.¹⁴ Studier av aktiviteter inom Darknet under de senaste åren visar att denna anonyma och dolda informationsinfrastruktur till

¹⁴ Gabriel Weiman, Going Darker?; The challenge of Dark Net Terrorism, Woodrow Wilson Center, USA

största delen utnyttjas för illegala syften som handel av droger, spridning av illegal information som pornografi men även för att anskaffa illegala vapen och verktyg som kan användas för terrorysften.^{15 16}

Även om uppmaningar och instruktioner för attentat främst sprids via dolda och krypterade kanaler förekommer dock fortfarande öppet publicerad propaganda av detta slag. Ett exempel på detta är den information som spreds via Abd al-Faqr media group i juli, som uppmanade muslimer i västländer att använda biologiska vapen mot civila. Mediekanalerna sprider ofta meddelanden till stöd för Daesh intressen. Med uppmaningen publicerades även ett videoklipp där attentat med biologiska ämnen rättfärdigades utifrån ett religiöst perspektiv och där rudimentär vägledning för anskaffning och användning av dessa ämnen förmedlades.

Den Daesh-sympatiserande medieaktören Muharir al-Ansar har genom sin telegramkanal spridit hot om att förgifta livsmedel som grönsaker och frukt i västländer som Australien och USA.¹⁷ Hoten framfördes i slutet av september tillsammans med illustrationer på jordgubbar och en flaska med gift som sannolikt utgör en referens till händelser tidigare under samma månad, då över 200 incidenter med jordgubbar preparerade med nålar rapporterades in till myndigheterna i Australien. Dessa incidenter har inte kopplats till någon extremistmiljö.

“we will make you check everything and anything you eat out of fear, horror and terror,”

Muharir al-Ansar, Telegram, September 2018

¹⁵ Levi Maxey, Terrorists Stalk Dark Web for Deadlier Weaponry, The Cipher Brief, 2018-01-17

¹⁶ D. Moore och T. Rid, Cryptopolitik and the Darknet, Survival, Global politics and strategy, Routledge, 2016-02-01

¹⁷ Brian M. Perkins, Pro-Islamic State Groups Threaten Australia, The Jamestown Foundation, Terrorism Monitor Brief-293, 2018-10-12

Denna typ av hotretorik ska inte betraktas som indikation på förestående attentat, utan är snarare ett enkelt sätt för aktörer med begränsad eller ingen förmåga till operativt genomförande av terrorattentat att sprida rädsla och inspirera andra personer till våldsdåd.

Öppna internetforum, där kemisk och teknisk information med relevans för C-vapenframställning diskuteras, kan vara av intresse för antagonistiska icke-statliga aktörer. Sådana diskussioner omfattar både inlägg utan större substans och mer tekniskt korrekt och detaljerad information. Inlägg med hög teknisk nivå tyder på att den anonyme avsändaren har tillräcklig kunskap för hur dessa kemiska vapen kan framställas. Informationen härrör ofta från öppen vetenskaplig litteratur, och diskuteras och förklaras i sådana ordalag att personer med god kompetens inom kemi kan tillägna sig tillverkningsmetoder av mycket giftiga kemikalier. Under året har initierade och detaljerade diskussioner förekommit om framställning av det kemiska ämne som användes för att förgifta personer i Salisbury i Storbritannien 2018. Även om många inlägg på internetfora har ett teoretiskt korrekt innehåll visar frånvaron av redogörelser med exempel på faktisk framställning, inklusive tillgång till utgångsämnen och relevant utrustning, att den tekniska tröskeln för att praktiskt använda informationen är hög.

CBRN-relaterade incidenter kopplade till Daesh

Den komplexa och förödande konflikten i Syrien och Irak är unik på många sätt. Utöver de ovanligt destruktiva och våldsamma inslagen i konflikten, som i första hand drabbat den civila befolkningen, har användningen av kemiska vapen från flera parter utgjort ett unikt inslag som inte förekommit i andra konflikter i modern tid. Det faktum att ingen ställts till svars för de kemvapenattacker som rapporterats ha förekommit sedan början av 2013 medför att de stridande parternas perspektiv på dessa vapens användbarhet och nytta sannolikt kommer att bestå. Existerande trösklar för kemvapenanvändning i form av internationella normer, konventioner, resolutioner och politiska fördömanden är uppenbart otillräckliga för att förhindra att denna typ av vapen används.

Som en effekt av att Daesh drivits ut från sina fästen och splittrats som militär maktfaktor har konflikten sedan 2016 förändrats. Fickor av stridande Daesh-grupperingar finns dock kvar i gränsområdet mellan Irak och i Syrien, men dessa utgör idag ett avsevärt mycket mindre lokalt hot än tidigare. Andra terrororganisationer finns också kvar i konfliktområdet, framför allt i norra Syrien.

Under 2018 har det inte rapporterats om några senapsgasattacker utförda av Daesh i Irak eller Syrien. De få påståenden om C-vapen-användning som förekommit har handlat om klorgas, men då informationen kopplad till dessa är knapphändig är det svårt att bedöma trovärdigheten i uppgifterna. Därmed torde terrorgruppens förmåga att producera och använda kemiska vapen i Irak ha reducerats till ett minimum. Även om identifierade nyckelpersoner inom Daeshs kemvapenverksamhet har dödat eller tillfångatagits är det möjligt att kunskap och erfarenheter avseende kemiska vapen finns bevarad. Terrororganisationen har troligtvis ett fortsatt intresse att utnyttja toxiska ämnen i sin framtida verksamhet i regionen eller för attentat mot mål i västländer.

Uppgifter om utvecklingsverksamhet avseende giftiga ämnen, vapenbärare och utspridningssätt förekom framför allt under perioden 2014-2017. Under 2018 har inga uppgifter framkommit som förändrar den

tidigare bilden av att organisationens verksamhet bedrevs av personer med bristfällig kunskap för ändamålet och att främst lättillgängliga toxiska ämnen var i fokus. Organisationens förmåga att sprida ut dessa giftiga ämnen förblev på en tämligen rudimentär nivå, där improviserade sprängladdningar och egenproducerad ammunition var de mest förekommande vapenbärare som användes.

I samband med att kemiska vapen använts i Syrienkonflikten har det förekommit uppgifter om att sådana attacker iscensatts eller utförts av oppositionsgrupper i landet. Detta är bl.a. fallet med attacken den 7 april i Douma strax utanför Damaskus, som uppges ha orsakat ett 40-tal dödsoffer. Den syriska regimen, med stöd från allierade länder som Ryssland, har hävdade att oppositionsgrupper utnyttjat två byggnader i Douma-området för att lagra och tillverka kemiska vapen som därefter ska ha använts i attacken i Douma. Det ”Fact-Finding Mission team” som OPCW sände till området för att utreda attacken konstaterade att ingen av de två utpekade lokalerna kan ha använts för att lagra eller tillverka kemiska vapen. De kunde för övrigt inte hitta några kopplingar mellan byggnaderna och attacken den 7 april. Även om offren för attacken utsattes för klorgas från modifierade tankar som spred gasen i ett civilt bostadshus konstaterar OPCW-teamets utredning att tankarna sannolikt har släppts från hög höjd, troligtvis från en helikopter.

