



Verksamhetsberättelse 2018

Kunskapscentrum i katastrofmedicin (KcKM)
Enheten för kirurgi, Umeå universitet, Umeå



Umeå 2019-01-31

Britt-Inger Saveman, senior professor, centrumchef

Ulf Björnstig, senior professor, bitr. centrumchef

Rapport avseende verksamheten i KcKM Umeå 2018

SAMMANFATTNING:

Under året har vi (BIS, UB) förutom gängse arbete på centrat också arbetat med C-sjukvårdsnodens utbildningsinsatsning (2:4 projekt) och planering och genomförande av den stora gruvövning som genomförts i Björkdalsgruvan i samverkan med gruvbolag, räddningstjänst- ambulansaktörer inom Tillväxtverket ram (S&S Test Arena). Vi har även medverkat i att skapa kontakter i andra delar av samhället såsom inom försvarsmakten. Omvärldsbevakningen har bland annat under 2018 även inneburit ett deltagande (UB) i en seminarievecka i Washington med inriktning mot antagonistiska/terrorhändelser. Vårt deltagande i såväl nationella som internationella konferenser och i andra sammanhang underlättar såväl spridning av vår kunskap som den omvärldsanalys som är nödvändig.

Projektet ”Masskadehändelser i underjordsmiljö - Del A gruvor - sjukvårdens och gruvindustrins beredskap och omhändertagande av skadade”

Projektet fortskrider i stort enligt plan, även om tre publikationer som legat i pipeline submitterats först i slutet av året. I projektet har Sofia Karlsson i september haft sitt mittseminarium och fått besked av bedömarna att hennes arbete räcker för en avhandling. Tillväxtverket bidrar med vissa medel för projektets mer tekniska utvecklingsdelar genom det större projektet S&S Test Arena. En stor gruvövning genomfördes i oktober och den planerades och genomfördes tillsammans med deltagare från ambulanssjukvården, räddningstjänsten och personal från Björkdalsgruvan där övningen genomfördes. Data från övningen finns dokumenterad i form av filmer, intervjuer och observationsmaterial. En del av materialet som rör insatser och beslut från medicinsk ansvarig har analyserats, beskrivits och presenterats av en läkarstudent i en 30 hp uppsats.

Projektet ” Masskadehändelser i underjordsmiljö Del B: Allvarliga händelser i tunnlar- en inledande kartläggning

Upstarten av detta projekt föregicks av en rapport ”Skadehändelser i tunnlar i jämförelse med händelser i underjordsgruvor” som lämnades till Socialstyrelsen 2017. Under 2018 har projektledningen förhandlat om medfinansiering från Tillväxtverket genom samfinansiering i det större projektet S&S Test Arena. I mitten av 2018 fick vi beslut om att samfinansiering tillsammans med gruvprojektet beviljats.

Med studieresor och observation av övningar i tunnelmiljö i både Oslo och Stockholm som bas för fortsatt forskningsverksamhet kunde de två planerade studierna (en litteraturstudie och en intervjustudie) genomföras under året, resulterande i två submitterade artiklar.

Projektet Samverkan kring sjukvårdsfrågor inom C – en utvecklingsidé

Det har varit ett framgångsrikt år med stor aktivitet under många samarbetsdagar. En grupp med fasta representanter från de ingående organisationerna är etablerad. Arbetet med att bygga upp noden och att identifiera problem inom området och sprida budskap om C-sjukvårdsnoden har varit intensivt. Det utbildningsprogram som har bidrag från MSB (2:4) har under året utvecklats i samarbete med aktörer för organisationerna och C-sjukvårdsnoden. En referensgrupp är etablerad och ett möte har hållits. Kunskapsinhämtning och spridning av vår verksamhet har skett via deltagande i seminarier och konferenser.

PROJEKTREDOVISNINGAR

Masskadehändelser i underjordsmiljö

A: gruvor - sjukvårdens och gruvindustrins beredskap vid omhändertagande av skadade

I projektet aktiva personer inom KcKM Umeå:

- Professor Britt-Inger Saveman, sjuksköterska
- Professor Ulf Björnstig, läkare
- Docent Magnus Hultin, läkare
- Doktorand Sofia Karlsson, master i folkhälsa
- Medicine doktor Lina Gyllencreutz, lektor, Ambulansspecialistsjuksköterska
- Universitetsadjunkt Tom Uppstu, Ambulansspecialistsjuksköterska

Det övergripande målet för hela det fleråriga projektet är att få ett kunskapsunderlag för ett optimalt offensivt medicinskt omhändertagande. Målet är även att vid planering och genomförande av katastrofmedicinsk övningar i underjordisk gruvmiljö identifiera brister och utvecklingspotential för räddningsinsatser.

