



Erfaringsopsamling og evaluering af Københavns Brandvæsens operative håndtering af skybrud 31. august 2014

Foto: Kenneth Meyer



**KØBENHAVNS
BRANDVÆSEN**

Erfaringsopsamling og evaluering af Københavns Brandvæsens operative håndtering af skybrud 31. august 2014

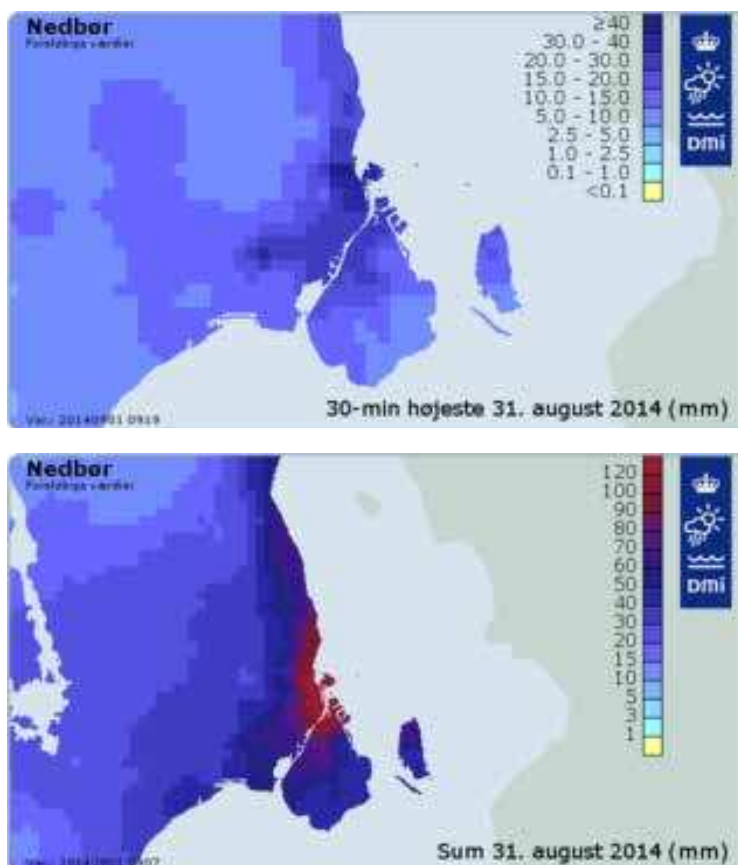


Foto: www.dmi.dk

Københavnerne oplevede kraftig regn og uvarslet skybrud natten til søndag den 31. august 2014. I løbet af natten drev kraftige tordenbyger op over København sydfra. Regnen begyndte lidt over midnat og blev ved op ad søndagen.

Den højeste 30-minutters intensitet var på 50 millimeter, hvilket svarer til 3 x skybrudsintensitet.

Regnvejret fortsatte søndagen igennem, men aftog i styrke. I løbet af døgnet faldt der mange steder mellem 50 og 100 millimeter - enkelte steder endnu mere.

Den højeste samlede nedbørssum for det meget våde søndagsdøgn blev hele 135 millimeter på det ydre Østerbro, hvilket svarer til næsten det dobbelte af, hvad der normalt falder i august.

Lørdag eftermiddag den 30. august kl. 14.21 udsendte DMI en såkaldt 'DMI risiko' om forventede store nedbørsmængder på op til 50 millimeter i København natten til søndag den 31. august. Men først kl. 03.13 tilføjede DMI et skybrudsvarsel, som understregede, at dele af nedbøren kunne falde meget hurtigt. På dette tidspunkt var skybruddet allerede en realitet.

På trods af, at der var tale om et uvarslet skybrud, er det Københavns Brandvæsens samlede vurdering, at den operative indsats, der fulgte i løbet af søndag den 31. august, efter omstændighederne forløb hensigtsmæssigt. Resultatet blev, at målet med at sikre den fortsatte drift i byen med enkelte undtagelser var nået mandag morgen den 1. september.

Overordnet evaluering med samarbejdspartnerne

Københavns Brandvæsen har som vanligt efterfølgende iværksat et evalueringsforløb med det formål at udtrække læringspunkter, der kan være til fælles gavn for Københavns Brandvæsen og relevante parter, og dermed i sidste ende for byens borgere.

For at sikre at de relevante læringspunkter kommer frem i lyset hurtigst muligt, har Københavns Brandvæsen valgt at foretage en overordnet evaluering med de involverede samarbejdspartnere.

Evalueringen er dog blevet fremskyndet, da indsatsen den 31. august efterfølgende blev kritiseret af bl.a. Centralforeningen for Stampedpersonel (CS) og Hovedorganisationen for officerer i Danmark (HOD), og dermed Københavns Brandvæsens samarbejdspartner på dagen. Denne usædvanlige kritik, som er fremført i diverse medier, har bl.a. medført spørgsmål fra Forsvarsudvalget til Forsvarsministeren og et kommende samråd.

Evalueringen er foretaget som devalueringer. En del af evalueringerne er foretaget som telefonsamtaler med opfølgende mailkorrespondance mellem Københavns Brandvæsen og relevante aktører. Andre devalueringer er foretaget som evalueringsmøder med deltagelse af flere aktører.

Arbejdet med konkrete læringspunkter vil efterfølgende blive håndteret i direkte dialog med de relevante samarbejdspartner efter behov.

Københavns Brandvæsen har hurtigt haft kontakt med HOFOR, Teknik- og Miljøforvaltningen, Københavns Politi, Vejdirektoratet og Beredskabsstyrelsen.