Ett problem för Iraks CBRN-team är efterarbetet för de områden som Daesh belägrade. Vid omhändertagandet, exempelvis i Mosul, är exponeringsrisken överhängande för de eventuella toxiska kemikalier som Daesh efterlämnat, oavsiktligt eller möjligen medvetet i form av minerade anordningar. Allt eftersom Daesh tryckts undan från de territorier de kontrollerat i Irak har irakiska och kurdiska styrkor dokumenterat fynd och observationer av utrustning som ska ha använts för att producera giftiga ämnen och ammunition.

Det finns dock farhågor att Daesh fortsatt har intention och kunskap att utveckla och använda kemiska vapen inom de grupperingar som fortfarande kontrollerar mindre områden, främst i sydöstra Syrien mot

den irakiska gränsen.¹⁸ Denna förmåga skulle även kunna användas för att initiera attentat utanför konfliktområdet genom vägledning och instruktioner via krypterade kommunikationskanaler som Telegram och WhatsApp. Daeshs intresse för att med sin erfarenhet från konfliktområdet inspirera till och ge praktisk vägledning för attentat i västländer med giftiga kemikalier har redan manifesterats genom det attentatsförsök i juli 2017 som två personer i Sydney står anklagade för. Attentatsmännen fick instruktioner från en kontakt inom Daesh i Syrien att tillverka en utspridningsanordning för svavelväte, sannolikt för att användas på allmänna transportmedel i Sydney. Attentatsmännen hann dock inte färdigställa utspridningsanordningen innan australiensisk polis avslöjade attentatsplanerna och grep de två personerna.¹⁹ Uppgifterna om Daeshs medverkan till attentatsförberedelserna i Sydney är problematiska, då metoden för att tillverka och sprida ut svavelväte baseras på en relativt enkel process med ämnen som är lätt tillgängliga och billiga att anskaffa.

Tillvägagångssättet att ge anpassad och direkt vägledning för attentatsförberedelse inom den jihadistiska miljön har förekommit även i Europa. I juni grep tysk polis en palestiniere med innehav av växttoxinet ricin samt material för tillverkning av en improviserad explosivanordning. Personen hade tidigare försökt att resa in i Syrien vid två olika tillfällen. Instruktioner för tillverkning av ricin har förekommit även i två andra fall i Europa, där personer som varit i direkt kontakt med personer inom den jihadistiska miljön gripits för förberedelse till terrorbrott.²⁰

Under året som gått har det inte framkommit några uppgifter som antyder att Daesh försökt använda sig av radiologiska eller biologiska ämnen i antagonistiskt syfte. Det har dock förekommit uppmaningar

¹⁸ Ryan Brown och Barbara Starr, First on CNN: ISIS creating chemical weapons cell in new de facto capital, US official says, CNN, 20170517

¹⁹ Andrew Zammit, New Development in Islamic State's External Operations: The 2017 Sydney Plane Plot, CTC Sentinel Volume 10, Issue 9, October 2017.

²⁰ Cologne ricin plot bigger than initially suspected, Deuche Welle, 2018-06-20.

om användning och detaljerade instruktioner för hur man utvinner olika toxiner, främst ricin och botulinumtoxin, vilket bidragit till en oro att Daesh har, eller har haft, en viss försöksverksamhet även inom detta område. I Malaysia har oron för antagonistisk användning av radiologiska ämnen ökat under 2018, bl.a. som en följd av en incident i Bandung, Indonesien, under 2017 då en terroristcell med kopplingar till Daesh²¹ misstänktes för att ha planerat en attack med radioaktiva ämnen. Därutöver har en Iridium-192 (¹⁹²Ir) strålkälla försvunnit efter transport i Malaysia under augusti 2018.

²¹ Magnus Normark, Anders Lindblad, Stina Holmgren Rondahl, Anna-Karin Tunemalm, Per Wikström, CBRN-hot från ickestatliga aktörer – Årsrapport 2017, FOI-R--4583--SE, December 2017

Händelser relaterade till kärnämnen och andra radioaktiva ämnen

Under året som gått har några incidenter inträffat som förtjänar omnämnande i denna årsrapport. Det är dock vår åsikt att inga av de rapporterade incidenterna är av den magnituden att de utgör något hot mot internationell säkerhet.

Information kring incidenter som rör kärnämnen och radioaktiva ämnen kommer från öppna källor, information från media men även i viss utsträckning från IAEA:s *Incident and Trafficking Database* (ITDB). De incidenter som rapporteras i ITDB rör kärnämnen och radioaktiva källor som funnits utanför myndighetskontroll. Under 2018 har 227 incidenter rapporterats från hela världen. Av dessa incidenter var 118 rapporterade från europeiska länder.

Terrorism

Uppsåt att döda med radioaktivt material

En FBI-agent under täckmantel anger i sin skriftliga utsaga från den 24 oktober att en oidentifierad användare med namnet tigolebittes har försökt köpa radioaktivt material på en dold hemsida (Darknet) för att döda en 183 cm lång och 100 kg tung man. Tigolebittes efterfrågade ett så pass ovanligt radioaktivt material att, om dödsorsaken blev uppenbar, skulle slutsatsen vara att endast en aktör i form av en stat skulle ha kunnat ha tillgång till det. Detta kan ses som en parallell till fallet med den före detta ryske FSB-officeraren Alexander Litvinenko, som förgiftades av det radioaktiva ämnet Polonium-210.²² FBI-agenten skickade ett icke-radioaktivt material till den adress som tigolebittes angett. Den 25 oktober arresterades Jeremy Ryan från Madison Wisconsin, anklagad för terrorism. Ryan var den person som var adressat, och även kvitterade ut, försändelsen. I den skriftliga utsagan anklagas Ryan för att ha försökt anskaffa radioaktivt material med

²² Magnus Normark, Anders Lindblad, Björn Sandström, Anna-Karin. Tunemalm, Per Wikström, CBRN-hot från ickestatliga aktörer – Årsrapport 2016, FOI-R--4424--SE

syfte att döda eller åsamka fysisk skada.²³ Ryan har tidigare gjort sig känd för sina politiska protester och engagemang. Under 2014 och 2018 kandiderade han till kongressen, och utmanade då den sittande republikanen tillika representanthuset talman Paul Ryan. Under 2018 kandiderade han med kampanjen "*Because Radical Change Requires Something Radically Different!*".²⁴ I december rapporterades det att en domare beslutat om en utvärdering för att bedöma huruvida Ryan är kapabel att genomgå en rättsprocess. Försvaret angav även att Ryan ska ha syftat till att använda det radioaktiva materialet på sig själv, som en sista utväg, ifall hans cancer skulle förvärras.²⁵

