

# 11 september 2001

Terroristattackerna mot  
World Trade Center

2002 Räddningsverket, Karlstad  
Internationella avdelningen  
ISBN 91-7253-167-3

Beställningsnummer P22-409/02  
2002 års utgåva

# 11 september 2001

Terroristattackerna mot World Trade Center

Jens Ärlebrant, Södertörns brandförsvarsförbund

Torwald Snickars, Stockholms brandförsvär

Lars Persson, Helsingborgs brandförsvär

Bo Johansson, Räddningsverket

Räddningsverkets kontaktperson:

Madeleine Boghammar, Internationella avdelningen, 08 - 59 00 89 01



# Innehållsförteckning

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Summary .....</b>                                 | <b>5</b>  |
| <b>Sammanfattning .....</b>                          | <b>7</b>  |
| <b>Metod.....</b>                                    | <b>9</b>  |
| Räddningsverkets uppdrag.....                        | 9         |
| Utsända observatörer .....                           | 9         |
| Första resan, 12 - 18 september.....                 | 9         |
| Andra resan, 22 - 28 november .....                  | 10        |
| Insamlat material.....                               | 12        |
| <b>Faktaredovisning .....</b>                        | <b>13</b> |
| Byggnaderna World Trade Center .....                 | 13        |
| New York Fire Department .....                       | 13        |
| Ledningsmodell och standardrutiner .....             | 14        |
| Ledningsmodell - Incident Command System (ICS) ..... | 14        |
| Standardrutiner.....                                 | 16        |
| Personal och kamratstöd.....                         | 16        |
| Office of Emergency Management .....                 | 17        |
| Federal Emergency Management Agency .....            | 17        |
| <b>Analys .....</b>                                  | <b>19</b> |
| Flygplansattackerna .....                            | 19        |
| Konstruktionernas kollaps.....                       | 20        |
| Norra byggnaden, WTC 1 .....                         | 20        |
| Södra byggnaden, WTC 2 .....                         | 21        |
| Utrymningen.....                                     | 21        |
| Insats av New York City Fire Department.....         | 22        |
| Ledning av insatsen.....                             | 23        |
| Ledning av insatsen under första skedet .....        | 24        |
| Ledning av insatsen under andra skedet.....          | 25        |
| New York Fire Departments förluster.....             | 29        |
| Ledningsmodellen och standardrutiner .....           | 30        |

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| Ledningsmodellen Incident Command System.....      | 30 |
| Standardrutinerna .....                            | 30 |
| Office of Emergency Management .....               | 30 |
| Insatser av.....                                   | 33 |
| Federal Emergency Management Agency .....          | 33 |
| Pendeltågsstationen under World Trade Center ..... | 34 |
| Aktiviteter för att möta nya terrordåd .....       | 34 |
| Personal- och kamratstöd .....                     | 35 |
| Begravning .....                                   | 35 |
| Nomenklatur och förkortningar.....                 | 37 |
| Bildförteckning.....                               | 38 |
| Referenser.....                                    | 39 |

# Summary

A day that will go down in history is the 11th September 2001; a day on which the worst terrorist attacks to date on a modern society were carried out. Almost 3,000 people were killed when the towers of the World Trade Center in Manhattan collapsed. Additionally, this is the worst incident ever to have taken its toll on a fire brigade; 343 fire fighters and officers were killed. That is an unbelievably high figure.

The method that the terrorists used was devastating: two fully fuelled Boeing 767 passenger aeroplanes were hijacked and forced to fly into the towers. The result of which was horrendous with a total of seven collapsed buildings.

The emergency operations were divided into two stages. The first stage operations – before the buildings collapsed – were aimed at actively assisting those in the towers to evacuate. The second stage – after the collapse of the buildings – concentrated efforts on searching for people trapped in the ruins.

The lessons learned by the Fire Department of New York (FDNY) from the first stage are that:

- Facilities must exist for the on scene command of all resources that have been called out. The mass calling out of resources as happened at the WTC will not occur in the future.
- The command and control of a large number of crews at an incident site must be improved.
- The handling of a massive evacuation from large buildings must be improved.
- When a serious risk exists to your own personnel the number of crews sent in ought to be limited, when it is a matter of assisting with the evacuation.

In the initial period after the buildings collapsed it was very difficult to coordinate a useful rescue operation to search for survivors.

The following factors contributed to that difficulty:

- The size of the search area, in that the ruins covered an area that was the same size as 16 football pitches.
- The huge amount of ruins.
- Difficulties working and moving amongst the ruins.
- There were several fires blazing simultaneously.
- The environment was dangerous for emergency workers.
- A lack of suitable equipment.

The biggest problems immediately after the buildings collapsed were:

- A lack of working radios, as very few of them could withstand the cement dust.
- That the massive amount of ruins determined where search operations could be carried out so it was impossible to divide the search area into sectors, as would usually be the case.
- Controlling volunteers and those who had no reason for being at the incident site.
- Planning work for all involved, i.e. a lack of command resources.
- That the control of all the volunteers who came with good intentions, but who were more of a hindrance, was occasionally lost.
- That communication with those volunteers was difficult, so that fire department personnel had to use megaphones or shout.

This specific incident will not influence the fire department's operational methods for normal incidents. The FDNY operational model for normal incidents has been developed over a long period of time and works very well.

What they are now doing in New York in preparation for similar terrorist acts is, among other things, the following:

- The city is currently drawing up a joint plan for all the relevant authorities, for use during major emergency operations, so that all involved are aware of their role and tasks.
- Cooperation is being increased and intensified with security services posted at likely terrorist targets such as Penn station, the UN buildings etc.
- All fire department personnel now receive one day of training so as to be better prepared for terrorist acts, primarily bomb and biological threats.
- Standard routines and check lists for incidents connected to terrorist attacks are now being developed and personnel are receiving training on them.

The follow up work with one's own personnel was and is extremely demanding. Partly to replace, through recruiting and transfers, the 343 firefighters that were killed; and partly to support personnel experiencing stress. It has been estimated that about 10,000 personnel are in need of post-incident stress debriefings. Not everyone was exposed to the same heavy physical stresses despite that fact that they all worked at "Ground Zero". Personal characteristics, private life, and previous experience are all of major importance. Despite this the firefighters that survived have experienced severe levels of stress. Approximately 900 firefighters have themselves sought help for problems that indicate traumatic stress.



# Sammanfattning

Den 11 september 2001 är ett datum som kommer att gå till historien. Då inträffade den hittills värsta terroristattacken som drabbat ett modernt samhälle. Nästan 3 000 människor dog när World Trade Center på Manhattan kollapsade. Händelsen är dessutom den värsta katastrof som någonsin drabbat ett brandförsvär, 343 brandmän och befäl dog. Det är en ofattbar hög siffra.

Metoden som terroristerna använde var förödande. Två fulltankade passagerarflygplan av typ Boeing 767, kapades och styrdes in i varsin tornbyggnad. Resultatet blev förödande med totalt sju kollapsade byggnader.

Räddningsinsatserna delades in i två skeden. Första skedet; innan byggnadskollapserna, inriktades räddningsinsatsen på att aktivt hjälpa de som befann sig i tornbyggnaderna att evakueras. Andra skedet; efter byggnadskollapserna, inriktades insatserna på eftersökning av personer i rasmassorna.

New Yorks brandförsvärs erfarenheter från första skedet är följande:

- Det måste finnas en möjlighet för ledningen på skadeplatsen att hantera alla resurser som larmas ut. Massutlarmning av resurser som skedde vid WTC kommer inte ske i framtiden.
- Hanteringen av stort antal styrkor på skadeplatsen måste förbättras.
- Hanteringen av massevakuering i större byggnader måste förbättras.
- Då det finns stora risker för den egna personalen bör antalet insatta styrkor begränsas, när det är fråga om hjälp med evakuering.

I inledningsskedet efter kollapserna, var det svåraste att koordinera ett meningsfyllt räddningsarbete efter överlevande.

Följande faktorer bidrog till svårigheterna:

- Områdets storlek, området med rasmassor var lika stort som 16 fotbollsplaner.
- Mängden rasmassor.
- Svårigheterna att arbeta och förflytta sig i rasmassorna.
- Att det pågick flertalet bränder samtidigt.
- Den farliga miljön för räddningsarbetarna.
- Brist på lämplig utrustning.

De största problemen i början efter kollapserna var:

- Brist på fungerande radioapparater då få radioapparater tålde betongdammet.
- Definiera sektorer som man önskade då möjligheten att komma fram till rasmassorna blev styrande.
- Svårigheten att få kontroll på frivilliga och de som inte hade på skadeområdet att göra.
- Svårt att planera verksamheten för alla, dvs brist på ledningskapacitet.
- Kontrollen förlorades ibland över alla frivilliga som kom med goda intentioner att hjälpa, men som var mer i vägen.
- Kommunikationen med dessa frivilliga var besvärlig, brandförsvarets personal fick använda megafon eller skrika.

Denna enskilda händelse kommer inte att påverka brandförsvarets insatsmetodik vid normala insatser. Insatsmodellerna för de normala insatser har utvecklats under lång tid och fungerar mycket bra.