Københavns Brandvæsen er efterfølgende blevet gjort opmærksom på et internt notat fra Beredskabsstyrelsen. Københavns Brandvæsen og Beredskabsstyrelsen har efterfølgende

drøftet indsatserne mere indgående, herunder de særlige operative forhold, der gjorde sig gældende under indsatserne. Beredskabsstyrelsen oplyser, at styrelsen ikke har grundlag for at udtrykke kritik af indsatserne.

Hændelsesforløb den 31. august 2014

Alarm- og Vagtcentralen for Storkøbenhavn modtog mere end 1.000 skybrudsrelaterede 112-opkald. Fra Alarm- og Vagtcentralen blev alle indsatser håndteret under ledelse af Københavns Brandvæsens operationschef. Kommunens krisestyringsapparat Den Administrative Stab (DAS), blev også iværksat under ledelse af den vagthavende stabschef fra brandvæsenet for at sikre, at kommunen hurtigst muligt kunne komme tilbage til normal drift.

Københavns Brandvæsen løste over 80 akutte hændelser i løbet af den 31. august 2014. Herunder livredning af en taxachauffør, inden hans taxa blev oversvømmet, samt håndtering af 10 større oversvømmelser, blandt andet på Kastellet, hvor de historiske bygninger var i fare.

Tidspunkt

31/8-2014 Hændelse

03:30	Kastellet
04.15	Rømersgade, Arbejdermuseet
05:30	Nørrebrogade
06:20	Østerport station
06:34	Tivoli
07:08	Vestre Fængsel
10:30	Lyngbyvejen/ Helsingørmotorvejen
11:41	Rovsingsgade
13:06	Ørestads Boulevard
14:00	Christian Brygge

Ovenstående tabel viser et udsnit af de største skybrudsrelaterede hændelser den 31. august. De nævnte tidspunkter er for disponering af enheder.

Sideløbende hermed blev der løst et antal mindre skybrudsrelaterede hændelser i det pågældende døgn.

Strategiske beslutninger i den akutte fase

Da omfanget af skybruddet blev klart, blev der i den akutte fase truffet en række strategiske beslutninger af Københavns Brandvæsens operationschef (OC) og det operative ledelsesteam, herunder:

- Målet med indsatsen var, at kommunen skulle være tilbage i normal drift hurtigst muligt. Tidshorizonten blev sat til mandag morgen den 1. september.
- Livstruende og akutte opgaver skulle prioriteres.
- Samfundskritiske funktioner skulle prioriteres.
- Store samfundsmæssige værdier skulle prioriteres.
- Opgaverne skulle løses i tæt samarbejde med andre myndigheder og relevante aktører.
- Der skulle fortsat være beredskabskapacitet til håndtering af ikke-skybrudsrelaterede hændelser.
- Der skulle fortsat være beredskabskapacitet (pumper) til at håndtere evt. yderligere oversvømmelser – DMI's prognose forudsagde mere regn.

Til iværksættelse af ovennævnte strategier, blev der foretaget en række dispositioner, herunder:

- HOFOR blev kontaktet kl. 03.10.
- En af Københavns Brandvæsens vagthavende stabschefer blev indkaldt til den Lokale Beredskabsstab (LBS) kl. 03.47.
- Beredskabsstyrelsen v/vagthavende i Næstved blev aktiveret kl. 04.02.
- Løbende blev ekstra ledelsespersonale, herunder vagtfrie indsatsledere, ekstra operationschefer samt ekstra personale på Alarm-og Vagtcentralen indkaldt.

- Københavns Ejendomme og Teknik og Miljøforvaltningen (TMF) blev aktiveret kl. 05.21.
- Den Administrative Stab (DAS), hvor kommunens forvaltninger er repræsenteret, blev oprettet kl. 07.30.
- En overordnet prioritering af de forskellige typer af indsats blev foretaget løbende i tæt dialog med TMF og HOFOR.
- Beredskabsstyrelsen var repræsenteret med en forbindelsesofficer på Alarm- og Vagtcentralen for Storkøbenhavn.
- Minimumsberedskab bestående af tre brandstationer og Specialtjenesten var i konstant beredskab klar til ikke-skybrudsrelaterede indsats.
- Udrykninger til automatiske brandalarmanlæg blev reduceret til en sprøjte med tilhørende mandskab.

I en situation, hvor der opstår en stor uvarslet hændelse, er det nødvendigt at kende hændelsens natur og omfang, således at disponeringen og den mest effektive indsats kan iværksættes. Særligt i en situation, hvor der fortsat er risiko for at kraftig regn eller nye skybrud skaber nye oversvømmelser og dermed yderligere forværrer situationen, er det vigtigt hele tiden at sikre, at der er de nødvendige taktiske ressourcer til løsning af akutupståede hændelser.

Derfor var den operative ledelse i Københavns Brandvæsen samt Den Administrative Stab fra et tidligt tidspunkt opmærksomme på at sikre koordinationen mellem kommunens forvaltninger, HOFOR, Vejdirektoratet, Københavns Politi og Beredskabsstyrelsen. Netop samarbejdet mellem disse enheder er afgørende for at kunne sikre en optimal indsats. En uvarslet hændelse en søndag nat er naturligvis en udfordring for det samlede beredskab. Det er ikke alle indsatskapaciteter, der er på vagt. De fleste forvaltninger, forsyningsselskaber, meteorologiske institutter, mv. er lukkede og det tager derfor alt andet lige længere tid at iværksætte hele kriseorganisationen. Omvendt betyder det faktum, at hændelsen foregik en søndag også, at det var muligt at få reetableret almindelig drift de fleste steder, inden hverdagen igen ramte byen.