Slovak dömd till livstids fängelse efter att ha skickat radioaktivt material till myndigheter

I årsrapporten från 2016 rapporterades det om ett fall där fem olika juridiska instanser i Slovakien hade fått ta emot hotbrev.²² Ett antal av dessa brev innehöll små mängder av det radioaktiva ämnet Americium-241, tidigare kommersiellt använt i brandvarnare.²⁶ Ingen skadades av försändelserna. En då 53-årig man, idag identifierad som Štefan K, misstänktes vara gärningsmannen och arresterades kort efter incidenterna. Åklagaren hävdar att mannen fått tag i det radioaktiva ämnet från sin arbetsplats.²⁷ Mannens avsikt med breven tros ha varit att destabilisera landet genom att sprida skräck. NAKA, Slovakiens nationella brottsmyndighet, tog ärendet på största allvar och åtalade den misstänkte Štefan K redan i december 2016. Man hoppades att en snabb hantering av ärendet skulle avskräcka andra från att kopiera

²³ Complaint for violation of title 18, United States code, Section 2332i, <https://www.justice.gov/file/1104301/download>

²⁴ J. Ryan, Jeremy Ryan for Congress, <http://www.therightryan.com/>

²⁵ Channel3000, Court orders competency exam for man who tried to buy radioactive material, <https://www.channel3000.com/news/court-orders-competency-exam-for-man-who-tried-to-buy-radioactive-material/911212383>

²⁶ Americium-241 är den mest vanliga Am-isotopen, med en halveringstid på 432 år. Am-241 finns i mycket små mängder i brandvarnare.

²⁷ Anonym, Slovak Sentenced to Life in Prison for Posting Americium, The New York Times, Associated press, 2018-07-09

dådet.²⁸ Peznioks brottsdomstol dömde i juli 2018 Štefan K till livstids fängelse. Han dömdes för terrorism, olaga produktion samt innehav av kärnämne och radioaktivt material. Štefan K vidhåller sin oskuld i fallet och driver nu sin egen överklagan som väntas tas upp i Slovakiens högsta domstol.

Kriminalitet relaterad till radioaktiva ämnen

Bedrägeriförsök

Det är inte ovanligt att påstått radioaktivt material dyker upp till försäljning på svarta marknaden, då dessa har ett högt marknadspris. Under året har det rapporterats om sådana tillfällen från bl.a. Ankara i Turkiet och Kolkata i Indien.²⁹ I mars omhändertog turkisk polis 1,4 kg misstänkt radioaktivt material under en anti-smugglingsoperation i Ankara. Materialet uppgavs enligt den kritiserade nyhetskanalen NTV vara Californium. Fyra personer greps under tillslaget, dessa ska ha planerat att sälja materialet för ungefär 700 miljoner kronor. Californium är ett syntetiskt grundämne med ett begränsat användningsområde, och tillverkningen är begränsad till USA och Ryssland. Att allt material skulle vara Californium bedöms som högst osannolikt, då detta skulle innebära flera tusen år av produktion.^{30,31} Analys vid den turkiska atomenergimyndigheten (TAEK) visade att materialet inte var radioaktivt utan att det istället rörde sig om ett polymer ($C_8H_7NaO_3S$).^{32,33}

²⁸ Anonym, Man accused for sending radioactive packages faces life sentence, The Slovak Spectator, 2016-12-22

²⁹ Anonym, Turkish police seize radioactive material in anti-smuggling raid, BBC, 2018-03-19

³⁰ R.C. Martin, J.B. Knauer, P.A. Balo, Production, distribution and applications of californium-252 neutron sources, Applied Radiation and Isotopes, 2000 volume 53(4-5), s 785-792

³¹ Exempelvis producerades isotopen Californium-252 i mg-kvantiteter per år under tidigt 2000-tal.

³² Anonym, "Nuclear" mystery solved in Ankara, Ahval news, 2018-03-20

³³ Anonym, Radioactive element scare in Ankara turns out to be organic substance, Daily Sabah, 2018-03-20

Det material som omhändertogs i Kolkata i juli misstänktes vara uran. Fem män greps med det inplastade gulaktiga materialet märkt Uran, som de hoppades att sälja för ca 5,6 miljoner kronor. Förpackningen hade även märkningen ”Made in USA” samt tillverknings- och bäst-före-datum (3 juni 2017 och 28 oktober 2024). Männerna hade förutom det påstådda radioaktiva materialet med sig uppenbart förfalskade dokument. Efter analys framkom det att materialet inte var uran. Enligt obekräftade uppgifter rör det mest troligtvis om uran-resin. Uran-resin är ett jonbytarmaterial som används vid separation och efterföljande analys av uran, men innehåller inte uran.³⁴

Stulna radioaktiva källor i USA

Under 2018 har en stöld av radioaktiva ämnen i USA från 2017 uppmärksammats i media. En grupp från Idahos nationella laboratorium (INL) hade till uppgift att transportera en strålkälla från en tillfällig förvaring till slutförvaring i Idaho. För att säkerställa att materialet var det rätta hade gruppen med sig instrument för att mäta och identifiera radionukliden. Tillsammans med detta instrument följde kalibreringsstrålkällor som innehöll radioaktivt material. På väg tillbaka till INL övernattade gruppen på ett hotell i San Antonio och lämnade då de radioaktiva källorna (Cesium-137 och Plutonium-239) i hyrbilen. Morgonen därpå fann gruppen bilens fönster sönderslagna och att de radioaktiva källorna tillsammans med mätinstrumentet var stulna. INL vidhåller att strålkällorna inte utgör någon risk för allmänheten då det rör sig om små mängder radioaktivt material och att man informerat relevanta myndigheter om stölden.³⁵ Kritik har riktats mot INL och andra myndigheter då det upplevs som att de mörklagt händelsen.³⁶

³⁴ Arshad Ali, Five held by Kolkata Police for trying to sell fake uranium for Rs 3 crore, Daily News and Analysis, 2018-07-05

³⁵ Bryan Clark, Report: Radioactive materials stolen from INL workers, Post Register, 2018-07-16

³⁶ P. Malone, J. Smith, Plutonium is Missing, but the Government Says Nothing, The Center for Public Integrity, 2018-07-16 (updated 2018-10-29)

Övrigt

Turkisk 18-åring handikappad till följd av hantering av strålkälla

En 18-årig turkisk man, Eyüp Bapun, hade tagit anställning vid en konstruktionsfirma för att täcka faderns medicinkostnader. En dag fann han en bit metall som han stoppade i fickan i tron att det rörde sig om ett radband. Objektet var i verkligheten ¹⁹²Ir från en röntgenmaskin som använts i byggarbetet.³⁷ Bapun ådrog sig allvarliga brännskador till följd av gammastrålningen från strålkällan och två fingrar var så illa skadade att de amputerades. Bapun bedöms vara 80 % handikappad och är nu sjukpensionär pga. sin skada. Istället för att erbjuda sig att kompensera Bapun för den skada han ådragit sig som anställd har byggföretaget stämt honom för försök att stjäla strålkällan, något som förvånade både Bapun och domaren som hanterade fallet.³⁸

³⁷ ¹⁹²Ir har en halveringstid på 74 dagar och sönderfaller via betapartiklar och gammastrålning. Det används bl.a. inom byggbranschen för att identifiera svagheter i metaller eller som strålkälla vid strålbehandling för olika cancerformer.