Det man nu gör i New York för att möta liknande terroristdåd är bl.a. följande:

- Staden håller nu på att ta fram en gemensam plan för alla berörda myndigheter, att användas vid större räddningsinsatser, så att alla vet sina roller och uppgifter.
- Samverkan ökas och intensifieras med säkerhetstjänsterna på troliga terrormål som Pennstation, FN, m fl.
- All brandpersonal genomgår nu en endagarsutbildning för att vara bättre förberedd inför terrordåd; primärt bomb- och biologiska hot.
- Standardrutiner och checklistor för händelser i samband med terroristattacker håller på att tas fram och inövas.

Efterarbetet med den egna personalen var och är oerhört krävande. Dels att ersätta de 343 brandmän som dog, genom nyrekrytering och omflyttning, och dels arbetet med stöd åt personalen som utsatts för stress. Cirka 10 000 av personalen bedöms ha behov av avlastande samtal. Alla har inte utsatts för lika starka psykiska påfrestningar trots omständigheten att de arbetat på "Ground Zero". Personlighet, privata omständigheter och tidigare upplevelser har stor betydelse. Oavsett detta har de brandmän som överlevt utsatts för oerhörda starka stressorer. Ungefär 900 brandmän har själva sökt hjälp för besvär som tyder på traumatisk stress.

---

Nyckelord: Terrorist, World Trade Center, New York, byggnadskollaps, flygplanskapning, flygplanskrasch, räddningsinsats, katastrof, omkomna, brandförvar, avlastande samtal, personalvård, observatörsrapport

# Metod

## Räddningsverkets uppdrag

Räddningsverket har regeringens uppdrag att inhämta kunskap och erfarenheter från allvarliga olyckshändelser och katastrofer i Sverige och i övriga världen.

## Utsända observatörer

Omedelbart efter att terroristattacken inträffat beslutade Räddningsverket att skicka observatörer till New York. De utsända observatörerna var

- Bo Johansson, gruppleddare Räddningsverket
- Lars Persson, vice brandchef Helsingborg
- Jens Ärlebrant, brandingenjör Södertörns brandförsvarsförbund

I slutet av november gjordes ytterligare en resa för att komplettera och verifiera uppgifter som hade inhämtats på den första resan. Förutom de som sändes ut på första observatörsresan medverkade följande personer.

- Torvald Snickars, områdeschef Stockholms brandförsvär
- Christer Kihlfors, institutionschef Försvarshögskolan
- Bengt Hammarberg, styrkeledare Södertörns brandförsvarsförbund
- Birger Markusson, programledare Räddningsverket
- Jan Nilsson, projektledare Räddningsverket

## Första resan, 12 - 18 september

USA och Canada stängde sina luftrum och därmed all flygtrafik över Atlanten strax efter attackerna. Detta medförde stora svårigheter att ta sig till Nordamerika. Observatörsgruppen åkte onsdag morgon den 12 september 2001 till London Heathrow. Då luftrummet över Nordamerika var stängd blev observatörsgruppen kvar i London till fredag morgon. Under tiden försökte Svenska UD och Räddningsverket få kontakt med amerikanska myndigheter i New York utan resultat.

På fredag morgon hävdades flygförbundet i kanadensiskt luftrum. Observatörsgruppen åkte därför till Toronto i Kanada och sedan med bil till New York. Sent lördag eftermiddag den 15 september kunde gruppen anlända till Manhattan, fyra dygn efter terroristattacken.

Under lördagen och söndagen hade staden minneshögtider för dem som omkommit men även speciella minnesceremonier för räddningspersonal och poliser. Under lördagskvällen och söndagen besöktes minnesceremonier och brandstationer på södra Manhattan. Intervjuer gjordes med brandpersonal på brandstationerna.

Sent på söndagskvällen fick svenska observatörsgruppen komma in i skadeområdet, benämnd "Ground Zero". Fotografier togs och kortare intervjuer gjordes med räddningspersonal och befäl.

På tisdagen besöktes huvudkvarteret i Brooklyn där vi träffade "deputy commissioner for fire administration", en politisk chef för administrativa avdelningen på New York Fire Department. Där besannades det vi trodde, att trots att det gått en vecka sedan attackerna så har man inte händelse- och skadebilden klar för sig. Behovet av ett kompletterande besök senare framstod som mycket klar.

## Andra resan, 22 - 28 november

Andra resan var mer planerad och genomfördes 22 - 28 november 2001. Vittnesberättelser, information och faktaunderlag inhämtades av följande personer:

- Thomas Galvin, deputy firechief, third division, FDNY
- Joeseeph W Pfeiffer, battalionchief ,first division, FDNY
- Edward S Kilduff, deputy firechief, third division, FDNY
- George Maier, battalionchief, nineth division, FDNY
- Bill Thurlow, sambands och ledningsoperatör på befälsbil, FDNY
- Tom Kruezer, fireluitenent, FDNY
- Lilian Fernandez, chief of staff, Office of Emergency Management
- John Delendick, chaplain, FDNY
- Frank Leto, captain counseling service unit FDNY
- Frank P. Cruthers, assistent firechief FDNY

Thomas Galvin var vakthavande "divisionschief" för tredje divisionen och var på skadeplatsen innan krascherna. Han hade ansvaret för räddningsinsatsen i det södra tornet.

Joe Pfeiffer var vakthavande "battalionschief" för första bataljonen och var den första i raden av insatsledare. Han arbetade på ledningsplatsen i norra tornets lobby när södra tornbyggnaden rasade.

Edward Kilduff var inte i tjänst då attackerna inträffade men kallades in och arbetade som samverkansbefäl på polisens ledningscentral. Senare var han räddningsledare på nätterna under eftersökningsarbetet.

George Maier var inte i tjänst då attackerna inträffade. Han arbetade som räddningsledare under vissa tider under eftersökningsarbetet.

Tom Kruezer var inte i tjänst då attackerna inträffade men åkte självmant in till skadeplatsen strax efter byggnadskollapserna och arbetade med brandsläckning och eftersökningsarbetet.

Bill Thurlow var inte i tjänst då attackerna inträffade men åkte självmant in till skadeplatsen strax efter byggnadskollapserna och arbetade med eftersökningsarbetet.

Frank P. Cruthers är "assistent firechief" var inte i operativ tjänst då attackerna inträffade. Frank åkte självmant in till skadeplatsen och kom till skadeplatsen ungefär tio minuter innan byggnadskollapserna. Efter kollapserna var han högsta befäl som överlevde. I samband med konferensen för Folk och försvar i Sälen 2002, gjordes kompletterande intervjuer och faktainhämtning med Frank.



*Bild 1.  
Thomas Galvin och George  
Maier, befäl som arbetade aktivt  
på skadeplatsen "Ground Zero".*



*Bild 2.  
Joe Pfeiffer var vakthavande  
"battalionschief" för första  
bataljonen och var den första  
insatsledare på skadeplatsen.*

## Insamlat material

Den här rapporten bygger på över tio timmars bandade intervjuer och över tre timmars videoinspelningar med personer som varit med i räddningsarbetet.

Ibland har det varit svårt att få korrekta eller samstämmiga uppgifter beroende på vem man har pratat med. En del av detta går att förklara med att de som varit inblandade och som kan lämna upplysningar har varit stressade, utmattade och känslomässigt involverad.

# Faktaredovisning

## Byggnaderna World Trade Center

World Trade Center, WTC, började byggas den 5 augusti 1966 och öppnades officiellt den 4 april 1973.

Varje tornbyggnad, WTC 1 och WTC 2, var 411 meter hög, plantan 63,5 m \* 63,5 m, mittenkärnan 24 m \* 42 m. Varje byggnad hade 110 våningar ovan mark.

Tornbyggnaderna var ett av de bästa exemplaren i världen där den bärande konstruktionen primärt utgjordes av bärande stålpelarelement i fasaden, en så kallad tubkonstruktion.

Mellan de vertikala bärverken i fasaden och kärnan låg stålfackverken som bar bjälklagen av 100 mm lättbetong. Samtliga vindlaster togs upp av stål bärverken i fasadelementen.

Den lätta effektiva konstruktionen med den öppna planlösningen har troligtvis gjort byggnaden mer sårbar för kollaps vid flygplansträff än om den skulle varit uppförd med en tyngre traditionell konstruktion.

Stålpelarnas brandskydd bestod av asbest och/eller gipsskivor. Bjälklagets stålfackverk skyddades av hängande undertak.

Följande fakta och jämförelser ger en bild av hur stora byggnaderna var.

- Tornbyggnadernas bärande stomme var gjord av 175 000 ton stål, vilket motsvarar stålmängden i ungefär 20 Eifeltorn.
- Tornbyggnaderna hade en effektiv yta på 638 000 m<sup>2</sup>, vilket motsvarar storleksordningen 128 fotbollsplaner.
- Vardera tornbyggnaderna hade ca 100 hissar.
- Tornbyggnaderna hade arbetsplatser för 100 000 och hade 100 000 besökare varje dag.