Om søndagen var det uklart, hvorvidt der ville komme mere regn. DMI varslede yderligere eftermiddagsregn og HOFOR's vurdering var, at det kunne give nye problemer. Derfor blev der bevidst holdt pumpeberedskabsstand by i tilfælde af, at der skulle komme mere regn, der skulle indtræffe en mere omfattende hændelse, eller nye skader blev erkendt. Pumpeberedskabet på stand by var primært tiltænkt sikring af samfundskritiske objekter som fx Rigshospitalet, togstyringscentralen o. lign., som bl.a. akut blev oversvømmede ved skybruddet i 2011. Det var dermed både en bevidst og velovervejede strategisk beslutning ikke at indsætte samtlige ressourcer. Dette skal selvfølgelig også ses i lyset af, at man samtidig havde konstateret positiv effekt på de igangværende pumpeopgaver.

Pumpekapacitet

Det skal samtidig understreges, at den samlede pumpekapacitet i København langt oversteg det behov, der var i forbindelse med indsætterne den 31. august. Alene Københavns Kommunes samlede pumpekapacitet fordelt på forskellige pumper svarer samlet set til omkring 146.000 l/min. Heraf udgør Københavns Brandvæsen pumpekapacitet ca. 66.000 l/min, mens TMF's samlede pumpekapacitet svarer til 25.500 l/min. Dertil kommer, at HOFOR i København har en kapacitet på ca. 55.000 l/min i store pumper. Derudover råder HOFOR over et antal mindre pumper samt ressourcer i de omliggende kommuner.

Samlet set svarer det til en pumpekapacitet i København på omkring halvdelen af Beredskabsstyrelsens samlede pumpekapacitet i hele landet på 269.000 l/min.¹

Når den samlede pumpekapacitet ikke blev indsat med det samme, skyldtes det, at der først kunne iværksættes en indsats i det øjeblik, kloakkerne var frie til at modtage det afledte vand. Det medførte, at flere ressourcer, bl.a. fra Københavns Brandvæsen, TMF og Beredskabsstyrelsen, holdt stand by.

Det kendetegner en række af de indsatser, der blev gennemført den 31. august, at de var yderst komplekse. Det var derfor nødvendigt med omfattende koordination med en række aktører, herunder HOFOR, TMF og private entreprenører før og under indsættelsen af ressourcerne for at sikre et godt resultat.

¹ Der er i beregningen taget udgangspunkt i producentens anvisninger for materiellet.



Foto: Kenneth Meyer

Særlige indsatser

Kastellet

Kl. 03:30 bliver Alarm- og Vagtcentralen for Storkøbenhavn kontaktet af Kastelet med en melding om, at de er ved at blive oversvømmet.

Københavns Brandvæsens ene indsatsleder afsendes til stedet for besigtigelse af forholdene. Herefter afsendes Københavns Brandvæsens ene klimacontainer med pumpekapacitet og fjerner ca. 100m x 20 m x 0,70 m vand.

Tivoli

Kl. 06:34 får Alarm- og Vagtcentralen for Storkøbenhavn en melding om fare for store oversvømmelser i Tivoli, hvor søen truer med at gå over sine breder og ødelægge væsentlige dele af Tivolis tekniske anlæg.

Københavns Brandvæsens indsatsleder kører til stedet og beder med det samme om at få Beredskabsstyrelsens pumpekapacitet sendt til stedet. Da HOFOR kort forinden (kl. 06:00) har oplyst, at de nærliggende kloakker ikke har kapacitet til at aflede vandet, bliver det besluttet at pumpe vandet direkte ud i havnen. Tilrettelæggelse af pumpeopgaven med tilhørende passende pumpekapacitet blev på stedet aftalt mellem Københavns Brandvæsens indsatsleder, Beredskabsstyrelsens holdleder og Tivolis repræsentant.

Forud for indsættelsen af pumperne, udarbejdede Alarm- og Vagtcentralen for Storkøbenhavn et kort over den ønskede slangevej fra Tivoli til havnen, således at trafikken blev generet mindst muligt. Slangevejen skulle gå fra Tivoli køreporten via Glyptoteket – Mønstergade – over Otto Mønstedts Plads – og vejoverføring over Kalvebod Brygge. Denne plan blev printet og lamineret af Tivoli, og Københavns Brandvæsens indsatsleder gennemgik planen med Beredskabsstyrelsens holdleder og Tivolis repræsentant.

Grundet uforudsete forhold på vejen ændrede Beredskabsstyrelsen på slangevejen, således at den kom til at gå via Glyptoteket – Mitchellsgade – Kalvebod Brygge.

Omlægningen af slangevejen fik konsekvenser for trafikken og for politiets arbejde med at afspærre relevante gader.

Læringspunkter

Udlægning af slangevej i en storby som København skal overvejes grundigt, da det risikerer at medføre store trafikale problemer. Derudover kræver det nøje lokalkendskab.

Københavns Politi er enige med Københavns Brandvæsen om, at udlægning af slanger kan have store konsekvenser for den trafikale afvikling samt at udlægning også i fremtiden skal koordineres tæt mellem Københavns Brandvæsen og Københavns Politi.

Københavns Brandvæsens indsatsleder bør om muligt blive på skadestedet til slangevejen er etableret for sikring af, at såfremt der er behov for at ændre på slangevejen, bliver Københavns Brandvæsens operative ledelse og dermed også KSN informeret. Ligesom der bør indsættes så stor kapacitet som muligt for at afkorte afspærringerne mest muligt.

Sundby Metro / Ørestads Boulevard

Ved Sundby Metrostation indsættes Beredskabsstyrelsen for bortpumpning af vand, umiddelbart efter at Københavns Brandvæsen er blevet bedt om assistance fra Metro Service kl. 13:06. Normalt er Metro Service selv i stand til at håndtere deres pumpeopgaver.

Beredskabsstyrelsen blev sendt til stedet sammen med Københavns Brandvæsens indsatsleder. Københavns Brandvæsens indsatsleder anviste, hvor vandet skal afledes til efter vejledning fra HOFOR. Beredskabsstyrelsens holdleder orienteres om, at de skal følge op på, om vandstanden synker.