³⁸ Anonym, Turkish teen's life turns to hell after confusing radioactive material for prayer beads, Hürriyet Daily News, 2018-07-31

Händelser relaterade till kemiska ämnen

Kemiska toxiska ämnen utgör de vanligast förekommande CBRN-relaterade substanserna i samband med antagonistiska incidenter, både nationellt och internationellt. De fall där brottslingar avsiktligt haft intention att förgifta andra individer har nästan uteslutande handlat om att använda befintliga giftiga ämnen som kunnat anskaffas på olika sätt. Det finns dock även exempel på fall där aktörer tillverkat giftiga ämnen utgående från utgångsämnen som kan anskaffas. Nedan listas ett antal incidenter relaterade till kriminalitet som skett under året. Det ska noteras att de rapporterade incidenterna inte är en fullständig sammanställning av händelser under året utan utgör ett representativt urval.

Nationellt

Högskolans avskiljandenämnd fastslog i april det tidigare temporära beslutet att den s.k. giftdoktoranden vid Uppsala universitet, som bl.a. dömts för stöld av kemikalier och som vid gripandet även var misstänkt förberedelser till spridande av gift, skulle främtas sin utbildningsplats och även möjligheten att påbörja nya studier.³⁹ Vi har tidigare rapporterat om denna händelse.^{40, 41}

I oktober häktades en kvinna misstänkt för att ha förgiftat sin sambo, vilket ska ha skett i Norrtälje i februari 2018. Farhågorna om att mannen inte dött en naturlig död väcktes av försäkringsbolaget, vilket initierades av att kvinnan anmälde en försäkringsskada och krävde ersättning. När försäkringsbolaget utredde ärendet framkom uppgifter som föranledde att polisen kontaktades. Vid en ny analys av mannens sparade blod från obduktionen fann man att provet innehöll stora mängder gift. Det framgår inte klart av tillgängliga uppgifter vilket

³⁹ S. Svanström, Giftdoktoranden nekas fortsatta studier, ERGO, 2018-04-03

⁴⁰ CBRN-hot från ickestatliga aktörer – Årsrapport 2016, FOI-R—4424--SE

⁴¹ CBRN-hot från ickestatliga aktörer – Årsrapport 2017, FOI-R—4583--SE

giftigt ämne det rörde sig om, en cyanidförening har nämnts men informationen är inte bekräftad.⁴²

I samband med en husrannsakan i Strömsund i april hittade polisen stora mängder kemikalier i ett förråd samt nerladdade terrorrelaterade filmer i ägarens mobiltelefon. Mannen samt ytterligare personer åtalades senare för förberedelser av terroristbrott och terrorfinansiering.⁴³ Mannen hade inte de tillstånd som krävs för innehavande en av de kemikalier i hög koncentration som han köpt från ett konkurslager. Tillstånd krävs då den kan användas som utgångsämne för att tillverka explosivämnen. En saknad dunk som ska ha innehållit den specifika kemikalien återfanns senare under hösten men den var tom. Man hittade även material som skulle kunna användas för bombtillverkning hos en av de andra männen. Vid en husrannsakan i april fann man även en skyddsmask och kemikalier som skulle kunna användas för att generera giftig gas och andra aggressiva kemikalier. Detta föranledde till att det i nyhetsmedia spekulerades om männen haft intention att skaffa sig förmåga att genomföra C-attentat.

I mitten av augusti ska en spruta med okänt innehåll ha använts som vapen vid ett ovanligt våldsamt försök till utpressning. Fyra gärningsmän misshandlade offret svårt och försökte under hot med yxa och kniv driva in en skuld om 24 000 kr. Under misshandeln höggs offret med en spruta som först gjorde denne mer aggressiv för att sedan bli slö och få andningssvårigheter. En gärningsman bar klädsel som antyder kopplingar till mc-miljön. Åtal är väckt för grov utpressning och grovt försök till utpressning.⁴⁴

Händelser under året med hälsofarliga kemikalier som sannolikt inte involverat någon aktör med avsikt att sprida ut dessa, men värda att notera, gäller påträffade ampuller vars innehåll kan vara giftigt. Den

⁴² Kim Malmgren, Hon misstänks ha dolt mordet på sin sambo, Expressen, 2018-10-29

⁴³ Marie Selander, Terrorbrott förbereddes i Strömsund – hundratals kilo kemikalier beslagtogs samt Kemikalierna motsvarar tunnelbanebombarna i London, SVT Nyheter, 2018-12-27

⁴⁴ Elias Arvidsson, Drogades med spruta vid indrivning av skuld. Göteborgs-Posten, 2018-12-10

ena gäller fyra glasampuller som påträffades vid vårstädningen av gården på en förskola i Gustavsberg. Nationellt forensiskt centrums analyser visade att de innehöll det giftiga ämnet osmiumtetroxid. Ampullerna var intakta när de hittades och ingen person kom till skada. Hur giftampullerna hamnade på skolgården är fortfarande oklart. Polisen har lagt ner utredningen.⁴⁵

I samband med en uthusbrand i Skåne under 2018 upptäckte räddningstjänsten en stor mängd kemikalier som ägaren under lång tid samlat på sig. Det fanns däremot ingen misstanke om att innehavaren planerade att använda kemikalierna för antagonistiska syften.⁴⁶ Den händelsen har fått stor uppmärksamhet avseende de risker som bl.a. räddningstjänsten och övriga i närområdet kan utsättas för i samband med att farliga kemikalier förvaras på ett otillåtet sätt och därmed utgör en allvarlig hälso-, brand- eller explosionsrisk.