## New York Fire Department

New York Fire Department, förkortat FDNY, har ungefär 11 600 brandmän och befäl, i operativ tjänst. Dessutom finns ca 2 500 "paramedics" (ambulanspersonal), 300 "firemarshals" (brandutredare) och 2 000 civila som arbetar med förebyggande inspektioner.

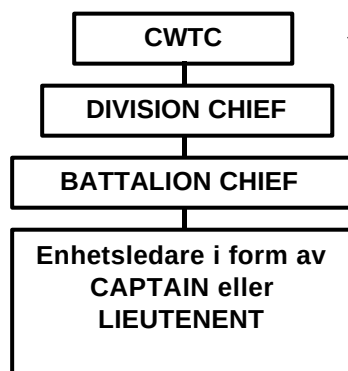
FDNY leds av "chief of department" en brandchef. Den operativa verksamheten leds av "chief of fire operation", direkt underställd brandchefen. Till sin hjälp har denne operativa chef sex stycken områdes/funktionschefer benämnd "assitent firechief". Exempel på områden som dessa "assitent firechief" är administrativt ansvariga för är Bronx, Manhattan, och Queens.

En "assistent firechief" är ansvarig för specialstyrkorna som de marina enheterna, kemstyrkorna, och "special operations" benämnd SOC med bl a "rescue- och squad units". Förenklat är "rescue- och squad units" tränade och utrustade för speciella uppgifter och kan agera både i brand- och kemmiljö.

I den operativa organisationen finns det alltid en "assistent firechief" i tjänst. Denna operativa befattning benämns "citywide-tour-commander" förkortat CWTC, är den högst operativa befattningen som har vakt.

Under CWTC finns det nio divisioner. Vakthavande divisionschef är en "deputy firechief". Varje division är indelad i ett antal, oftast tre till sex stycken, bataljoner, där varje bataljon leds av en vakthavande "battalion chief". Bataljonen är i sin tur indelad i tre till fem taktiska enheter, benämnd "companies".

Varje taktisk enhet oberoende av enhetstyp har fem till sex mans besättning. Personalen på de taktiska enheterna arbetar fyrskift med delat dygn. Varje taktisk enhet leds administrativt av en "captain" som till sin hjälp har tre "lieutenants". Dessa fyra befäl är i beredskapsorganisationen operativa ledare för den taktiska enheten.



Figur 1.  
Ledningsnivåer i den operativa organisationen.

## Ledningsmodell och standardrutiner

### Ledningsmodell - Incident Command System (ICS)

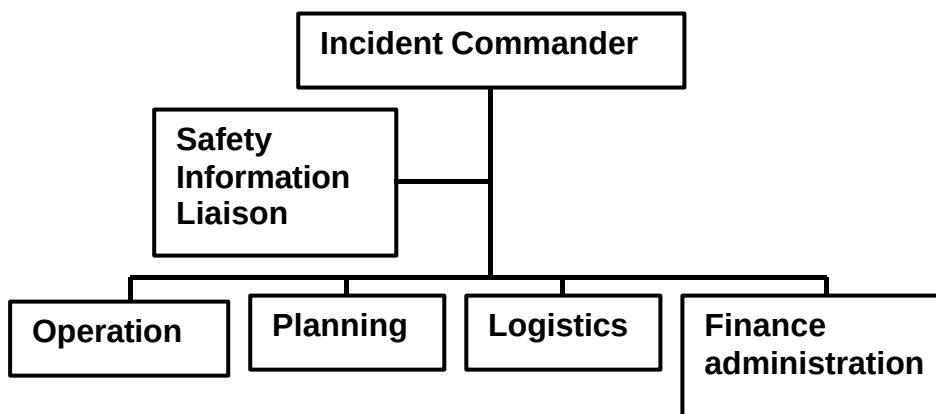
FDNY operativa ledningsmodell heter Incident Command System (ICS), som också används av andra brandförsvär i stora del av USA. Ledningsmodellen har sina rötter från det militära systemet och utvecklades till ledningsmodell för brandförsvaret i Kalifornien i början på 1970-talet. I Kalifornien har man många gånger problem med stora skogsbränder som kräver 500 till 3 500 brandmän under flera veckor.

Ledningsmodellen bygger på de behov som finns vid en räddningsinsats.



I modellen finns följande fem huvudfunktioner:

- Räddningsledning (command)
- Insatsledning (operations)
- Planering (planning)
- Försörjning och service (logistics)
- Administration (finance administration)



Figur 2.  
FDNY Incident Command System Model

I räddningsledningsfunktionen finns förutom räddningsledaren ett brandbefäl som har ett övergripande ansvar för säkerheten (safety), ett brandbefäl som ansvarar för intern och extern information (information) och ett samverkansbefäl (liason).

Insatsledning (operations) sköter den taktiska ledningen på skadeplatsen. Funktionen tar fram förslag till beslut för räddningsledaren, ser till att beslut och order utförs, och följer upp.

Planeringsfunktionen (planning) ansvarar för lägesbilden, olyckans och resursernas status, insamlande av information, värdering och bedömning av informationen. Funktionen tar fram förslag till alternativa taktiska sätt att lösa uppgiften.

Försörjning och service funktionen (logistics) sköter försörjning och service som personal och material behöver.

Administrations funktionen (finance administration) ansvarar för dokumentering av hur mycket inhyrda externa resurser arbetar med insatsen. Funktionen gör kostnadsberäkningar och ger kostnadsbedömningar för olika taktiska alternativ.

## Standardrutiner

Standard Operation Procedures, även förkortad och i dagligt tal kallad SOP, är standardrutiner vilka är modeller för hur FDNY lägger upp taktik och tekniskt tillvägagångssätt.

De standardrutiner som styr hur FDNY angriper en brand i en skyskrapa är helt inriktade på en aktiv invändig insats. Huvudtanken är att bekämpa branden från ett eller två våningsplan under våningsplanet/en där branden härjar. I vissa fall bekämpas branden även utifrån en bas på våningsplanet ovanför våningsplanet/en där det brinner.

Vattenförsörjningen sker via stigarlednings- och vattendepåsystem i byggnaden som försörjs av brandförsvarets pumpbilar. Person- och materialtransport från marken till baserna uppe i byggnaden sker via brandhissar.

## Personal och kamratstöd

I FDNY finns en enhet som heter "Counciling service unit" vilket fritt översatt till svenska betyder Stöd och rådgivningsenheten.

Denna hanterar årligen:

- Ca tio till tjugo personer som genomgår behandling av drogproblem.
- Tre till sex dödsfall.
- Tjugotal "defusings" \*).
- ett hundratal "supporttalks" \*\*).

\*) Defusings är samtal med utbildad samtalsledare under ungefär en timme där alla i grupp får tillfälle att yttra sig, men man går inte in så djupt i detaljer vad gäller tankar och känslor.

\*\*) Support talks genomförs av brandmän som genomgått utbildning till samtalsledare, s k "peers" och som har sina kamraters förtroende. Kamratstöd är det bästa sättet att översätta det till svenska. Det finns ca 50 st "peers" i FDNY.

Enheten består av elva personer, sex stycken kuratorer och fem brandmän med operativ bakgrund, som fått specialutbildning för uppgifterna inom enheten samt en brandkapten som är chef för enheten.

Som modell för avlastande samtal använder man Mitchells metod. Mitchells metod är inriktad på händelsen och kartläggning av reaktionen som uppkommit. Det rör sig om ett samtal.

Man har även utarbetat en modifierad variant av Mitchells metod vilket innebär att man arbetar med grupper på tio till tolv personer. Denna metod ger en kartläggning av vilka som exponerats mest för traumatisk stress och vilka som behöver ytterligare hjälp. Samtalen sköts av de personer inom enheten som har brandmannaerfarenhet.

I USA är religiositeten mer offentlig än i Sverige. FDNY har sju präster kopplade till brandförsvaret. De har eget uttryckningsställ, en hederschefstitel, och larmas till större händelser. Då det finns brandpersonal från många olika trosinriktningar har man präster, mullor och rabbiner etc från olika trossamfund och religioner.

Enheten hanterar dödsfall i tjänsten. Man går med dödsbud till familjen och ordnar offentlig begravning om familjen så vill. Om den omkomne brandmannen lämnar familj efter sig "adopterar" brandstationen, som han tjänstgjort vid, änkan och barnen. Detta betyder att kamratföreningen på brandstationen hjälper och stöder änkan med praktiska saker men även socialt stöd. Barnen får 40 nya farbröder.

Mycket av ansvaret för kontakter med familj och anhöriga till brandmän som skadats eller omkommit i tjänsten ligger dock på brandstationens personal och då primärt på befälen.

Enheten arbetar mycket med skrivet material som behandlar om hur man som människa reagerar vid stressade händelser, hur man hanterar sina egna, barnen och anhörigas reaktioner och hur man hanterar vardagen efter partners död.