Pumpeindsatsen igangsættes umiddelbart efter ankomst til skadestedet.

Lyngbyvejen

Københavns Brandvæsen bliver kl. 03:17 orienteret om, at Helsingørmotorvejen er lukket i begge retninger grundet oversvømmelse.

På dette tidspunkt har Københavns Brandvæsen haft den første kontakt til HOFOR for at aktivere deres organisation og hente vejledning i forhold til muligheder for afledning af oppumpet vand. Københavns Brandvæsen har endnu ikke modtaget tilbagemelding om, hvor, og hvornår, der er kapacitet i kloakkerne. Skybruddet er på dette tidspunkt en realitet og der er indtrådt andre akutopgaver, herunder en livreddende indsats samt en melding om en bygning, der er ved at styrte sammen. Disse prioriteres højest.

Kl. 06:00 meddeler HOFOR om, at alle kanaler, kloakker og regnvandsbassiner er fyldte og at der dermed ikke er afledningskapacitet nogen steder. Vejsituationen er således, at det fortsat regner. Det betyder, at der ikke er umiddelbare tegn på, at der bliver kapacitet til bortledning af oppumpet vand foreløbig. Københavns Brandvæsen er om morgenen og formiddagen løbende i dialog med HOFOR om, hvor og hvornår der bliver kapacitet til afledning af oppumpet vand.

Omkring kl. 10.30 bliver Københavns Brandvæsen oplyst af HOFOR, at der er kapacitet i kloakkerne til at påbegynde afledning

af vandet. Der er dog fortsat ikke tale om fuld kapacitet i kloaknettet, hvorfor der alene kan påbegyndes en begrænset pumpeopgave.

Forventningen er i første omgang, at Københavns Brandvæsen med det pumpe-materiel, der blev indkøbt efter skybruddet 2011, kunne levere pumpekapacitet, der modsvare kapaciteten i kloakkerne – efter vejledning fra HOFOR.

På baggrund af dette afsender Københavns Brandvæsen indledningsvis egne enheder med en pumpekapacitet, der modsvare forventet afledningskapacitet i kloakkerne ved Lyngbyvejen. Københavns Brandvæsen ankommer kl. 10:32. Klimacontainerne afgik fra Station Tomsgården, men kørte i første omgang til den forkerte side af Lyngbyvejen. Containertrækkeren er et civilt køretøj, der ikke er godkendt til udrykningskørsel. Det betød, at containertrækkeren holdt i kø for at komme den rigtige vej rundt til Københavns Brandvæsens øvrige mandskab fra Station Fælledvej, der var i venteposition klar til indsats.

Københavns Brandvæsens Klimacontainer 2 ankom kl. 12:05. Pumpe 1 blev startet op kl. 12:40.

Københavns Brandvæsens Klimacontainer 3 ankom kl. 12:55. Pumpe 1 blev startet op kl. 13:30. Relativt kort herefter bliver Beredskabsstyrelsen disponeret til opgaven. Kl. 16.15 blev et hold fra Beredskabsstyrelsen Midtjylland indsat som supplement til holdet fra Københavns Brandvæsen. Holdet fra Beredskabsstyrelsen indsætter yderligere tre pumper. Klokkeren 00.20 afvikler Københavns Brandvæsen skadestedet. Beredskabsstyrelsen indsætter i slutfasen to mindre pumper, som pumpede færdig og blev afbrudt kl. 00.47. Beredskabsstyrelsen forlod skadestedet kl. 03.02.

Der er tale om tungt grej, som kræver tid at udlægge. Der er derfor behov for en ordentlig rekognoscering forud for udlægningerne – de er tidskrævende at omlægge. Københavns Brandvæsen bruger 35 min til udlægning og opsætning fra klimacontainerne, Beredskabsstyrelsen nogenlunde det samme.



Oversigtsbillede over Lyngbyvejen, der viser kompleksiteten af skadestedet under skybruddet den 31. august 2014.

Foto: Lars Mejlby

Komplekst skadested

Påbegyndelsen af indsatsen blev kompliceret af, at der var tale om et yderst komplekst skadested, hvor der var væsentlige forhold omkring sikkerheden, der skulle være på plads i forhold til indsatsen.

Der blev således tilkaldt en privat entreprenør, idet holdlederen på skadestedet var usikker på, hvorvidt en byggekran på byggepladsen ved Lyngbyvejen ville vælte ud over begge kørebæner grundet underminering af dens fundament.

Det blev oplyst af en anden entreprenør på skadestedet, at der var lavet en grundvandssænkning midt mellem de to kørebæner i forbindelse med anlægsarbejdet til nordhavnsprojektet – et åbent hul på ca. 6m x 6m. Hullet kunne ikke ses, idet vandspejlet i starten var på højde med vandstanden på resten af vejen. Hullet udgjorde en sikkerhedsrisiko, hvis indsatspersonale uforvarende kom til at træde ned i det.

Et stort regnvandsbassin i forbindelse med anlægsarbejdet med nordhavnsprojektet løb over, og, der var væsentlig mere vand end man i første omgang kunne observere.

Derudover blev en privat entreprenør konsulteret i forhold til risikoen for kollaps af spunsvægge, hvor der var bortskyllet materiale. At mistanken om underminering var reel, understøttes af det faktum, at en af de sideliggende indfaldsveje blev lukket for trafik netop på grund af dette.

Da der fortsat var begrænset kapacitet i kloakerne, var der ligeledes risiko for at bortpumpningen af vandet ville medføre utilsigtede oversvømmelser andre steder i kvarteret, som det skete under indsatsen i 2011.