Internationellt

Kosovo

Fyra parlamentsledamöter i oppositionspartiet Vetevendosje i Kosovo dömdes i januari till villkorliga domar för att ha kastat in tårgasgranater i parlamentet både 2015 och 2016, i protest mot gränsuppgörelsen med Nordmakedonien samt ett avtal med Serbien.⁴⁷ Ytterligare elva parlamentsledamöter väntar på domar för liknande händelser. I mars 2018 upprepades händelsen då ledamöter från samma parti använde tårgas för att försöka stoppa en omröstning angående möjligheten för medborgarna att resa fritt inom Schengen. Protesten misslyckade och förslaget röstades igenom.⁴⁸

⁴⁵ Linda Dahlin, Ampullerna vid Munkmora förskola innehöll gift, mitt i Värmdö, 2018-09-25

⁴⁶ Susanne Nord, Uthusbrand avslöjade otillåtna kemikalier, SVT Nyheter, 2018-05-18

⁴⁷ Four Kosovo MPs get suspended jail terms for tear gas protest, Reuters, 2018-01-03

⁴⁸ Tårgas i Kosovos parlament för att stoppa omröstning, SVT, 2018-03-21

Italien

Vid en hip-hop-konsert på nattklubb i Ancona i december släpptes ett pepparspray-liknande ämne ut, och i den överfulla lokalen utbröt panik. Otillräckliga utrymningsvägar medförde att sex personer trampades ihjäl och många fler fick allvarliga klämskador. Rånarligor har tidigare använd sig av pepparspray i liknande situationer i Italien för att distrahera sina offer.^{49 50}

Tyskland

En 50-årig tysk har anklagats för minst tre mordförsök på kollegor vid ett större företag som monterar metalldelar. Mannen, som varit anställd vid företaget i 38 år och betraktades som en enstöring, upptäcktes genom att en kollega blev misstänksam. Två dagar i rad upptäckte kollegan ett vitt pulver på sin lunchsmörgås och tog sina misstankar till företagsledningen. Företaget vidtog åtgärder för att undersöka orsaken och lyckades därmed fånga mannen på en övervakningskamera när han mixtrade med kollegans mat. Pulvret visade sig vara det giftiga ämnet blyacetat ($\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$). Blyacetat kallas även för blysocker pga. sin söta smak. Vid en husrannsakan hos den brottsmisstänkte mannen upptäcktes ett hemmalaboratorium i källaren vad som förefaller vara för diverse giftframställning. Ämnen som mannen hade i källaren var t.ex. tungmetallerna bly, kvicksilver och kadmium. Användningen av dessa är reglerade på flera områden då de anses särskilt farliga. Utredarna från den tyska rikskriminalpolisen hittade även samma ämne i källaren som använts vid företagsattentatet. Undersökningen utvidgades för att utreda om det fanns några kopplingar till 21 avlidna som varit anställda på företaget under en 20-årsperiod. Mannen misstänks nu utöver den aktuella incidenten för mordförsök på ytterligare tre personer, två som utvecklat allvarliga njurproblem och en kollega med hjärnskador som ligger i koma. Under

⁴⁹ Aldo Sartori, Sex döda och flera skadade i tumult på nattklubb i Italien, SVT Nyheter, 2018-12-08

⁵⁰ Diana Maltagliati, Frances D'Emilio, Concert stampede in Italy leaves 6 dead and over 50 hurt, Naples Herald, 2018-12-09

rättegången visade det sig att mannen av hittills okänd anledning även förgiftat sin egen brunn med kvicksilver.⁵¹

Tyskland har under de senaste åren haft flera uppmärksammade förgiftningsfall där matvaror avsiktligt förgiftats av enskilda personer. Incidenter och hot om denna typ av förgiftningar har beskrivits i tidigare årsrapporter.⁵² Ett fall gällde en man i Tübingen. Han dömdes för det brott han begick 2017 i oktober 2018 till 12,5 års fängelse.⁵³ I ett brev till polisen hade mannen hotat med att förgifta barnmat i mataffärer runt om i Tyskland och andra länder om han inte fick pengar.⁵⁴ Tyska myndigheter hittade även fem kontaminerade barnmatsburkar. Mannen kunde gripas med hjälp övervakningsbilder och tips från allmänheten. Barnmaten var kontaminerad med etylenglykol.⁵⁵ Ytterligare kontaminerade barnmatsburkar hittades i mannens bostad.

USA

En 42-årig ryska, Viktoria Nasyrova, ställdes i februari inför rätta i USA misstänkt för att år 2016 ha förgiftat en annan kvinna i Brooklyn, New York, med hjälp av en preparerad cheesecake.⁵⁶ Efter att offret förlorat medvetandet arrangerade förövaren så att det skulle se ut som ett självmord. Anledningen till attentatet sägs vara att offret hade ett liknande utseende som förövaren, vilken avsåg att stjäla kvinnans identitet. Analyser har visat att cheesecaken var preparerad med

⁵¹ Markus Berkenkamp, Schlosser versetzte eigenen Brunnen mit Quecksilber!, Bild, 2018-11-28; Vergiftete Pausenbrote in Schloß Holte-Stukenbrock, Radio Gütersloh, maj 2018-februari 2019

⁵² Se t.ex. CBRN-hot från ickestatliga aktörer – Årsrapport 2017

⁵³ Merrit Kennedy, Man sentenced in Germany for poisoned baby food scheme, National Public Radio Inc., 2018-10-23

⁵⁴ German police say supermarket food poisoner suspect has confessed, Deutsche Welle, 2017-09-30.

⁵⁵ Etylenglykol (glykol) används ofta antifrysmedel i kylarvätska. Ämnet är relativt giftigt och kan bl.a. ge njurskador. Ämnet används ofta vid avsiktlig förgiftning av husdjur (hundar och katter).

⁵⁶ Woman accused of poisoning her lookalike with cheesecake to steal identity, The Guardian, 2018-03-01

den ryska drogen Phenazepam⁵⁷, en analog till diazepam (Valium). Offret för förgiftningsförsöket överlevde. Förövaren har en bakgrund av kriminalitet både i Ryssland och USA och är bl.a. misstänkt för ett mord i Ryssland.⁵⁸

En 32-årig kvinna i Bend, Oregon dömdes i mars till 21 års fängelse för att ha sövt/drogat de dagbarn hon tog hand om med melatonin, vilket påvisades i barnen genom kemiska analyser.⁵⁹ Anledning var att hon skulle kunna gå på gymmet samt lämna sina egna barn till skolan mitt på dagen. Melatonin är ett kroppseget sömnhormon som säljs receptfritt i USA. Inget av barnen fick några permanenta skador.

Polisen i Fairfax County utreder ett möjligt förgiftningsförsök där chokladglaserade munkar visat sig innehålla bitar av kemikalien naftalen. Ämnet naftalen (LD₅₀ 490 mg/kg) används t.ex. i vissa länder i malkulor, men är inte idag godkänt som bekämpningsmedel i Sverige. Naftalen, som har en säregen doft och smak, är en produkt från petroleumindustrin och används vid tjäroljeframställning. En pappa hade bett sina barn överlämna munkarna till sin exfru, men ett av barnen, som hade smakat på en munk, upptäckte att de hade preparerats, och händelsen polisanmälades. Exmannen ska tidigare ha hotat kvinnan till livet.⁶⁰

En 52-årig kvinna i York County, South Carolina, anklagades i augusti 2018 för att ha mördat sin 64-årige make med hjälp av terahydrozolin, ett ämne som normalt återfinns i ögondroppar och nässprayer.⁶¹ Ämnet kan dock vara dödligt om det blandas i mat,

⁵⁷ Woman accused of poisoning look-alike with cheesecake, CBS News, 2018-02-28

⁵⁸ International Manhunt For Russian Murder Suspect Ends In Brooklyn, CBS New York, 2018-03-21

⁵⁹ Bend woman gets 21 years for drugging kids so she could go tanning, do CrossFit, The Oregonian, 2018-02-21

⁶⁰ Justin Jouvenal, Police investigate whether father gave children poisoned doughnuts to take to his estranged wife, Washington Post, 2018-05-10

⁶¹ Andrew Dys, York County SC wife murdered husband with poison, cops say, heraldonline.com, 2018-08-31

varför polisen bedömde att substansen var den troliga orsaken bakom förgiftningen.