## Office of Emergency Management

Office of Emergency Management, OEM är borgmästarens kansli för koordinering och stöd vid svåra påfrestningar i staden. Kansliet har funnits sedan 1996 och svarar upp mot alla större händelser i New York där det kan behövas stöd för primärt den ansvariga förvaltningen. Kansliet är vana att öka och minska bemanningen då man varit involverad i över 1 000 händelser före den 11 september.

OEMs hade sina lokaler på den 23:e våningen i World Trade Centers byggnad 7, den 11 september. Dessa lokaler inrymde stabsutrymmen för ca 50 personer. Denna 47 våningsbyggnad totalkollapsade ungefär kl 17.00 den 11 september.

## Federal Emergency Management Agency

"The Federal Emergency Management Agency" - FEMA - är en oberoende federal myndighet som lyder direkt under presidenten. Sedan FEMA grundades 1979 är uppdraget att minimera förluster av liv och egendom och skydda USAs viktigaste infrastruktur från alla typer av risker genom vittomspännande riskbaserad krisledningsprogram vad gäller riskreducering, operativa förberedelser, uttrycknings- och återhämtningsplanering.

FEMA har tio regionala och två områdeskontor. Varje region betjänar flera stater, och deras staber hjälper staterna med riskanalyser, med riskreducerande program, samt stöttar mot de behov som uppstår vid större olyckor.



Figur 3.  
FEMAs regionala kontor

# Analys

## Flygplansattackerna

Metoden som terroristerna använde var förödande. Två fulltankade passagerarflygplan av typen Boeng 767 kapades och styrdes in i vardera tornbyggnad. Vardera flygplanet bedömdes ha ungefär 70 m<sup>3</sup> liter flygbränsle i tankarna då de träffade tornbyggnaderna.

Det första flygplanet träffade den norra tornbyggnaden, WTC 1, kl 08.46 lokal tid och det andra flygplanet träffade den södra tornbyggnaden, WTC 2, kl 09.03.

Den södra tornbyggnaden, WTC 2, kollapsade först kl 09.59, d v s efter 56 minuter och den norra tornbyggnaden, WTC 1, kollapsade kl 10.29, d v s efter en 1 timme och 43 minuter.

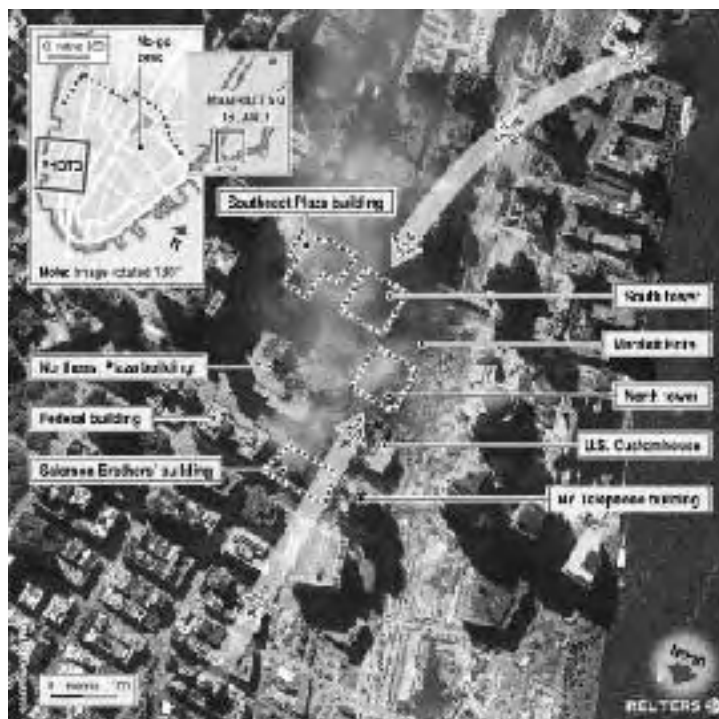


Bild 3.

Flygplanens inflygningslinje och träffvinklar på tornbyggnaderna.

Norra tornbyggnaden träffades mitt på norra sidan och kring den 97:e våningen. Södra tornbyggnaden träffades på södra sidan kring den 85:e våningen åt sydöstra hörnet.

Beräkningar visar att den kraft, med vilken flygplanet flög in i tornbyggnaden, motsvarar 1/3 av den maximala vindlast (den kraft vinden åstadkommer) byggnaden är konstruerad för. Beräkningarna tar inte hänsyn till de krafter brandexplosioner åstadkommer. Flygplanets träff åstadkommer dock en impuls kraft på en liten ytan medan däremot den kraft vinden resulterar i är utspridd på hela fasadytan.

## Konstruktionernas kollaps

Experterna på byggnadskonstruktion är lite oense om primärorsaken till konstruktionskollapserna. Orsaken till att de har olika teorier är att det har varit svårt att bedöma den skada som flygplanen åstadkom kontra brändernas påverkan.

Inga mätningar har kunnat genomföras. Det underlag som har funnits för att bedöma skadepåverkan är de foton och filmer som tagits på avstånd utifrån samt vittnesberättelser från personer som lyckats ta sig ut levande.

### Norra byggnaden, WTC 1

Den primära skada som flygplansträffen på den norra byggnaden åstadkom är att vertikala bärverk i norra fasaden förstördes, vilket videofilmer och foton tydligt visar. Det är mycket troligt att även stora delar av mittkärnan förstördes då flygplanet träffade tornbyggnadens center. Det är troligt att flygplanets centrala träff förstört trapphusen i kärnan och att utrymning därmed från de översta våningarna omöjliggjorts. Det finns inga överlevande från våningarna ovanför nivån där flygplanet träffade.

Denna skada på de vertikala bärverken mot norra sidan, som mätte minst fyra våningar hög och över halva byggnadens bredd, är troligtvis den primära orsaken till byggnadens kollaps. De kvarvarande vertikala bärverken efter flygplansträffen, stressades inte bara av att ta upp lasten utan även av branden, vilket till slut ledde till kollaps.

Det som startade det fortskridande raset tros bero på att våningsbjälklagens upphängning i fasadelementen och i den bärande kärnan gav med sig. Undersökningar av dessa upphängningar efteråt stödjer denna teori.

Fortsikande ras startade då våningsbjälklagelement rasade ner på underliggande våning. Våningsbjälklagelementens upphängning klarade inte av belastningen av ytterligare våningsplan som rasade ner. Detta startade en kedjereaktion som resulterade i att våningsplan efter våningsplan gav vika. Denna kollapsprocess av våningsbjälklagen har amerikanerna döpt till "pancaking".

Då våningsbjälklagen kollapsade och rasade ner försvann kontakten mellan den stabiliserande kärnan och fasadelementen. Detta resulterade i att kärnan och fasadelementen knäcktes inåt i ett fortskridande ras strax efter bjälklagens fortskridande ras.

## Södra byggnaden, WTC 2

Till skillnad från flygplansträffen på norra tornbyggnaden träffades södra tornbyggnaden mer åt sydöstra hörnet med riktning enligt bild 3. Den primära skada som flygplansträffen åstadkom var att vertikala bärverk i sydöstra hörnets fasad på södra och östra sidan förstördes. Troligtvis förstördes delar av mittkärnan. Skadan i höjddled bedöms vara i storlek som för norra tornbyggnaden minst fyra våningar hög.

Kollapsprocessen för den södra tornbyggnaden började med att den övre delen tippade mot det skadade hörnet. Raset fortsatte sedan rakt ner på liknande sätt som för den norra tornbyggnaden. Anledningen till att södra tornbyggnaden rasade efter kortare tid än norra tornbyggnaden tros bero primärt på den lägre träffen. Den lägre träffen innebar ytterligare drygt tio våningars vikt att bära för kvarvarande bärverk i det skadade området.



*Bild 4.  
Den övre delen av den södra tornbyggnaden  
tippade mot det skadade hörnet.*

Det är fastställt att åtminstone ett trapphus var intakt då överlevande rapporteras ha lyckats utrymma från våningar ovanför våningsplanen som förstördes av flygplansträffen.

## Utrymningen

Tornbyggnadernas utrymningsvägar var dimensionerade för utrymning av ett par våningsplan. Brandföreskrifterna föreskrev då tornbyggnaderna uppfördes att utrymningskapaciteten skulle dimensioneras för det persontätaste

våningsplanet och våningen ovanför. Vid tiden då byggnaderna uppfördes bedömde man att det inte fanns behov av att utrymma hela byggnaden.

Efter bombattacken i World Trade Center 1993 blev man dock varse att det finns händelser som kan skapa ett behov av att utrymma hela byggnaden på en gång. Beräkningar och praktiska prov genomfördes vilka visade att endast 40% skulle hinna ut den första timmen, och ytterligare 52% skulle hinna ut t o m den tredje timmen. Vid attentatet 1993 tog det sex timmar att evakuera tornbyggnaderna.

Alan Reiss, tidigare direktör för WTC bedömer att 18 000 människor troligtvis befann sig i WTCs båda tornbyggnader då de utsattes för flygplans-attackerna. Det är anledningen till att det gick betydligt fortare att utrymma tornbyggnaderna den 11 september 2001 än 1993. Tidpunkten för attacken var en avgörande faktor. De flesta i WTC började sitt arbete klockan 09.00.