Derfor var der både før og under indsatsen behov for en fortsat koordinering med HOFOR, TMF og entreprenørerne, og derfor var det ikke forsvarligt at søge opgaven løst hurtigere end tilfældet var.

Da det stadig regnede og der fortsat var potentiel risiko for oversvømmelser andre steder i byen, var det derudover også en klar prioritering fra Københavns Brandvæsens operative ledelse ikke at indsætte samtlige ressourcer,

således at der fortsat kunne holdes ressourcer klar til at assistere hos fx hospitaler, togcentral eller andre samfundskritiske funktioner. Disse har ved tidligere skybrud vist sig at være sårbare.

Indsættelsen af yderligere ressourcer skete i takt med at Københavns Brandvæsen i samarbejde med HOFOR, TMF og entreprenørerne opnåede forståelse for skadestedet, herunder risikofaktorer, og havde vurderet progressionen i pumpningen, og fik bedre afledningsmuligheder.

Det har været fremme, at det var muligt at bortpumpe vandet fra Lyngbyvejen ud i havnen. Dette ville have medført, at der skulle udlægges slanger over stor afstand, hvilket ville have haft en stor påvirkning af trafikken på hele Østerbro. I en situation, hvor S-togene i forvejen var hårdt ramt, ville det have skabt endog meget store gener for borgerne. Derfor var det i situationen mest fornuftigt at vente til vandet kunne bortledes gennem kloakkerne.

Skadestedets afvikling

Det er Københavns Brandvæsens vurdering, at der på skadestedet var en god faglig drøftelse af den taktisk rigtige løsning mellem Københavns Brandvæsen og Beredskabsstyrelsens officerer. Samarbejdet med Beredskabsstyrelsens mandskab på stedet fungerede konstruktivt.

Københavns Brandvæsen afviklede skadestedet den 1. september ca. kl. 00:20, dvs. natten til mandag. Her blev det aftalt med Beredskabsstyrelsen, at de ville blive ca. 1 time længere med mindre dykpumper for fjernelse af det sidste vand.

Med de mange særlige forhold, der skulle undersøges eller tages hensyn til i forbindelse med opgaveløsningen, har selve hovedpumpeopgaven med at aflede vandet dermed taget i omegnen af 12 timer.

Da pumpeopgaven for beredskabet var overstået, var der i de følgende dage fortsat en opgave i at rengøre vejbanen for nedsivende jord og mudder fra de tilstødende byggepladser. Rengøringsopgaven med at fjerne jord og slam er ikke en del af beredskabets opgaver, men udgør en væsentlig tidsfaktor i forhold til genetablering af vejen som færdselsåre.

Københavns Brandvæsen deltog dog alligevel delvist i oprydningen, idet Københavns Brandvæsen var behjælpelig med at spule vejen for de sidste rester tidlig mandag morgen den 1. september 2014. Opgaven blev løst på trods af, at der ikke var tale om en akutopgave, men for at medvirke til en hurtigere åbning af infrastrukturen.

Det er Københavns Brandvæsens vurdering, at de komplicerede forhold på skadestedet har vanskeliggjort den efterfølgende oprydning og genetablering. Det havde derfor næppe gjort den store forskel om kloakkerne havde været frie 3 eller 4 timer tidligere, og at pumpeopgaven var startet tidligere.

Læringspunkter

Københavns Brandvæsens operative ledelse var i situationen optaget af den omfattende og nødvendige koordination mellem de ansvarlige myndigheder og private aktører og havde måske ikke fuld opmærksomhed på at få forklaret, hvorfor det ikke var muligt at pumpe vandet væk.

Derfor har Københavns Brandvæsen en særlig opgave i forhold til at sikre, at andre eksterne samarbejdspartnere opnår en forståelse for kompleksiteten på skadestedet. Dette vil formentlig medvirke til større forståelse for anvendelsen af ressourcerne.

Det er vigtigt, at Københavns Brandvæsen også fremadrettet holder tæt kontakt og dialog med HOFOR, TMF og andre relevante parter, når komplekse skadesteder af denne type forekommer.

Anlægsarbejder i byen kan hurtigt få indflydelse på denne type skadesteder, og kompleksiteten kræver omtanke og koordination før og under indsatsen. Komplekse skadesteder af denne type kan rumme sikkerhedsmæssige aspekter, som ikke nødvendigvis er umiddelbart åbenlyse for beredskabet, og som skal håndteres i samarbejde med relevante aktører af hensyn til mandskabets sikkerhed.

Evaluering med samarbejdspartnere

For at sikre at de relevante læringspunkter kommer frem i lyset, har Københavns Brandvæsen hurtigst muligt iværksat en overordnet evaluering med de involverede samarbejdspartnere med det formål at udtrække læringspunkter, der kan være til fælles gavn for relevante parter, og dermed i sidste ende for borgerne. Arbejdet med konkrete læringspunkter vil efterfølgende blive håndteret i direkte dialog med de relevante samarbejdspartner efter behov.

Evalueringen er foretaget som devalueringer samt i form af telefonsamtaler med efterfølgende mailkorrespondance mellem Københavns Brandvæsen og relevante aktører. Andre devalueringer er foretaget som evalueringsmøder med deltagelse af flere aktører. Herunder bl.a. evalueringsmøde med Beredskabsstyrelsen den 26. september, hvor Københavns Brandvæsens overordnede evaluering med øvrige aktører blev fremlagt.

Samarbejdet mellem Teknik- og Miljøforvaltningen og Københavns Brandvæsen

Det er både Teknik- og Miljøforvaltningens (TMF) og Københavns Brandvæsens opfattelse, at afvikling af denne type hændelser er særdeles komplekse og kræver tæt samarbejde og koordination mellem kommunens forvaltninger, beredskabet og evt. private aktører for at løse opgaven bedst muligt for byens borgere. Det er afgørende for en succesfuld indsats, at viden om byens struktur, afløbssystemer, igangværende anlægsarbejder og opdaterede situationsbilleder løbende danner den bedst mulige ramme for at prioritere opgaver og ressourcer bedst muligt.