Under året har ett flertal incidenter förekommit med pulverbrev som t.ex. skickats till politiker⁶² och militäranläggningar. I den senare fick två personer vid en militärbas i Virginia (Fort Meyer), som hanterat ett öppnat brev, diffusa symptom då det visade sig innehålla något hälsofarligt men okänt ämne. Som en säkerhetsåtgärd isolerades elva personer, sanerades och fick medicinsk utvärdering då de möjligen hade exponerats. Brevet hade adresserats till bataljonens högkvarter och inte till någon individ. Vem som skickade brevet, som inte innehöll något hotmeddelande, har inte identifierats. FBI och The Naval Criminal Investigative Service var involverade i den efterföljande utredningen. Vad pulvret bestod av har inte framkommit.⁶³ För övriga händelser med pulverbrev se avsnittet nedan angående händelser relaterade till biologiska ämnen.

En anställd vid en djurklinik i Escambia County, Florida, misstänkte att hon blivit förgiftad då hon upplevde att munnen domnade av och hon blev illamående efter att ha druckit ur sin vattenflaska. Hon observerade ett vitt pulver i flaskan, och övervakningskameror avslöjade en kollega som mixtrade med vattenflaskan. En senare analys av innehållet visade att pulvret var ett barbiturat. Fenobarbital, som är ett narkotikaklassat epilepsimedel används för att motverka epilepsi och kramper hos djur. Medlet fanns på kliniken och kvinnan anhölls och dömdes att böta \$25 000 för matförgiftning. Hon blev också av med sin anställning vid kliniken.⁶⁴

Etylenglykol är ett lättillgängligt giftigt ämne som återkommande figurerar vid förgiftningsfall av människor och djur, både för avsiktlig förgiftning och vid oavsiktliga olyckor. Etylenglykol är en vätska med

⁶² Jonathan Dienst, Mystery Envelope With White Powder Sent to Manhattan Apartment of Trump Daughter-in-Law, NBC, 2018-02-12

⁶³ J. J. Green, Testing underway on suspicious letter that sickened 11 at area military base, Washinton Top News, 2018-02-28

⁶⁴ Emma Kennedy, Animal clinic employee poisoned coworker's water bottle with pet medication, police say, Pensacola News Journal, 2018-07-25

sötaktig smak, som finns bl.a. i kylarvätska och då blandas med vatten. Ett tillvägagångssätt vid avsiktlig förgiftning av individer och djur är att förgifta mat och dryck. Ett exempel under 2018 gäller en kvinna som förgiftade sin mans drinkar. Mannen, som togs in på sjukhus hade skadliga halter etylenglykol i kroppen, men överlevde.⁶⁵

En 43-årig man i Columbia, Missouri anklagas av FBI för att vid två tillfällen under 2018 försökt köpa giftiga ämnen över internet.⁶⁶ Enligt anklagelserna ska mannen ha försökt köpa dimetylkviksilver för att förgifta en kvinna som inte ville ha en relation med honom. Enligt medieuppgifter hade mannen beställt dimetylkviksilver i ett barns namn men själv varit den som tog emot leveransen som betalats med Bitcoin. Det framgår inte om dimetylkviksilvret faktiskt levererades. Mannen har senare även anklagats för att inneha barnpornografi och ca 9 kg metamfetamin.⁶⁷

En kinesisk kemistudent vid Leigh University, Pennsylvania, har frihetsberövats och utreds för misstanke om att ha förgiftat sin studentrumskamrat med tallium. Offret utvecklade symtom som brännande känsla i munnen, kräkningar och kramper efter att ha konsumerat drycker som förvarats i studentrummets kyl. Gärningsmannen hade antytt för offret att någon annan förmodligen förgiftat deras vatten och mjölk med tallium, och vid en blodundersökning hittades höga talliumnivåer i offret. Gärningsmannen erkände senare att han köpt kemikalierna, och påstod att han ämnade förgifta sig själv om han inte klarade en tentamen. Det finns ingen uppgift om vilken kemisk form talliumpreparatet hade. Talliumföreningar kan vara lösliga i vatten

⁶⁵ Ricardo Cano, Arizona man: 'I honestly fear for my life' after wife accused of poisoning him, azcentral, 2018-03-11

⁶⁶ Madison Fleck, Lucas Geiser, FBI clames Columbia man tried getting deadly chemicals without permission, abc17news.com, 2018-08-24

⁶⁷ Pat Pratt, Feds add new charges for man who tried to buy poison with Bitcoins, Columbia Daily Tribune, 2018-09-22

och har ingen färg eller smak. De är extremt giftiga och ger vid mycket små doser allvarliga skador på flera organ.⁶⁸⁶⁹

Australien

En 51-årig kvinna från en mindre jordbruksort i Queensland, Australien, åtalades i januari misstänkt för att avsiktligt förgiftat två av sina barn till döds.⁷⁰ Barnen mördades med ca fem års mellanrum. Den 18-åriga dottern hittades död av en granne i familjens hem 2012 när resten av familjen var ute på en kryssning. Modern hade enligt medieuppgifter gett sin mentalt handikappade dotter Oxikodon, ett morfinderivat som används för lindring av svår smärta, och sedan lämnat henne ensam med tillgång till ytterligare Oxikodon.⁷¹ Dödsfallet ledde till en utredning som aldrig slutfördes. Den 26-årige sonen hittades död i familjens nya hem i juli 2017, varvid de två dödsfallen kopplades samman och en ny utredning startades. Sonen ska ha mördats genom att modern tillsatt Oxikodon i en dryck som hon hämtat hem från en hamburgerrestaurang. Motivet till mordet förmodas ha varit ekonomiskt, då flerbarnsmamman fått ut mer än tre miljoner kronor i försäkringspengar. Båda barnen ska ha varit funktionsnedsatta och mamman tros ha hållit barnen sjuka för att få ut ersättning löpande och därefter ersättning efter deras död.⁷²

⁶⁸ Joshua Rhett Miller, Lehigh student Yukai Yang accused of poisoning roommate, New York Post, 2018-12-21

⁶⁹ Dalmeet Singh Chawla, Chemistry student to face trial for allegedly poisoning roommate with thallium, Chemical & Engineering News, 2019-02-18.