I ansökan för 2018 angavs att följande syften som skulle uppnås under året. Förutom den reviderade planen 2018 fanns även delstudier från 2017 som ej färdigställdes.

- 1) att retrospektivt kartlägga allvarliga svenska gruvincidenter utifrån skadepanorama och medicinskt omhändertagande (delstudie 1). Denna studie har utgått.
- 2) att identifiera och rangordna samverkansutmaningar för att optimera den pre-hospitala beredskapen och det medicinska omhändertagandet av skadade vid en större underjordisk gruvincident (delstudie 2).

Verksamhetsberättelsen utgår från de syften som angavs 2018, samt samarbetet med S&S Test Arena. Dessutom redovisas på vilket sätt vi arbetat med ej avslutade delstudier från 2017.

Genomförda aktiviteter 2018:

Syfte 1: Som framgår från 2017 har den kartläggande studien om skadehändelser i underjordsgruvor varit svår att genomföra. Under våren 2018 påbörjades en etikansökning och en förhandskontroll av data genomfördes med avsikt att kontrollera tillförlitligheten och metodens genomförbarhet. Den kontrollen visade dock att den vetenskapliga kvaliteten på data inte kan uppnås och studien har därför utgått.

Under året har en kontinuerlig samverkan bedrivits med Tillväxtverket (S&S Test Arena), som samfinansierar våra studier. Förutom det som sker i doktorandprojektet genomfördes med ett flertal aktörer under 2018 planering och genomförande av en fullskalig övning i en underjordsgruva. För planering genomfördes ett antal möten med inblandade aktörer. Bland annat togs målbilder och utvärderingsprotokoll fram. Vid den fullskaliga övningen i Björkdalsgruvan i oktober deltog personal från KcKM, gruvindustrin, räddningstjänsten och hälso- och sjukvården. Övningen hade fokus på

samverkan, även om varje organisation också utvärderade sin egen insats. Övningen dokumenterades med fältstudiedokument, film och ljudupptagningar och även bandade utvärderingar. Insamlad data kommer att kunna ligga till grund för flera delprojekt om t ex medicinsk- och sjukvårdsledning vid stora skadehändelser i extrem miljö.

Eftersom inte studie 1 kunde genomföras har vi istället med data från gruvövningen genomfört en casestudie där en del av materialet som rör insatser och beslut från medicinsk ansvarig har analyserats, beskrivits och presenterats av en läkarstudent i en 30 hp uppsats. Casestudien skrevs som en rapport och ska omarbetas till en artikel som bör kunna submitteras till vetenskaplig tidskrift under våren 2019.

Syfte 2: Under 2018 har datainsamling, analys, manusskrivande och submittering av studien som identifierade och rangordnade samverkansutmaningar för att optimera den pre-hospitala beredskapen och det medicinska omhändertagandet av skadade vid en större underjordisk gruvincident genomförts. Experter har tillfrågats och enkäter har skickats ut i enlighet med delphimetoden. Data har sammanställts och manus har skrivits och är submitterad till Preshospital and Disaster Medicine (2019-01-28).

Under 2018 har doktorand Sofia Karlsson genomfört mittseminarium och fått besked av bedömarna att hennes arbete räcker för en avhandling. Hon har även arbetat med två av de studier som ingick i ansökan för 2017 men som på grund av olika anledningar blivit försenade. Sofia har:

- 1) re-submitterat enkätstudien (2018-12-27) till Safety Science efter att den under våren 2018 återkommit från vetenskaplig tidskrift med major revisions. Förbättringsförslagen från tidskriften beaktades och även kommentarer från mittseminariets granskare.
- 2) Submitterat intervjustudien (2019-01-28) till Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine

Förutom ovanstående aktiviteter har projektgruppen etablerat kontakt med tekniska arbetsmiljöforskare inom gruvmiljö vid Luleå Tekniska Universitet.