Det er en samlet vurdering, at koordinationsopgaven blev opstartet på et passende tidspunkt i forhold til hændelsernes forløb.

I forhold til Lyngbyvejen blev hændelsens kompleksitet øget grundet et nærliggende

anlægsarbejde, hvor der fra morgenstunden var tvivl om risiko for jordskred og senere om stabilitet på en byggekran samt lokalisering af en større udgravning, hvor der er etableret grundvandssænkning, og som var oversvømmet. Der var derfor et tæt samarbejde mellem HOFOR, TMF og Københavns Brandvæsen for at sikre, at der var fuld kontrol over, hvor vandet blev pumpet hen. I fald pumpeopgaven påbegyndes uden kontrol over vandafledningen, er der overhængende risiko for, at vandet skaber nye oversvømmelser og dermed forværrer situationen for borgerne andre steder.

TMF bidrog endvidere med indkaldelse af pumpekapaletet. Disse blev holdt stand by som ressource i tilfælde af yderligere udvikling af hændelsen, men kom ikke i brug.

Samarbejdet mellem HOFOR og Københavns Brandvæsen

HOFOR's erfaring fra blandt andet oversvømmelserne i 2011 er, at bortledning af vand forudsætter omtanke og tæt koordinering mellem HOFOR og Københavns Brandvæsen for ikke at skabe nye oversvømmelser og skader andre steder.

Derfor var der gennem hele indsatsen et tæt og godt samarbejde mellem HOFOR, Københavns Brandvæsen og Den Administrative Stab.

Dialogen omhandlede bl.a. HOFOR's vurderinger og anbefalinger i forhold til ledningsnet og afledningsbrønde, der var afgørende for Københavns Brandvæsens og Beredskabsstyrelsens evne til at pumpe vandet effektivt væk uden at risikere at skabe oversvømmelser andre steder.

Grundet en manglende kapacitet i kloaknettet blev Københavns Brandvæsen først den 31. august omkring kl. 10.30 oplyst af HOFOR, at der var ved at blive plads i kloakkerne til at pumpe vand væk fra Lyngbyvej. HOFOR ville være sikre på, at der var plads i kloakkerne,

før ledningerne blev frigivet til Københavns Brandvæsen. HOFOR var særligt bekymret for, at for tidlig afledning af vand kunne skabe oversvømmelser i ambassadekvarteret nær Lyngbymotorvejen, sådan som det skete i 2011.

Efter at der var konstateret kapacitet i ledningerne, koordinerede HOFOR og Københavns Brandvæsen indsatsen for at udfinde brønde i nærheden af skadestedet, som kunne håndtere det oppumpede vand. Et større entreprenør-projekt i nærheden samt mangel på et fælles kortmateriale nødvendiggjorde en omfattende kommunikation, både mellem HOFOR og Alarm- og Vagtcentralen samt HOFOR og skadestedet, før korrekte brønde kunne udfindes.

Omkring kl. 17:00 ankommer HOFOR til skadestedet og bekræfter, at den rigtige brønd anvendes. Den er imidlertid ikke på fuld kapacitet pga. belastning fra øvrigt vand. På skadestedet vurderes det, at den kun kan modtage 18.000 l/min. selvom den er dimensioneret til 30.000 l/min. Yderligere en brønd med kapacitet udfindes sammen med HOFOR's repræsentant. Beredskabsstyrelsen anmodes om at pumpe til den nye brønd.

Da først indsatsen er i gang, besværliggøres den af, at pumper løbende skal flyttes, der er overløb fra reservoir samt et omfattende anlægsarbejde omkring Lyngbyvejen. Sen eftermiddag løber et reservoir ved nordhavnsprojektet over og forårsager yderligere vand i sporet i udadgående retning på Lyngbyvejen. I alt indsættes tre klimapumper fra Københavns Brandvæsen samt to fra Beredskabsstyrelsen med en samlet kapacitet på 30.000 l/min.

HOFOR og Københavns Brandvæsen er enige om, at den koordinerede indsats på Lyngbyvej blev gennemført effektivt, og med den nødvendige omtanke og sikkerhed, hvilket hindrede yderligere oversvømmelser andre steder.

HOFOR's medarbejder, som mødte op på skadestedet både på Lyngbyvej og ved Sundby Metro, var en stor hjælp i forhold til at optimere afledningen af vand. Ligesom HOFOR's fremmøde i DAS'en var med til at optimere kommunikationen med Københavns Brandvæsen og de øvrige forvaltninger i Københavns Kommune.

Det har efterfølgende fejlagtigt fremgået af medierne, at HOFOR allerede kl. 7.30 har informeret Københavns Brandvæsen om, at der var kapacitet til at pumpe i kloakkerne. Det har vist sig at være en efterrationalisering, baseret på efterfølgende dataanalyser. Københavns Brandvæsen blev først oplyst om, at der muligvis var kapacitet i kloakkerne til afledning af oppumpet vand fra Lyngbyvejen omkring kl. 10:30 søndag d. 31. august 2014. Årsagen til, at HOFOR ikke kunne oplyse om den ledige kapacitet tidligere, skyldtes, at HOFOR's målere i forbindelse med den konkrete hændelse var blevet oversvømmede og derfor ikke kunne give pålidelige resultater.