⁷⁰ Gold Coast mother killed two adult children for financial gain, police allege, Brisbane Times, 2018-01-24

⁷¹ The missing Sprite cup in the police case against an accused double murderer, Brisbane Times, 2018-01-26

⁷² David Murray, Suspicions of accused mum Maree Crabtree go back 20 years, The Australian, 2018-01-30

Canada

En doktorand i Kingston arresterades i januari för misstankar om att ha förgiftat en annan doktorands mat och vatten.⁷³ Båda forskade vid kemiinstitutionen på Queens University i Kingston. Offret fattade misstankar då han vid upprepade tillfällen kände en bitter smak i sin mat och dryck, och under flera veckor kände sig påverkad. Han anmälde händelsen och satte själv upp en övervakningskamera som avslöjade att hans doktorandkollega med en pipett tillsatte en vätska till maten, vilket ledde till att denne arresterades. Den forensiska analysen visade onormalt höga halter av etanol och N-nitroso-dimetylamin (NDMA), en relativt flyktig giftig vätska med karaktäristisk doft som vid upprepad exponering är cancerogen. Ämnet används exempelvis för att inducera cancer i försöksdjur. I den kemiska analysen av två prov med kontaminerat vatten fanns 4,1 g och 5,8 g NDMA. LD₅₀-dosen för NDMA är 2 g. Doktoranden erkände sitt brott i domstolen och dömdes till sju års fängelse.⁷⁴⁷⁵

⁷³ Alexandra Mazur, Kingston man arrested again after fellow Queen's student poisoned, Global News, 2018-04-13

⁷⁴ D. S. Chawia, Graduate student gets prison sentence for poisoning. Chemical&Engineering News (C&EN), 2018-12-12

⁷⁵ Raechel Huzinga, Iain Sherrif-Scott, Victim testifies in poisoning case, sentencing marked for December. The Queens Journal, 2018-11-02

Händelser relaterade till biologiska ämnen

Det har under året inte förekommit några konkreta attentat med biologiska ämnen kopplade till terroristorganisationer. Ett par polisiära ingripanden mot jihadistanhängare som haft verksamhet kopplad till ricin har dock uppmärksammats under 2018. Även brev, som innehöll ricin, har skickats till högt uppsatta amerikanska tjänstemän. Gärningsmannen var i detta fall en veteran från marinen.

Ricin

Ricin är ett synnerligen potent växttoxin som utvinns ur ricinfrön (*Ricinus communis*).⁷⁶ Detta är en relativt enkel process och finns beskriven i en stor mängd artiklar på internet, bl.a. på Ibn Taymiyyah Media Centers (ITMC) twitterkonto.⁷⁷ Ricin är ett av de toxiner som ofta nämns i diskussioner på jihadistiska webbfora som ett tillgängligt medel att använda i kampen mot de otrogna, dvs. väst. Trots detta finns inga aktuella fall med faktisk användning av ricin från någon av de Mellanösternbaserade terroristorganisationerna. Det har dock under flera år förekommit fall i väst där individer i begränsad mängd producerat, innehaft och i vissa fall försökt förgifta andra, ibland officiella personer i ledande ställning. Gärningsmännen är inte sällan rättshaverister.

Under 2018 har två polisiära ingripanden gjorts i Europa, där våldsbekämpande islamister kopplats till planering av terrorattentat och uppgifter om ricintillverkning förekommit. I maj greps en 20-årig egyptisk student i Paris misstänkt för att ha planerat en terrorattentat med explosivämnen och/eller ricin. Bland studentens tillhörigheter påträffades manualer som beskrev hur ricin kan användas i terrorattacker. Varken ricin, ricinfrön eller annat material för att framställa eller använda ricin hittades.

⁷⁶ Donald G Barceloux, Medical toxicology of natural substances: foods, fungi, medicinal herbs, plants, and venomous animals, Wiley (2008).

⁷⁷ CBRN-hot från ickestatliga aktörer – Årsrapport 2015, FOI-R--4192--SE

I juni arresterades en tunisier i den tyska staden Köln för innehav av 84,3 mg rent ricin och 3 150 ricinfrön. Dessutom påträffades materiel för att tillverka en explosivanordning. Mannen har vid två tillfällen försökt resa in i Syrien via Turkiet och även haft kommunikation med Daesh-anhängare i landet. Det är inte känt hur mannen hade planerat att använda ricin eller mot vilka mål. Då ricin är ett protein som är förhållandevis värmekänsligt utgör metoden att sprida toxinet med explosiva ämnen en stor utmaning för en attentatsman som strävar efter att generera dödliga förgiftningseffekter.

Båda dessa fall har omständigheten gemensamt att de misstänkta attentatsmännen varit i täta kontakter med aktörer inom våldsbejakande islamistiska kretsar, från vilka de erhållit stöd och information om bl.a. ricinframställning. Dessa omständigheter har likheter med andra fall, som t.ex. fallet med attentatsplaneringen med svavelväte mot Sydneys flygplats under sommaren 2017.

I oktober skickade en veteran från den amerikanska marinen brev som innehöll malda ricinfrön till bl.a. USA:s försvarsminister James Mattis, CIA-chefen Gina Haspel och amiral John Richardson.⁷⁸ I detta fall hade gärningsmannen, William Clyde Allen III, inte ens renat fram själva toxinet utan nöjt sig med att mala ricinfröna. Han riskerar livstids fängelse.

Pulverbrev

Sedan 2001⁷⁹ har det årligen förekommit ett stort antal pulverbrev runt om i världen, postförsändelser med vitt pulver förknippade med mjältbrand eller något toxin. De rör sig i de flesta fall om något ofarligt ämne i pulverform, vilket dock kräver åtgärder från myndigheter i form av avspärningar, polisutredningar och analyser innan pulvret

⁷⁸ More charges filed against Navy veteran in ricin-letter case, AP, <https://www.wrdw.com/content/news/More-charges-filed-against-Navy-veteran-in-ricin-letter-case-497953711.html> 2018-10-18

⁷⁹ Under hösten 2001, skickades ett antal postförsändelser som avsiktligt preparerats med antraxsporer adresserade till senatorer och nyhetsredaktioner i USA. Fem personer dog. Detta inledde en stor satsning, i synnerhet i USA, för att förebygga och hantera s.k. bioterrorism.

kan avfärdas som ofarligt. Det finns medieuppgifter om att mer än 2 500 misstänkta postförsändelser sedan 2013 har tagits emot och hanterats bara av den lokala polisen i Washington DC.⁸⁰ Det amerikanska National Biodefense Analysis and Countermeasures Center (NBFAC) uppges ha mellan 2004-15 hanterat ca 14 000 bevisföremål som varit förknippade med brottmål där misstankar om biologiska ämnen, som mjältbrandssporer och ricin, varit inblandat. Oklart är hur stor del av dessa pulverbrev och bevisföremål som innehållit farliga ämnen. Klart är dock att denna typ av försändelser och händelser tar stora samhällsresurser i anspråk samt skapar rädsla hos befolkningen i allmänhet och i synnerhet hos de personer som varit i mer direktkontakt med pulvret/brevet/föremålet. Det löper alltid en viss tid innan man har analysresultat av pulvret. Det finns exempel på incidenter där man uppmanat berörda personer att ta antibiotika innan man kunnat avskryva hotet.⁸¹ Här listas ett par nationella exempel på incidenter med denna typ av pulverbrev. I båda fallen var pulvret ofarligt.

