

Vår dato	Vår referanse
28-01-2015	14/09295
Deres dato	Deres referanse
26.11.2014	2014/6116

Fylkesmannen i Vest-Agder
Postboks 513 Lundsiden

Styresak 018-2015

4605 Kristiansand

RAPPORT ETTER FLOM VED SSK 23. NOVEMBER 2014

Det vises til brev fra Fylkesmannen i Vest-Agder der en ber om en rapport om foretakets gjennomgang og evaluering av hendelsen.

Beskrivelse av hendelsen

Hendelsen inntraff på kveldstid søndag 23. november etter lengre tid med intens nedbør. Oversvømmelsen ble først varslet av sykehusets vakter som oppsørverte store vannmengder på nordsiden av sykehuset ca. kl.19.30, søndag 23.11. Vakter kontaktet teknisk vakt som ankom sykehuset ca. kl.19.45. Teknisk vakt varslet deretter personell på teknisk avdeling iht. gjeldende beredskapsplan. I tillegg ble Brannvesen, Sivilforsvar Kristiansand kommune og eksterne firma kontaktet for bistand. Siden det var fare for at strømtilførselen til sykehuset kunne bli berørt ble høgspenningmontør fra Otera (på vegne av Agder Energi) kontaktet og ankom sykehuset etter kort tid. Det at man tidlig fikk på plass nødvendig personell med egne ansatte, eksterne firma samt brannvesen og sivilforsvaret var helt avgjørende for å begrense skadevirkningene av flommen.

Det ble raskt konstatert at de store vannmengdene skyldes at Arnfeldts dam, som ligger like nord for sykehusets hovedbygg (bygg 10), flommet over slik at store vannmengder ble ledet mot hovedbygget. Vannet bygde seg opp langs fasaden på byggets nordside og stod på et tidspunkt ca. 1,5 m opp på de nederste vinduene. Samtidig trengte betydelige vannmengder inn i bygget.

For å begrense vannstanden inne i sykehuset ble dørene til varemottaket på sørsiden åpnet slik at vannet kunne renne gjennom bygget og ut på sørsiden. I tillegg ble det arbeidet med å pumpe vann ut av sykehuset.

I tillegg foregikk det et arbeid ved Arnfeldts dam for å hindre/begrense tilførselen av flomvann. På dette tidspunkt var en hypotese at risten foran overløpsrøret var gått tett. Dette røret fører overløpsvann fra dammen inn i en underjordisk betongkulvert som ender ut i Otra. Man brukte derfor en gravemaskin til å grave ut foran røret. Dette gav ikke noe resultat. Man besluttet derfor å grave seg ned til kulverten utenfor bygg 6 og slå hull i denne slik at vann fra dammen kunne ledes i egne slanger direkte fra dammen og inn i kulverten. Når man fikk slått hull i kulverten viste det seg at vannet (fra Arnfeldts dam) rant i store mengder gjennom kulverten. Dette indikerer at overløpsrøret likevel ikke var gått tett, men at vannmengdene

Postadresse
Sørlandet sykehus HF
Fagdirektør
Postboks 416
4604 Kristiansand

Besøksadresse
Eg
4615 Kristiansand

Telefon
+47 38 07 44 00
Telefaks

Bankkonto
1503.27.07405

Administrasjonsadresse
Sørlandet sykehus HF
Postboks 416
4604 Kristiansand
Telefon
03738

Foretaksregisteret
NO 983 975 240 MVA
Hjemmeside
www.sshf.no
e-post
postmottak@sshf.no

var for store til at overløpsrøret klarte å holde unna. På dette tidspunkt ble det satt i drift store pumper som pumpet vann direkte fra Arnfeldts dam og inn i kulverten. Man fikk da kontroll over situasjonen og flomvannet til sykehuset stoppet etter hvert som dammen ble tømt for vann.

Det gjennomføres nå tiltak for å sikre at Arnfeldts dam ikke skal flomme over. Det er montert en ny og forbedret flomrist, og det er etablert et nytt overløpssystem i tillegg til eksisterende. Ytterligere tiltak vil bli vurdert. Dette gjelder blant annet en kontrollert regulering av vannstanden i Arnfeldts dam slik at denne får en forbedret fordrøyningseffekt.

Oversvømmelsen var en følge av store mengder overvann fra Bymarka. Den direkte foranledning til oversvømmelsen synes å være ekstrem vannføring i bekker inn til Arnfeldts dam. I arbeidet med å analysere hendelsen og leting etter årsaker for å hindre liknende hendelser i fremtiden, er det også sett på vann og demninger i Bymarka. Nord-vest for sykehuset på Eg ligger Øvre Hellerstøvann og Nedre Hellerstøvann. Utløpet fra disse ender i Arnfeldts dam på sykehusområdet. Foretakets og forsikringselskapets befaringer i området har avdekket tydelige spor etter uvanlig stor vannføring i bekker fra området ved Hellerstøvannene og nedover mot sykehuset. Sørlandet sykehus har derfor kontaktet Vest-Agder fylkeskommune, som, slik en forstår det, har ansvar for tilsyn, drift og vedlikehold av disse damanleggene i kraft av å være grunneier.