Av de ca 3 000 som omkom vid attacken befann sig ca 2 500 i tornbyggnaderna vid tidpunkten för attacken. Resterande 500 av de omkomna är brandmän och poliser m fl som anlände efter tidpunkten för attacken samt de som befann sig ombord på flygplanen. Det betyder att nästan 90% av de som befann sig i tornbyggnaderna klarade sig.

Följande skillnader mellan terroristattackerna 1993 och 2001 bidrog till en betydligt snabbare utrymning den 11 september 2001.

- Tidpunkten för attacken. 1993 befann sig troligtvis 100 000 personer båda i tornbyggnaderna mot 18 000 den 11 september 2001.
- Människornas förmåga att bete sig och agera på ett adekvat sätt. Innan 1993 deltog endast fåtal personer i de utrymningsövningar som anordnades. Efter 1993 medverkade i stort sett alla i de återkommande utrymningsövningarna.
- Utrymningstrapphusen försågs efter 1993 med nödljus och efterlysande färgmarkeringar.

Då den norra byggnaden träffades började båda tornbyggnaderna utrymmas. Säkerhetspersonalen i den södra tornbyggnaden gick först ut med information i högtalarsystemet att det var den norra byggnaden som hade träffats och uppmanade folk att stanna kvar. Strax innan det andra flygplanet träffade den södra tornbyggnaden ändrade sig säkerhetspersonalen och uppmanade alla att utrymma.

## Insats av New York City Fire Department

”Fifth alarm”, dvs larmnivå fem larmades ut både då södra och norra tornbyggnaderna träffades. Detta innebär att när första tornbyggnaden träffades kl 08.45 larmades ca 225 brandmän med sina enheter och när andra tornbyggnaden träffades kl 09.03 larmades ytterligare 225 brandmän ut med sina enheter. Lägg därtill troligtvis mer än 250 brandmän som åkte till skadeplatsen på eget bevåg utan att ha blivit utlarmade.



En anledning till att så många som inte var i tjänst åkte till skadeplatsen var att terroristattacken skedde vid ett skiftbyte. Vid FDNY sker skiftbytet kl 09.00.

Alla dessa enheter larmades ut inom en halvtimme. Detta orsakade en okontrollerbar situation för räddningsledaren, som i New York och i stora delar av USA benämns "incident commander", att både ta emot och sätta in dem i adekvata uppgifter. Lägg därtill den komplexa och svårbedömda situationen som dessutom kräver snabba beslut i en miljö där förtvivlade människor skriker ut sin ångest, människor som faller från byggnaderna, samt glassplitter och annat som viner förbi.

World Trade Center området är ett stort område och räddningsenheter anlände från alla olika håll.

Insatsstrategin lades upp enligt de standardrutiner som finns för en invändig aktiv insats i höghusbyggnader. Enligt denna SOP skall ett antal enheter ta sig upp till en eller två våningen under den brinnande våningen. Utifrån denna bas utförs insatser till den brinnande våningen. Vattenförsörjningen får man genom ett stigarledningssystem med fasta vattencisterner och pumpar på olika teknikplan.

Den kraftiga skada som blev fallet efter flygplansträffen orsakade effekter på vitala system i byggnaden som FDNY behöver för att kunna göra en effektiv insats. Hissarna och stigarledningssystemen slogs ut, vilket betydde att man var tvungen att gå upp över 80 våningar och väl uppe hade man inget vatten att släcka med. Insatsen inriktning blev därför att hjälpa till att evakuera byggnaderna.

## Ledning av insatsen

Räddningsinsatsen delas in i två huvudskeden utifrån insatsernas karaktär och inriktning. Första skedet var fram tills att båda tornbyggnaderna kollapsat. Fram till dess har scenariot varit dynamiskt och insatsen inriktats på att hjälpa människor att evakuera byggnaderna.

Under andra skedet var i huvudsak skadan stabil och inriktningen var att gräva fram skadade och överlevande ur rasmassorna.



*Bild 5.  
Den förberedda ledningsplatsen vid  
tornbyggnadernas respektive lobby.*

## Ledning av insatsen under första skedet

Normalt och enligt standardrutinerna upprättas ledningsplatsen i höghusbyggnadens lobby. Där finns bl a en avancerad brandförsvarstablå och trådbunden kommunikation till de olika våningsplanen. I högre kommersiella höghus finns det dessutom krav på att det alltid skall finnas en säkerhetschef i tjänst som skall kunna bistå räddningsledaren med information om verksamheten och anläggningen.

I detta fall då det fanns ett behov av ett antal insatser parallellt, upprättades en huvudledningsplats placerad väster om tornbyggnaderna på West Street. Dessutom upprättades ledningsplatser för varje insats. I tornbyggnaderna upprättades ledningsplatserna i vardera lobby.

Divisionchief Thomas Galvin fick efter en snabb genomgång med brandchefen Peter Ganci vid huvudledningsplatsen på West Street huvudansvaret för södra tornbyggnaden. Thomas berättar att efter genomgången med brandchefen och strax efter det han givit sin sambandsoperatör uppgifter om tilldelade styrkor och dess uppgifter, hörde han byggnadskollapsen och trodde först att det var Marriott hotel som kollapsade.

Thomas Galvin berättar att det tog åtminstone 15 till 20 minuter efter det att den södra tornbyggnaden rasat tills att han kom ut från området med rassmassorna. Han ser brinnande byggnader, omkullvälta ambulanser, demolerade brandbilar och han beskriver scenerna som han ser som om en vulkan hade haft utbrott, där den pulvriserade betongen täcker allt som vulkanaska. Det går ytterligare ca 5 minuter och sedan får han se den norra tornbyggnaden kollapsa.

Detta vakuum på skadeplatsen, som börjar med att södra tornbyggnaden kollapsar och raserar hela ledningsstrukturen, håller i sig till åtminstone en kanske två timmar efter det att den norra tornbyggnaden kollapsar. Därefter börjar ledningsstrukturen byggas upp igen av överlevande brandbefäl. I början byggs fler ledningsplatser upp ovetande om varandra. Nästan all radioutrustning på skadeplatsen har slagits ut av dammet. Den första rapporten bakåt till larmcentralen från skadeplatsen lämnas över en timme

efter det att den norra tornbyggnaden kollapsat. En förklaring till att rapporter bakåt till larmcentralen dröjde så pass länge är att alla högre befäl var på plats och då fanns det inte något behov av att rapportera.

Ledningsplatsen för räddningsarbetet i den norra tornbyggnadens lobby täcks igen av rasmassor och allting blir mörkt. Ledningspersonalen måste gräva sig ut för att komma ut till ljuset.

Eftersom ingen hade varit med om eller hört talas om att en skyskrapa hade kollapsat, var det ingen som trodde att tornbyggnaderna i World Trade Center skulle kollapsa. När södra tornbyggnaden rasade var "battalionchief" Joe Pfeiffer på ledningsplatsen i det norra tornets lobby. När han hörde kollapsen trodde han att det var ett kraftigt lokalt ras, ett hisschakt eller en del av ett våningsplan i norra tornbyggnaden som han befann sig i. De sprang ut och då dammet hade lagt sig stod det dock klart för dem att det var den södra tornbyggnaden som hade kollapsat.

När Joe Pfeiffer blev medveten om att det var den södra tornbyggnaden som hade totalt kollapsat gav han order om att räddningspersonalen i den norra tornbyggnaden skulle utrymmas.

## Ledning av insatsen under andra skedet

Från tidpunkten då den södra tornbyggnaden kollapsar uppstår ett vakuum i insatsen. På några få ögonblick omkommer de som befinner sig i den södra tornbyggnaden. Räddningspersonal på marken samt även brandchefen och hans stabspersonal tvingas snabbt överge huvudledningsplatsen.

Efter byggnadskollapserna byggdes ledningsstrukturen upp igen, genom omgruppering och återskapande av organisationen från noll. Grader och rang enligt ledningssystemet spelade mindre roll. Behoven var så stora så allt eftersom brandbefäl dök upp fick de ansvar och uppgifter. Då radioapparaterna slutat att fungera fick man gå över till muntlig kommunikation, man till man och med löpare.



Bild 6.

Förstärkande styrkor som larmades ut efter byggnadskollapserna hade svårt att komma fram p g a rasmassor som blockerade tillfartsvägarna.

Två ledningsplatser byggdes upp, en ledningsplats för vardera kollapsad tornbyggnad. I det läget hade brandförsvaret att ta hand om World Trade Center byggnad 7, 47 våningar hög, där omfattande bränder rasade och som hotade att kollapse. Dessutom brann det i flera andra byggnader samt vetskapen om att det fanns eventuellt överlevande som kunde räddas under rasmassorna.

Brandförsvaret hade ingen utrustning för att gräva i rasmassor. En brandman berättar att ”framför våra ögon hade två av världens största byggnader totalt raserats och vi grävde med händerna och med skyfflar! Det går inte att beskriva den känslan att inte kunna gräva och att inte kunna hitta någon, samtidigt som man vet att det kan finnas tusentals med människor under rasmassorna”.