Efter skybruddene i 2010 og 2011 har man erkendt et behov for at skabe mulighed for hurtigere at kunne pumpe vandet væk fra de berørte områder. Oppumpning af vand fra eksempelvis Lyngbyvejen kan påbegyndes, når der bliver plads i kloakkerne. Pladsen skabes bl.a. via spjæld, der skal aktiveres, før vandet kan bortledes til fx Svanemøllebugten. Spjældene åbnes automatisk og kan overvåges af HOFOR.

HOFOR har overfor Københavns Brandvæsen bekræftet, at såfremt beredskabet havde påbegyndt oppumpning af vand fra Lyngbyvejen før der var kapacitet i kloaker og ledninger, er vurderingen, at det ville have skabt alvorlige oversvømmelser med omfattende skader i en væsentlig del af de samme områder omkring Lyngbyvejen som i 2010 og 2011 - herunder specielt i ambassadekvarteret.

Samarbejdet med Beredskabsstyrelsen

På mødet med Beredskabsstyrelsen blev Københavns Brandvæsens overordnede evaluering med øvrige aktører fremlagt og de konkrete indsatser, hvor Beredskabsstyrelsen var direkte involveret, er blevet drøftet. Københavns Brandvæsen har efterfølgende forklaret de mange tekniske forhold og begrænsninger, der var dimensionerende for indsatsen, herunder bl.a. det omfattende og meget velfungerende samarbejde med HOFOR i forhold til afledningen af vandet. Det er Københavns Brandvæsens vurdering at netop denne tætte koordination resulterede i, at indsatsen blev afviklet med

så få skader som muligt. Beredskabsstyrelsen har efterfølgende givet udtryk for, at de gerne ville have været inddraget tættere i dialogen, således at der var skabt samme forståelse for skadestedet.

Det har bl.a. været fremme, at Københavns Brandvæsen vurderede, at indsatsen på Lyngbyvejen ikke var en prioriteret opgave. Dette er naturligvis ikke korrekt, idet Københavns Brandvæsen indsatte hele Station Fælledvej med brandvæsenets klimamateriel, så snart HOFOR meddelte, at der var ledig kapacitet i kloakkerne til bortledning af vandet. Ligesom Beredskabsstyrelsen blev indsat som supplement til de allerede indsatte styrker fra Københavns Brandvæsen.

Da indsatsen var tæt på at være overstået blev en række mindre pumper fra Beredskabsstyrelsen indsat da det blev vurderet at disse var bedst egnet til at fjerne det sidste vand.

Da Københavns Brandvæsens operative ledelse kl. 04:02 erkendte, at skybruddet havde medført store oversvømmelser blev Beredskabsstyrelsen tilkaldt. Assistancen blev i første omgang tilkaldt fra Beredskabsstyrelsen Sjælland i Næstved.

Efter dialog mellem Københavns Brandvæsens operationschef og Beredskabsstyrelsen Sjællands 1. Vagthavende, afsendtes i første omgang 2 x holdleder med 5 mand og 2 gange pumpecontainer med tilhørende materiel.

Beredskabsstyrelsens materiel og mandskab blev i første omgang sendt til Station Vesterbro for opmarch.

I forbindelse med skybruddet var der 10 store skadesteder med oversvømmelser i København. Beredskabsstyrelsen var indsat på 6 af disse skadesteder (jf. nedenstående). Beredskabsstyrelsens pumpekapacitet blev indsat løbende, hvor behovet opstod og i takt med, at der blev plads i kloakker mv. til bortpumpning af vand.

- Kl. ca. 06:34 i Tivoli
- Kl. 07:08 ved Vestre Fængsel
- Kl. 11:41 ved Rovsingsgade

- Kl. ca. 13:06 Ørestads Boulevard
- Kl. 16:15 Lyngbyvejen/Helsingørmotorvejen
- Kl. ca. 14:00 Christian Brygge

Derudover blev Beredskabsstyrelsen indsat ved en større oversvømmelse ved viadukten ved Hellerup Station.

I forhold til Tivoli blev materiel og mandskab disponeret til afhjælpning af truende oversvømmelse i Tivoli fra morgenstunden omkring kl. 06:34. Indsatsen forløb i tæt samarbejde mellem Tivoli, Københavns Brandvæsens indsatsleder og befalingsmand fra Beredskabsstyrelsen.

Kort efter ankomst til Tivoli opstod der en ny oversvømmelse ved Vestre Fængsel. Det betød, at det mandskab og materiel fra Beredskabsstyrelsen, der var indsat i Tivoli, blev omfordelt, således at en del af enhederne kunne afgang og køre direkte videre til opgaven ved Vestre Fængsel, hvor en anden af Københavns Brandvæsens indsatsledere var klar til at indsætte dem. Disponeringen skete i tæt dialog med Beredskabsstyrelsen.

Konkrete oplevelser af samarbejdet

På Alarm- og Vagtcentralen for Storkøbenhavn oplevede man generelt et godt samarbejde med Beredskabsstyrelsen. Det har dog efterfølgende vist sig, at der er et forbedringspotentiale i forhold til kommunikationen mellem parterne, og i forhold til at skabe de fælles forståelser for baggrunden for prioriteringerne og engagement i at bidrage til den samlede opgaveløsning. Der var på Alarm- og Vagtcentralen for Storkøbenhavn et situationsbillede og oversigt over skadesteder tydeligt markeret på whiteboard, ligesom disponeringsskærme var synlige på overhead og løbende blev opdateret med information om alle større skadesteder, herunder lokation, indsatte styrker mv.

Københavns Brandvæsen har naturligvis ingen interesser i at forholde samarbejdspartner information og havde også under indsatserne det indtryk, at Beredskabsstyrelsens forbindelsesofficerer var orienteret om det nødvendige for at Beredskabsstyrelsen kunne løse opgaven.

Operative problemstillinger og tvivlsspørgsmål håndteres med den operative ledelse og bør så vidt muligt afklares på dagen.

kræver bedre introduktion for eksterne samarbejdspartnere, når de skal samarbejde og indgå i organiseringen.