Påvirkning på tekniske funksjoner

Det var tidlig klart at vanninntrengningen først og fremst truet elektriske installasjoner på kjellernivå. For å unngå kortslutninger å begrense følgeskader ble det foretatt en kontrollert avstengning av en høgspenttransformator og flere elektriske fordelingstavler. Det førte til at Radiologisk avdeling, Akuttmottak og Intensivavdelingen ble strømløse.

Heisene på nordsiden av bygget ble også "parkert" i 1.etasje og slått av. Enkelte heiser på sørsiden ble programmet om slik at de ikke kunne gå ned i kjelleren men stoppet i første etasje. Dette skyldes at vannet også spredde seg fra nordsiden, gjennom midtkorridor og til sørsiden av bygget.

Etter hvert som tilførselen av flomvann inn i sykehuset opphørte, ble det besluttet å kople tilbake strømmen til Akuttmottak og Intensivavdelingen. Strømmen til radiologisk avd. ble koplet inn på ettermiddagen, mandag 24.11. Denne skyldes at strømtavlen til radiologisk avdeling ble skadet av flomvannet og måtte repareres før strømmen kunne koples til. I tillegg til dette oppstod det skade på noe IT-utstyr.

Krisehåndteringen knyttet til pasientsikkerhet og opprettholdelse av drift

Parallelt med oppstart av arbeidet med å begrense flomvannet ble det gjennomført varsling av de avdelingene/enheten som var truet av hendelsen, noe som først og fremst var knyttet til strømbrydd. Avdelingene varslet videre sine ledere, og man etablerte etter hvert stedlig beredskapsledelse, som er det taktiske nivået i Sørlandet sykehus. Foretaksledelsen, som var samlet på konferanse i Kvinesdal, ble også varslet tidlig, og reiste til sykehuset så raskt som mulig.

Beredskapsledelsens viktigste oppgave var, i tillegg til å avklare hvilke avdelinger/enheter som var truet av strømbrydd, å identifisere hvilke områder som var trygge. Det ble besluttet å stenge Akuttmottaket og omdirigere alle nye pasienter til SSA. Prehospitale tjenester ble informert om dette, og etablerte ekstra ambulanskapasitet. Aktiviteten på Operasjonsavdelingen og Radiologisk avdeling ble innstilt, og forberedelser til å evakuere 5 av

6 pasienter fra Intensivavdelingen til Dagkirurgisk enhet ble forberedt og gjennomført. På et tidspunkt da det var stor usikkerhet knyttet til den videre utviklingen, ble det besluttet å innkalle ekstra personellressurser i tilfelle det skulle bli nødvendig med en mer omfattende evakuering. Sykehuset ble derfor satt i GUL beredskap. Disse tiltakene gjorde at det aldri var fare for pasientsikkerheten.

En skjematisk oversikt over forløpet

Tidspunkt	Delhendelser/aktiviteter/tiltak
19.30	Hendelsen oppdages av vekter, som varsler Teknisk vakt, som varsler videre i Driftsenheten iht. beredskapsplan
19.30 – 20.00	<ul style="list-style-type: none"> Lokale ledere av kliniske avdelinger og tekniske funksjoner varsles/tilkalles av eget personell, og tar umiddelbart lederansvar når de ankommer sykehuset. Beredskapsrådgiver varsles av sikkerhetssjefen, og varsler umiddelbart foretaksledelsen, som er samlet på Utsikten hotell i Kvinesdal Vakthavende leger tilkalles til Akuttmottaket
20.30 – 21.00	<ul style="list-style-type: none"> Stedlig beredskapsledelse SSK etableres etter hvert i beredskapsrommet Teknisk personell fra sykehuset, brannvesenet, sivilforsvaret, Kristiansand kommune og private entreprenører arbeider med å lede bort vann og tømme kjelleren Enhetsleder Elektroseksjonen informerer stedlig beredskapsledelse om at det ikke er kontroll på situasjonen, og at nordfløyen med Akuttmottak, Intensivavdelingen og Radiologisk avdeling er truet av strømsvikt
21.00	<ul style="list-style-type: none"> Alt operasjonsprogram stoppes Akuttmottak SSK stenges, og alle nye pasienter sendes til SSA Ambulansetjenesten øker kapasiteten med 4 ambulanser
21.17	Strømmen kobles kontrollert ut for Radiologisk avdeling for å unngå kortslutninger
21.30	Ekstra personell innkalles til Intensivavdelingen, evakuering av pasienter forberedes
21.47	Usikkert om det er behov for større evakuering, SSK settes i GUL beredskap (predefinert personell fra de fleste avdelinger innkalles)
22.20	5 pasienter fra Intensivavdelingen flyttes til Dagkirurgisk enhet
22.50	Foretaksledelsen ankommer SSK. Mandagens operasjonsprogram avlyses, planlegging av påfølgende dager startes opp.
23.49	GUL beredskap avsluttes.
I løpet av natten	Strømmen kobles tilbake til Akuttmottak og Intensivavdelingen, som gjenopptar normal drift.
Påfølgende dag	Strømmen kobles tilbake i Radiologisk avdeling, og settes etter hvert i normal drift.
Påfølgende uker	<ul style="list-style-type: none"> Opprydning i arealene i kjelleretasjen. Enkelte avdelinger må flytte til alternative lokaliteter. Det arbeides systematisk med identifisering av forbedringspunkter