I inledningsskedet efter krascherna var det svåraste att koordinera ett meningsfullt räddningsarbete för överlevande.

Följande faktorer bidrog till svårigheterna:

- Områdets storlek, området med rasmassor var lika stort som 16 fotbollsplaner.
- Mängden rasmassor.

- Antalet samtidigt pågående bränder.
- Den farliga miljön för räddningsarbetarna.
- Brist på lämplig utrustning.

Den farliga miljön för räddningspersonalen var ett stort problem. Efter ett par dygn utförde hälsovårdsmyndigheten kontroller av luften vid "Ground Zero". Förutom ohälsosamma ämnen från bränderna som härjade under rasmassorna mättes betydande föroreningar av asbest.

Räddningsledningen beordrade att de som arbetade i rasmassorna skulle använda andningsskydd i form av friskluftapparater. Efter ytterligare mätningar reviderades bedömningen av luftföroreningar. Räddningsledningen ändrade sitt beslut till att använda andningsskydd i form av filtermask.

Det visade sig också att uthålligheten hos de insatta räddningsstyrkorna i rasmassorna sjönk så pass mycket då de använde friskluftapparater att det inte gick att utföra något räddningsarbete som gav något resultat.

Arbetsmiljön i rasmassorna var ett dilemma. Skelett av fasadelement från tornbyggnaderna stod 30 till 40 meter upp ur rashögarna och kunde rasa över räddningspersonalen. Rasmassor i form av krossat byggmaterial orsakade skärskador på räddningspersonalen men främst på hundarna. Stålbalkar som blivit inspända under kollapsen kunde slita sig loss under det att man grävde och slå sönder räddningspersonal och hundar.

Området delades in i fyra sektorer. Dessa sektorer delades i ett senare skede in i ett rutnät där varje ruta mätte ca 25 x 25 meter. Denna struktur gav en bättre kontroll var kroppsdelar hittades. Dessutom gavs fynden av kroppar och kroppsdelar en GPS position som lades in på en digital karta.

Under första veckan genomfördes sökarbetet med lättare handverktyg och med hjälp av kranar. Först på tisdagen en vecka efter attacken och då allt hopp om att hitta överlevande var ute, användes tyngre grävmaskiner. Under första veckan användes hinkar med langningskedja för att forsla bort material. Grå hinkar användes till att forsla bort rasmassor och röda hinkar för att forsla bort kroppsdelar.



*Bild 7.  
Under första veckan användes hinkar  
med langningskedja för att forsla bort  
material och kroppsdelar.*

Det var svårt att lokalisera bränderna i rasmassorna. Med hjälp av en helikopter som tog bilder med värmekamera kunde brandhärddarna lokaliseras under rasmassorna.

De största problemen i början efter kollapserna var:

- Brist på fungerande radioapparater då få radioapparater tålde betongdammet.
- Definiera sektorer som man önskade då möjligheten att komma fram till rasmassorna blev styrande.
- Svårigheten att få kontroll på frivilliga och de som inte hade på skadeområdet att göra.
- Svårt att planera verksamheten för alla, d v s brist på ledningskapacitet.
- Kontrollen förlorades ibland över alla frivilliga som kom med goda intentioner att hjälpa, men som var mer i vägen.
- Kommunikationen med dessa frivilliga var besvärlig, brandförsvarets personal fick använda megafon eller skrika.

Förhoppningarna hos brandmännen och räddningspersonalen var att man skulle hitta mängder med överlevande. Attityden och andan var exemplarisk och positiv. Ju hårdare vi arbetar desto fler räddar vi. Man hoppas hitta

överlevande i tunnlar, i fickor och man förväntar sig att hitta medvetslösa människor. Efter några dagar gick det dock upp för brandmännen och räddningspersonalen att man inte skulle hitta fler överlevande än de elva som räddades första dagen.

Brandpersonalen arbetade hela den första dagen och en bit in på kvällen. Därefter gick man eller åkte till sina stationer. Under natten sov man medan ett annat skift arbetade och grävde på skadeplatsen. Brandpersonalen arbetade därefter i tolvtimmarsskift.

## New York Fire Departments förluster

Terroristattacken den 11 september kommer man att minnas inom brandkårsvärlden som den värsta katastrofen för ett brandförsvar med ofattbara 343 döda brandmän och befäl. Av de som omkom var 229 i tjänst då attacken skedde. Ca 80 fordon förstördes. Brandpersonal från alla nivåer omkom, från den nyanställda brandmannen som varit anställd i nio veckor till brandchefen Peter Ganci och två av CWTC. Ytterligare en CWTC skadade sig så pass allvarlig att han inte kommer tillbaka till aktiv tjänst. Chefen för "special operations" omkom tillsammans med tre av sina sex bataljonschefer. Av "special operations" totalt 350 man omkom nästan 100 stycken. Totalt omkom 160 befäl. Många av de högre befälen som omkom var nationella experter inom specialområden som bl a räddningsinsatser med tung utrustning, insatser vid farligt godsolyckor.

Ledningsarbetet med att återställa beredskapen och fylla luckorna i leden har främst skett på divisionsnivå. Främst har divisionerna 1, 3 och 11 samt "special operations" samarbetat då de hade de största förlusterna. Detta arbete har främst gått nerifrån och upp och varit orienterad kring vilka problem man sett och hur man kan lösa dem.

Förlusterna på befälssidan var förödande med tanke på de uppgifter som behövde lösas på skadeplatsen, reorganisering och ledning på stationerna samt med tanke på den mänskliga tragedin, efterarbetet med berörda familjer och arbetskamrater.

Den första tiden ändrades arbetstiden för att kunna täcka förlusterna och täcka för de som arbetade på skadeplatsen. För många brandmän på Manhattan och Brooklyn ändrades arbetstiden tillfälligt till två eller treskift i stället för fyrskift. Brandpersonal från andra delar av staden internrekryterades och fick en snabb internutbildning genom ett rotationsprogram. Det som är speciellt för 1:a och 3:e divisionen är höghusbebyggelsen och dess problematik som inte finns i samma utsträckning i övriga delar av staden.

All utbildningsverksamhet för brandpersonalen på brandskolorna stoppades. Rekrytering och utbildning av nya brandmän forcerades.

# Ledningsmodellen och standardrutiner

## Ledningsmodellen Incident Command System

Ledningsmodellen Incident Command System (ICS) fungerar både för mindre och större insatser, och fungerar troligen mycket bra för en insats med systematisk styrkeuppbyggnad.

Det som inte fungerade ledningsmässigt berodde inte på ledningsmodellen utan på det snabba skeendet då ca 700 brandmän anländer till skadeplatsen inom en halvtimme. Den snabba explosionsartade styrkeuppbyggnaden skulle ha krävt en färdig och strukturerad manstark ledning som snabbt kunde kontrollera de anländande enheterna och sätta in dem i adekvata uppgifter.

En annan faktor som i sig skapade instabilitet i den samlade insatsen var skadans omfattning och karaktär som ingen hade erfarenhet från.

Thomas Galvin säger att brandförsvaret klarar av höghusbränder bra. Det finns en bra modell som har tagits fram genom all erfarenhet man har primärt sedan efterkrigstiden. Vad man dock behöver bli bättre på är att:

- Kontrollera större antal styrkor.
- Taktisk placering av styrkor.
- Hur man genomför massevakuerings.

En annan erfarenhet är att brandförsvaret måste begränsa antalet insatta styrkor när det är fråga om hjälp med evakuering.

## Standardrutinerna

De standardrutiner som styr hur FDNY angriper en brand i en skyskrapa är helt inriktade på en aktiv invändig insats. Så länge som dessa rutiner har funnits så har handlingsmönstret att aktivt bekämpa branden genom en invändig insats fungerat mycket bra. I New York har ingen erfarenhet från en skyskrapa som kollapsat.

Utifrån de positiva erfarenheterna med hur man lägger upp en insats och bekämpar branden i skyskrapor kommer inte denna enskilda händelse leda till att modellen och standardrutinerna ändras.

## Office of Emergency Management

OEMs hade sina lokaler i på den 23:e våningen i World Trade Centers byggnad 7 den 11 september. Dessa lokaler inrymde stabsutrymmen för ca 50 personer. Denna 47-våningsbyggnad totalkollapsade ca kl 17.00 den 11 september.

OEM gick upp i beredskap när första planet flög in i WTC 1. När även WTC 2 attackerades insåg man att kansliet behövde flyttas p g a fysiska



förhållanden. Första flytten gick till polisskolan på södra Manhattan. I ett senare skede flyttades kansliet till en pirbyggnad, P 92.

Efter beslut om att flytta OEM till P 92 tog det 36 timmar att upprätta en fungerande stab med fungerande datanätverk för 200 användare för OEM och 150 samverkande statliga, kommunala och privata organisationer.