- Ett brev med vitt pulver var adresserat till en adress i centrala Stockholm i oktober 2018. Förutom pulvret innehöll brevet ett hot. De nio personer som befunnit sig i det rum där försändelsen öppnats fördes till sjukhus. Några uppvisade diffusa andningsproblem. Flera närliggande kvarter stängdes av under flera timmar. Snabbanalyser på plats visade att substansen var ofarlig.
- I november dömdes en 42-årig man till sju års fängelse för mordförsök och flera fall av grovt olaga hot då han, under 2017, skickat en brevbomb och ett tjugotal pulverbrev till svenska politiker. Pulverbreven, som dessutom innehöll skrivna hot, bedömdes som särskilt allvarligt då de spridit

⁸⁰ Scott MacFarlane, More than 2,500 suspicious packages, substances at U.S. Capitol since 2013, NBC Washington, 2015-10-13.

⁸¹ Bosse Nilsson, Pulverbrevet till Kalmar kommun var ofarligt, Sveriges Radio, 2015-01-17.

rädsla, stort verksamheter och belastat samhällsresurser.⁸²
Efterföljande analyser visade att pulvret var ofarligt.

Förekomst och tillgänglighet av mjältbrand

Mjältbrand förekommer endemiskt på många platser i världen. Inget av de utbrott som skett under året kan kopplas till antagonistiska aktörer, utan har naturliga orsaker. Dock finns det en viss potentiell risk att en antagonistisk aktör kan komma över dessa bakterier genom att uppsöka platser där utbrott sker och tillskansa sig prover, som innehåller bakterier, från sjuka eller döda djur. Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) genomförde 2012 en kartläggning av de svenska gårdar som hade haft mjältbrandsfall.⁸³ Den visade att 3160 gårdar varit avstängda p.g.a. mjältbrandssmitta mellan 1916 och 1961. Sedan 1961 har endast fem kända utbrott förekommit i Sverige, det senaste 2016. Dock finns det otaliga exempel på årliga utbrott i afrikanska länder, Indien, Indonesien, Pakistan, Centralasien och USA.⁸⁴ Det är främst boskap som drabbats och ibland personer som smittats av hantering eller förtäring av infekterat djur/kött. Ett ovanligt, med europeiska mått, stort utbrott skedde i Frankrike under sommaren 2018 då mer än 50 kor, får och hästar insjuknade och dog. Ett trettiotal gårdar i den sydöstra delen av landet var drabbade.⁸⁵

⁸² Åtta års fängelse efter brevhot mot ministrar, SVT, <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/vast/hovrattsdom-efter-dodshot-mot-politiker>, 2019-02-11

⁸³ Källforskning i syfte att geografiskt kartlägga mjältbrandsgårdar i Sverige 1910 – 1957. 2012. SVA. https://www.sva.se/globalassets/redesign2011/pdf/djurhalsa/epizootier/slutrapport_mjaltbrand120508.pdf 2019-02-05

⁸⁴ www.promedmail.org

⁸⁵ Worst anthrax outbreak in 20 years sweeps French farms. The Local. 20 aug 2018. <https://www.thelocal.fr/20180820/worst-anthrax-outbreak-in-20-years-sweeps-french-farms>. 2018-11-26

Övriga naturliga sjukdomsutbrott av B-vapen-relevans

Utbrott av Ebola och Nipahvirus har skett under året. Vårens Ebolautbrott i Équateurprovinsen (D.R. Kongo) omfattade 54 smittade, av vilka 33 dog.⁸⁶ Ett än större, och fortfarande pågående, Ebolautbrott sker i provinsen Kivu. Totalt 785 personer uppges ha smittats.⁸⁷ Dödligheten beräknas till ca 60 %.⁸⁸ Detta är historiens näst största Ebolautbrott efter utbrottet i Västafrika 2013-16.

Nipahvirusutbrottet under sommaren i Keralaprovinsen i södra Indien visade på en än högre dödlighet. Sjutton av 19 smittade personer dog, varav flera smittades från person-till-person.⁸⁹ Nipahvirusinfektion är en relativt ovanlig men växande zoonotisk sjukdom som utgör ett visst folkhälsoproblem i Sydostasien. En viss risk för person-till-person-smitta kan finnas, främst bland oskyddade familjemedlemmar och sjukvårdpersonal. Fladdermöss är den naturliga reservoaren för detta virus. Möjliga smittvägar inkluderar konsumtion av frukter som är kontaminerade av fladdermössens spillning/saliv eller av direktkontakt med fladdermössen och dess spillning/saliv.

Dessa exempel illustrerar att det sker naturliga utbrott av allvarliga infektionssjukdomar i många delar av världen och att det är möjligt för en person eller organisation som har vilja och en illasinnad intention att få tag i denna typ av smittämnen.

⁸⁶ Ebola virus disease – Democratic Republic of the Congo. WHO. 25 July 2018. <http://www.who.int/csr/don/25-july-2018-ebola-drc/en/>

⁸⁷ Center for Infectious Disease Research and Policy (CIDRAP). 4 feb 2019. <http://www.cidrap.umn.edu/news-perspective/2019/02/drc-ebola-cases-surge-785>. 2019-02-04

⁸⁸ WHO - Outbreaks and Emergencies Bulletin, Week 05: 26 January - 01 February 2019. <https://www.afro.who.int/publications/outbreaks-and-emergencies-bulletin-week-05-26-january-01-february-2019>.

⁸⁹ Nipah virus – India. WHO. 7 Aug 2018. <http://www.who.int/csr/don/07-august-2018-nipah-virus-india/en/>

FOI är en huvudsakligen uppdragsfinansierad myndighet under Försvarsdepartementet. Kärnverksamheten är forskning, metod- och teknikutveckling till nytta för försvar och säkerhet. Organisationen har cirka 1000 anställda varav ungefär 800 är forskare. Detta gör organisationen till Sveriges största forskningsinstitut. FOI ger kunderna tillgång till ledande expertis inom ett stort antal tillämpningsområden såsom säkerhetspolitiska studier och analyser inom försvar och säkerhet, bedömning av olika typer av hot, system för ledning och hantering av kriser, skydd mot och hantering av farliga ämnen, IT-säkerhet och nya sensorers möjligheter.



FOI
Totalförsvarets forskningsinstitut
164 90 Stockholm

Tel: 08-55 50 30 00
Fax: 08-55 50 31 00

www.foi.se