Læringspunkter

- Det bør etableres en felles beredskapsledelse for tekniske funksjoner, lokalisert så nær skadestedet som mulig
- Ansvar for kontakten med eksterne instanser (brann, politi, sivilforsvar, andre) må plasseres

- HMS-ansvar ved risikofylt arbeid må avklares
- Myndighet knyttet til beslutninger om drift av sykehuset, og kommunikasjon av dette, må tydeliggjøres. Det innebærer at beredskapsledelse på alle nivåer etableres på et tidlig tidspunkt ved alvorlige interne hendelser, på samme måte som ved eksterne ulykker.
- Det bør utvikles et system for informasjonsflyten mellom stedlig beredskapsledelse og kliniske avdelinger
- Tiltakskort i stedlig beredskapsledelse må tilpasses alvorlige interne hendelser.
- Personell som ikke tilhører beredskapsledelsen, eller er innkalt av denne, skal ikke oppholde seg i beredskapsrommet

Konklusjon

Gjennomgangen av hendelsesforløpet viser at situasjonen ble håndtert på en adekvat måte. Parallelt med arbeidet med å begrense vanninstrømmingen ble det gjennomført tiltak for å begrense påvirkningen på de elektriske anleggene, og for å sikre at pasienter ikke skulle utsettes for risiko. Pasientsikkerheten ble derfor aldri truet, og skadene på elektriske komponenter og utstyr ble minimalisert. De største konsekvensene, også økonomisk, ble påført bygning og innredning i kjelleretasjen.

Med utgangspunkt i erfaringene som ble gjort er det arbeidet med en videreutvikling av beredskapsplanene for interne hendelser. Dette har ført fram til følgende forslag, som legges fram til godkjenning for foretaksledelsen/adm. direktør 2. mars:

De to nåværende delplanene for svikt i forsyning av strøm, vann og medisinske gasser samt for brann/eksplosjon og terror/trusselsituasjoner slås sammen til én generisk plan for **alvorlige interne hendelse** som gjelder for hele foretaket. Denne ses i sammenheng med en egen **Delplan for totalevakuering**, som er under arbeid. Varslingsplakaten for driftsrelaterte hendelser revideres. Planen for alvorlige interne hendelser beskriver blant annet disse tiltakene:

- Stedlig og overordnet beredskapsledelse skal etableres tidlig, og beslutningen tas av overordnet beredskapsledelse i samråd med vakthavende leger (som tilkalles til akuttmottakene) og teknisk vakt eller andre fagpersoner fra driftsenhetene.
- Parallelt med dette etableres en **Beredskapsgruppe tekniske funksjoner** bestående av nøkkelpersoner fra Teknisk avdeling, IKT-avdelingen, Sikkerhetsseksjonen/Vektertjenesten, Medisinsk teknisk avdeling og Hotellservice. Gruppen ledes av **Fagleder** fra den funksjonen som "eier" hendelsen iht. eget tiltakskort.
- Stedlig og overordnet beredskapsledelse samt representantene i Beredskapsgruppe tekniske funksjoner varsles fra akuttmottakene via ums ved egen "knapp" på samme måte som for gul og rød beredskap ved eksterne ulykker.

Med vennlig hilsen
Sørlandet sykehus HF

Per Engstrand
Fagdirektør

Hans Kristian Solberg
Beredskapsrådgiver

Oversikt flomskade

Oversikt kostnad vannskade:		Total kostnad
Tapt inntekt	Tapt inntekt operasjoner	680
Bygg/utstyr	Bygg (inkl kost Polygon)	19 250
	MTU	4 000
	Utstyr < 100.000 kr	1 000
Lønnskost	- pasientrettet	277
	- skadebegrensning	116
	- opprydding	515
	sum lønnskost	907
Sum kostnad vannskade		25 838

Tall i tkr

- Total kostnad ifm flom beregnet til å bli 25,8 mill kr.
- IF dekker 25,2 mill kr av kostnaden ved skaden.
- Kostnad for SSHF er egenandel på 250 tkr og karenstid ifm strøkne operasjoner på 48 timer. Totalt ca 0,6 mill kr.
- I tillegg kommer kostnad ved igangsatt dreneringsarbeid på ca 2 mill kr.