Ledningen i OEM kretsade kring ett podium där OEMs egen personal huserade. Runt i lokalen i övrigt fanns som mest 150 myndigheter och organisationer. Verksamhetens mål var att stödja aktörerna på "Ground Zero" med vad de behövde, samt att samordna mellan inblandande organisationer.



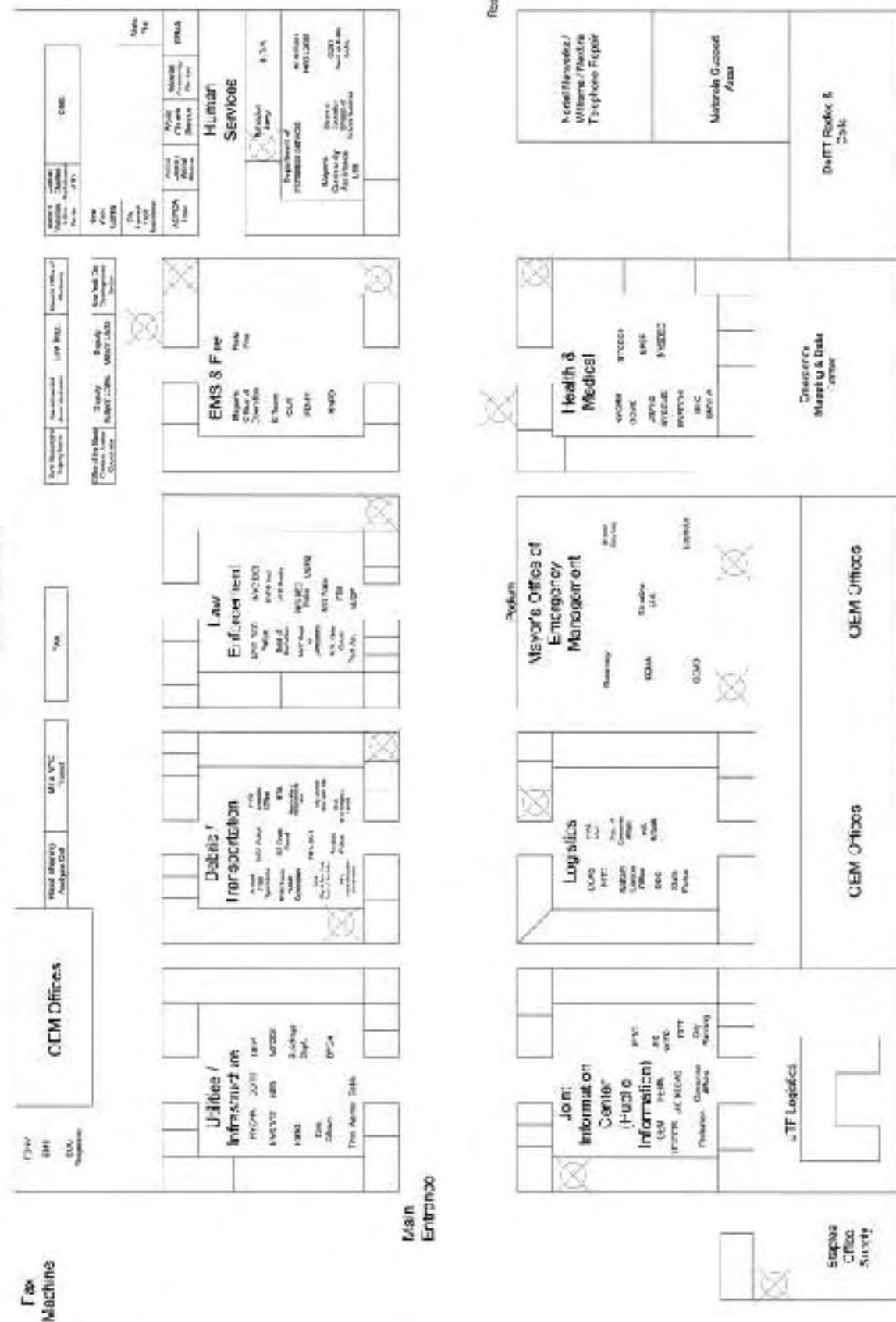
*Bild 8.  
OEMs tillfälligt  
upprättade lokaler i  
pirbyggnad 92*

OEM arbetar inte som en ledningsstab utan mer som en samverkansplats. Det bakre stödarbete som behövdes för att försörja brandförsvaret med mat, drivmedel o dyl sköttes från OEM. FEMA införde och ledde arbetet med att ta fram kartliknande underlag. Dessa kartliknande underlag togs fram för att visa hur det såg ut under rasmassorna (el, gas, ånga, tunnlar). Termiska bilder togs fram för att kunna lokalisera bränder under rasmassorna, luftprover togs och analyserades för att eventuellt påvisa skadliga luftföroreningar.

P g a omständigheterna vad gäller händelsens storlek och att man var tvungen att flytta till tillfälliga lokaler fungerade inte OEMs dokumentation initialt (fem till tio dygn beroende på vem vi frågade). Initialt var dokumentationen enkel eller outvecklad.

All mediekontakt vad gäller räddningsarbetet sköttes av borgmästaren och OEM. Ingen från brandförsvaret uttalade sig eller ställde upp på intervjuer.

Not drawn to scale



Figur 4.  
Organisering och placering vid OEMs stab vid Pir 92

## Insatser av Federal Emergency Management Agency

FEMAs operativa styrkor som användes i New York benämns "Urban Search and Rescue (USAR) task force", vilket fritt översatt till svenska heter sök- och räddningsstyrka för stadsmiljö. FEMA har 28 stycken USAR-styrkor i sitt program. Av dessa har 20 stycken styrkor varit med i räddningsarbetet vid "Ground Zero". Som mest var sju USAR-styrkor insatta samtidigt.



*Bild 9.  
Personal från USAR som  
kontrakterades för detta arbete.  
USAR arbetar normalt på  
brandförsvaret i Miami.*

Varje USAR-styrka har ca 200 personer kontrakterade. De flesta i USAR arbetar till vardags på brandförsvaret i olika delar av USA. En uttryckande USAR-styrka består av 62 personer uppdelade i två grupper. Varje grupp är självförsörjande och arbetar i tolvtimmarsskift. I grupperna finns all kompetens, som till exempel byggexperter, sambandspersonal, sjukvårdspersonal och hundgrupper, som behövs för att arbeta med räddningstjänst i jordbävningssliknande stadsmiljöer.

Vid terroristattacken i New York den 11 september anlände de första FEMA-styrkorna med ledningspersonal sent den 11 september. FEMA har rätt och bör ta över räddningsledningsansvaret vid större katastrofer. FDNY bedömdes dock ha tillräcklig ledningskapacitet vilket gjorde att FEMA aldrig tog över ledningsansvaret från FDNY.

En annan anledning till att FEMA vid större katastrofer går in och tar över ansvaret för räddningsinsatsen är att FEMA tar över visst ansvar för kostnaden för insatsen. I detta fall gick FEMA in med betalningsgarantier.

Samordningen av räddningsarbetet vid "Ground Zero" gjordes på FDNYs ledningsplats. FEMA:s USAR-styrkor utrustades med en sambandsman från FDNY vilken skötte uppföljningen och rapporteringen till ledningsplatsen.

FEMA hade även personal som stöttade OEM med att ta fram beslutsunderlag i form av bl a kartmaterial. Kartmaterial som visade luftföroreningar, värmeavgivning från bränder under rasmassorna och positionering av funna kroppar m m.

## Pendeltågsstationen under World Trade Center

När första flygplanet träffade den norra tornbyggnaden befann sig Victoria Cross Kelly, biträdande chef för pendeltågsjärnvägen, på ett frukostmöte i WTC. Direkt skyndade sig hon ut på gatan för att se vad som stod på. Klockan var då 08.52, sex minuter efter flygplansträffen i norra tornbyggnaden.

Victoria visste att det normalt passerar tusentals människor genom WTC-stationen mellan kl 08.52 och 09.03. Hon ringde upp jourhavande tågklarerare och gav order om att inga fler passagerare skulle släppas av på WTC-stationen. WTC-stationen ligger under WTC-byggnaderna. Pendeltågsjärnvägen går mellan New York och New Jersey.

De tåg som var på väg till WTC-stationen dirigerades om till andra stationer och kl 09.06 kom ett räddningståg till stationen och plockade upp de sista personerna som befann sig på stationen. Räddningståget var det sista tåget som stannade vid stationen. WTC-stationen kollapsade delvis i samband med att tornbyggnaderna kollapsade.

## Aktiviteter för att möta nya terrordåd

I slutet av november 2001 var brandförsvaret inne i en process där brandförsvaret tillsammans med andra organisationer och myndigheter inom staden:

- Gemensamt planerade för att möta nya terrordåd.
- Tog fram nya standardrutiner och checklistor för händelser i samband med terroristattacker.
- Utbildade efter dessa planer för insats av terroristattack av större format.

Under hösten 2001 och våren 2002 fick all brandpersonal en endagsutbildning för att vara bättre rustad inför terrordåd, primärt bomb- och biologiska hot.