Københavns Brandvæsen og Beredskabsstyrelsen har dog efterfølgende drøftet muligheden for, at der iværksættes et samarbejde med henblik på at øge forståelse for hinandens organisationer og løse evt. kommunikationsudfordringer i forhold til kommende hændelser, hvor assistance fra Beredskabsstyrelsen kan blive nødvendig.

Københavns Brandvæsen er naturligvis opmærksom på, at alle i situationen ønsker at deres kompetencer blive brugt bedst muligt, hvilket kan give en vis utålmodighed, hvis man ikke ved, hvorfor en indsats sættes senere i gang.

Det er dog vigtigt at være opmærksom på, at sektoransvarsprincippet betyder, at det er Københavns Kommune, der har myndighedsansvaret for indsatserne. Derfor er det også Københavns Brandvæsen, der har ansvaret for, at indsatserne planlægges og afvikles så hensigtsmæssigt som muligt. Københavns Brandvæsens indsatsledere har et stort lokal-kendskab. Ligesom de også for en stor dels vedkommende er civil- og bygningsingeniører, og dermed har den nødvendige tekniske forståelse for kompleksiteten i forhold til hændelserne og kan medvirke til en tæt koordinations mellem Københavns Brandvæsens operative ledelse, indsatsledere, HOFOR, TMF og private entreprenører.

Beredskabsstyrelsen er i den konkrete situation rekvireret i deres egenskab af assistanceberedskab med supplerende pumpemateriel og dermed med henblik på operativ indsættelse på skadestederne.

Det er Københavns Brandvæsens opfattelse, at konceptet med forbindelsesofficerer fra Beredskabsstyrelsen er en konstruktiv måde at samarbejde på. Konceptet kan med fordel tænkes ind ved fremtidige hændelser af et vist omfang eller en vis kompleksitet, hvor Beredskabsstyrelsen er tilkaldt som assistance. Erfaringen viser, at man i København arbejder med en større og anderledes ledelsesstruktur end andre steder, og at dette



Foto: Kenneth Meyer

Evaluering og læringspunkter fra indsatsen

Københavns Brandvæsen har identificeret en række læringspunkter fra indsatsen. Der er bl.a. konstateret følgende behov:

- Københavns Brandvæsen skal arbejde aktivt og entydigt med at sikre, at alle aktører til stadighed har en fælles forståelse for den overordnede strategi og mål med indsatsen.
- Københavns Brandvæsen vil gennem et fortsat tæt samarbejde med HOFOR optimere arbejdet med at sikre, at der sker skabes et hurtigt overblik og sker en hurtig orientering om særlige forhold, f.eks. særlige kloakforhold på skadestedet.
- Københavns Brandvæsen har en meget vigtig rolle i forhold til løbende at sikre effektiv og tydelig kommunikation til samarbejdspartnere og eksterne beredskabsenheder og inddrage deres viden i relevante situationer.
- Der er behov for mere robust logistisk støtte til indsatte styrker på skadesteder med læn-gerevarende pumpeindsatser.
- Fastholdelse og udbygning af det tætte samarbejde med HOFOR under hele forløbet i forhold til prioritering og iværksættelse af pumpeindsatser samt identificering af mulige afledningsmuligheder for oppumpet vand.
- Fastholdelse af tæt samarbejde med TMF, der har viden om igangværende anlægsarbejder, kontakt til entreprenører og materiel, der kan blive aktuelt for indsatsen.
- Fastholde og udvide den fælles kommunale forståelse for, at den samlede indsats skal prioriteres ud fra et helhedsbillede, hvor borgerne og fortsat drift er i fokus.
- Fastholde, at det bør indgå i prioriteringen, at der om nødvendigt opretholdes beredskab standby til indsættelse, hvis situationsbilledet ændrer sig i form af en negativ udvikling af eksisterende skader eller udvikling af hændelsen med nye skadesteder til følge.
- Fastholde afgivelse af forbindelsesofficerer fra Beredskabsstyrelsen til Alarm- og Vagtcentralen med henblik på at sikre hensigtsmæssig kommunikation med og operativ anvendelse af Beredskabsstyrelsens enheder. Konceptet kan med fordel udvikles yderligere.
- Fastholde, at det er en ledelsesperson fra Københavns Brandvæsen, der er med til at igangsætte større eller komplekse indsatser for at sikre kommunikationen med den øvrige del af kommunen og eksterne aktører, samt sikre større kendskab til lokale forhold.
- Fortsat inddrage relevant fagekspertise til sikring af, at den samlede opgaveløsning håndteres bedst muligt under hensyntagen til faktuelle forhold, sikkerhed og med det overordnede mål for øje.
- Fortsat arbejde aktivt for at øge og forbedre kommunikationen mellem de involverede aktører. Herunder sikre at målet med indsatsen står klart for alle. Der skal i de forbindelser iværksættes et særligt arbejde med henblik på at sikre at forståelsen for hinandens organisationer og operative behov øges, således at alle har lige forudsætninger for at skabe fælles forståelse og accept af de nødvendige prioriteringer.
- Københavns Brandvæsen er i gang med at etablere en ny Alarm- og Krisestyringscentral, der vil forbedre de fysiske forhold for stabsarbejdet og dermed samarbejdet mellem aktørerne.
- Det har meget store konsekvenser for politi og borgere, når der udlægges slanger over vejbaner – Københavns Brandvæsen bør fremover koordinere en sådan løsning tættere med politiet, således at man samlet set minimerer generne for borgerne.
- Det er en god løsning at sende tilgående eksterne beredskabsenheder til opmarch på Station Vesterbro, hvor der er mulighed for forplejning, bad, hvile mm.