Tidigare hade brandförsvaret och andra myndigheter planer för terroristhändelser, men de var oftast inte gemensamma och gällde oftast mindre händelser.

I december 2001 höll New York på med att ta fram en gemensam plan för alla berörda myndigheter vid större räddningsinsatser, så att alla skall veta sina roller och uppgifter. Dessutom ökades och intensifierades samverkan med säkerhetstjänsterna på troliga terrormål som Pennstation, Förenta Nationernas högkvarter, m fl.

## Personal- och kamratstöd

Som många andra inom FDNY åkte personalen på "Counciling service unit" till "Ground Zero" för att hjälpa till i räddningsarbetet. Enhetens kontor ligger på Lafayette Street på södra Manhattan d v s inte långt från WTC-området.

Den första natten öppnades en hotline dit anhöriga kunde ringa och få information. De nästkommande dygnet arbetade man med att ta reda på vilka ur den egna personalen som omkommit. Då larmet kom strax före skiftbytet på morgonen, följde många som gått av sitt skift med. Dessa som inte fanns med på tjänstgöringslistorna var svårast att få grepp på. Av de omkomna brandmännen var 114 inte i tjänst.

Efter den kartläggning som gjorts bedöms ca 10 000 av personalen ha behov av avlastande samtal. Alla har inte utsatts för lika starka psykiska påfrestningar trots omständigheten att de arbetat på "Ground Zero". Personlighet, privata omständigheter och tidigare upplevelser har stor betydelse. Oavsett detta har de brandmän som överlevt utsatts för oerhörda starka stressorer. Ungefär 900 brandmän har själva sökt hjälp för besvär som tyder på traumatisk stress.

Enheten "Counciling service unit" hade inte fått personalförstärkning, trots den enorma belastningen. Senaten har dock beviljat 20 miljoner dollar till FDNY råd och stödverksamhet.

Ett stort arbete gjorts för att ge anhöriga hjälp med information och hänvisning till kuratorer och psykiatriker.

## Begravning

Då FDNY arrangerar en offentlig begravning efter en brandman som omkommit i tjänst brukar så många som fyra till sjutusen brandmän ställa upp och gå i uniformerade i begravningståget.

Nu när 343 brandmän omkommit i tjänsten har medverkan vid begravning av förståeliga skäl inte samlat lika många. Dagligen hålls det begravningar

efter omkomna brandmän och ungefär två till trehundra brandmän medverkar vid de officiella begravningarna. Det har för en del blivit en i stort sett daglig syssla. Även en hel del poliser medverkar i begravningarna efter brandmännen. Det är de anhöriga som väljer om det skall hållas en officiell brandmannabegravning. Det finns en speciell ceremoniell för detta. Denna ceremoniell innehåller säckpipemusiker, brandmän i högtidsuniform, kista draperad i fana, kista som körs i brandbil m m.



*Bild 10.  
Begravning av brandmän som  
omkommit vid World Trade Center.*

Brandmannabegravningen organiseras av brandpersonalen och anhöriga i samverkan med FDNY. Genom att aktivt medverka och vara delaktig på begravningen bearbetas känslor och upplevelser vilket är en stor hjälp för att gå vidare.

Ett stort problem i arbetet med stödet till de anhöriga är att man inte kan hitta alla kropparna efter de omkomna. Många kroppsdelar som hittats i samband med eftersöksarbetet har varit i små delar, rester och i form av vävnadsrester. Dessa kroppsdelar kan man identifiera med hjälp av DNA-teknik. Trots detta så saknas någon som helst rest eller del från många människor och däribland åtskilliga brandmän.

För flertalet är inte minnesgudstjänster tillräckligt för de anhöriga. Man vill ha en riktig begravning och en plats att gå till, en grav som man kan smycka med blommor och en plats där man kan sörja. Det blir mycket svårare att bearbeta ett dödsfall utan att ha den slutpunkt som en begravning och en gravplats innebär. I Sverige har detta visat sig tydlig efter Estoniakatastrofen där anhöriga har haft svårt att sätta en slutpunkt. På Manhattan blir det speciellt eftersom det inte är frågan om ett stort och ögripbart hav, utan en begränsad plats. Den försvunne anhörige befinner sig i någon form på en begränsad yta vid WTC. Minnesgudstjänsten påminner om begravningen med den skillnaden att kista eller urna med den döde saknas.

## Nomenklatur och förkortningar

|              |                                                                                                                               |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FDNY:        | Fire Department City of New York                                                                                              |
| NYPD:        | New York Police Department                                                                                                    |
| PANY:        | The Port Authority of New York and New Jersey                                                                                 |
| FEMA:        | Federal Emergency Management Agency, se vidare förklaring under rubriken med samma namn.                                      |
| Ground Zero: | Skadeplatsen efter det att World Trade Centers tornbyggnader hade rasat.                                                      |
| WTC 1:       | World Trade Centers norra tornbyggnad, 410 m hög, som träffades först.                                                        |
| WTC 2:       | World Trade Centers södra tornbyggnad, 410 m hög.                                                                             |
| WTC 7:       | World Trade Center byggnad 7, 47 våningar.                                                                                    |
| OEM:         | The Mayor's Office of Emergency Management, borgmästarens stab för ledning och samordning vid större påfrestningar på staden. |
| EOC:         | New York City's Emergency Operation Center, OEMs stabs- och koordineringscentral i WTC 7.                                     |
| SEMO:        | New York State Emergency Management Office, guvenörens stab för ledning och samordning vid större påfrestningar på staten.    |
| USAR:        | Urban Search and Rescue task force vilket betyder sök- och räddningsstyrka för stadsmiljö.                                    |
| ICS:         | Incident Command System                                                                                                       |
| CWTC:        | CityWide-Tour-Commander, den högst operativa befattningen som har vakt i FDNY.                                                |
| ARC:         | American Red Cross, Röda korset i USA.                                                                                        |

## Bildförteckning

|         |                                                                         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------|
| Bild 1  | Fotograf: Torwald Snickars                                              |
| Bild 2  | Fotograf: Torwald Snickars                                              |
| Figur 1 | Figur ritad av Jens Ärlebrant                                           |
| Figur 2 | Figur ritad av Jens Ärlebrant                                           |
| Figur 3 | Källa: FEMA; <a href="http://www.fema.gov">http://www.fema.gov</a>      |
| Bild 3  | Copyright Scanpix                                                       |
| Bild 4  | Copyright Scanpix                                                       |
| Bild 5  | Fotograf: Torwald Snickars                                              |
| Bild 6  | Copyright Scanpix                                                       |
| Bild 7  | Copyright Scanpix                                                       |
| Bild 8  | Fotograf: Lars Person                                                   |
| Figur 4 | Källa: Lilian Fernandez, chief of staff, Office of Emergency Management |
| Bild 9  | Copyright Pressens Bild                                                 |
| Bild 10 | Fotograf: Torwald Snickars                                              |
| Bild 11 | Bilaga 1, fotograf: Torwald Snickars                                    |



## Referenser

1. Collapse of the World Trade Center Towers, G Chales Clifton HERA
2. Vittnesberättelser, Det bästa, december 2001
3. Federal Emergency Management Agency, FEMA; hemsida [www.fema.org](http://www.fema.org)
4. Evacuation plans saved thousands at WTC, artikel i Associated press, författare , 2002-12-07, Sara Kugler
5. PBS hemsida, [www.pbs.org/wgbh/buildingbig/wonder/structure/world\\_trade.html](http://www.pbs.org/wgbh/buildingbig/wonder/structure/world_trade.html)
6. FDNY Incident Command System, FDNY operativa ledningssystem
7. Responce protokoll for criminal biological incidents, utfärdad av OEM
8. The great building collections hemsida [http://www.greatbuildings.com/buildings/World\\_Trade\\_Center.html](http://www.greatbuildings.com/buildings/World_Trade_Center.html)
9. WTC – New York – some engineering aspects, university of Sidney; <http://www.civil.usyd.edu.au/wtc.htm>
10. Local law No5 to ent administration code of the city of New York in relation to fire safety requirements and controls in certen buildings
11. SRV:s 90 sekunder – Räddningsinsatserna efter terroristattacken mot World Trade Center I New York USA
12. TV4:s dokumentär om byggnaderna World Trade Center
13. The World Trade Center Memorial; <http://www.thewtcmemorial.com/>
14. Big buildings; [http://www.pbs.org/wgbh/buildingbig/wonder/structure/world\\_trade.h  
tml](http://www.pbs.org/wgbh/buildingbig/wonder/structure/world_trade.html)
15. Diplomatic Security Service U:S: Department of State; <http://www.dssrewards.net/english/wldtrade.html>
16. Fire Department city of New York; <http://www.ci.nyc.ny.us/html/fdny/>



## Bilaga 1

### Ritning över "Ground Zero-området" med sektorer och ledningsplatser



*Bild 11.*

**Räddningsverket, 651 80 Karlstad**  
**Telefon 054-13 50 00, telefax 054-13 56 00. Internet <http://www.srv.se>**

Beställningsnummer P22-409/02. Fax 054-13 56 05  
ISBN 91-7253-167-3