I november 2019 önskade Socialstyrelsen att vi skulle ge besked om vetenskapliga manuskript som publicerats och/eller submitterats under 2017. Myndigheten önskade också besked om status för manuskript avseende 2017 års studier som eventuellt inte accepterats för publikation, samt när vetenskapligt manuskript för 2018 års delphi-studie kommer att skickas till referentgranskad vetenskaplig tidskrift. Detta har redogjorts för i epost svar till Socialstyrelsen (2018-11-16) samt även i denna verksamhetsberättelse.

Projektet "Masskadehändelser i underjordsmiljö Del B: Allvarliga händelser i tunnlar- en inledande kartläggning"

I projektet aktiva personer inom KcKM Umeå:

- Professor Britt-Inger Saveman, sjuksköterska
- Professor Ulf Björnstig, läkare

- Medicina doktor Isabelle Stjerna Doohan
- Medicine doktor Lina Gyllencreutz, lektor, Ambulansspecialistsjuksköterska
- Filosofie doktor Annika Eklund, lektor
- Medicine doktor Annelie Holgersson
- Projektassistent Johan Hylander, Ambulansspecialistsjuksköterska, läkarstudent
- Konsult Henrik Östlund, brandingenjör Bricon

I ansökan för 2018 angavs följande syften som skulle uppnås under året:

Att kartlägga den kunskap som finns inom området allvarliga skadehändelser i tunnlar, de räddningsinsatser som gjorts med avseende på medicinska åtgärder för att rädda liv och minimera skador utifrån ett krisberedskaps- och katasrofmedicinskt perspektiv genom 1) en litteraturstudie och att med 2) en intervjustudie tillvarata den erfarenhet av händelser i tunnlar som finns inom relevanta organisationer (ambulans, räddningstjänst och Trafikverket).

Genomförda aktiviteter 2018:

Under 2018 startade kunskapsinhämtningen med tre studieresor till Oslo, där kunskap inhämtats om deras insatsorganisation vid större tunnelhändelser, samt att vi varit med som observatörer i table-top övningar och skarpa övningar i tunnelsystemet. Dessa studiebesök resulterade i en projektidé för fortsatta studier 2019. Även de svenska insatserna från medicinskt perspektiv har diskuterats med representanter för tunnelkonstruktioner angående säkerhet och omhändertagande vid skadehändelser. Intrycket därifrån är att sjukvården inte deltar i planeringskedet av ett tunnelbygge. Vi har även deltagit som observeratörer vid övning i Stockholm. Vid detta tillfälle fanns dock inga representanter från sjukvården med. Resultatet från den initierande aktiviteten i Sverige har genererat att strategiska personer från de inblandade organisationerna deltagit i den intervjustudie som genomförts och submitterats (se nedan). Litteraturstudien som innefattar såväl vetenskaplig litteratur som rapporter med syftet att analysera forskning angående utmaningar inom prehospitäl vård vid masskadesituationer i tunnelmiljö med betydelse för akut medicinskt omhändertagande har på ett gediget sätt resulterat i en kunskapsbas för fortsatt forskning inom område. Artikeln är submitterad (se nedan). Den värdefulla kunskap som finns i våra andra forskningsprojekt med angränsande ämnesområden, som gruvhändelser, antagonistiska händelser, bränder i t.ex. fordonsgarage och bilfärjor avseende brandgasutveckling, bidrar med värdefulla tillägg till detta projekt.

Nedan anges svar till Socialstyrelsen angående villkoren för finansiering under 2019. Dessa svar gäller det som genomförts under 2018:

En precisering av utdrag ur beslutsdokumentet från Socialstyrelsen 2018-12-06: " ... senast 1 februari 2019 ombeds vi att inkomma med en koncis redogörelse och karakteristik för de intervjuade personernas erfarenhet att hantera faktiska händelser, erfarenhet av övningar och operativ funktion, samt yrke/utbildning".

Under 2018 var det 11 strategiska personer på ledningsnivå inom Trafikverket, räddningstjänsten och ambulanssjukvården som intervjuades. Av dessa var fyra personer från Trafikverket; en säkerhetssamordnare, två som aktivt jobbar med övningar och en person som finns med i planering av nya tunnlar. En person var från

Stockholms stad och två personer var beredskapssamordnare eller stationschef från ambulanssjukvården. En var från Brandskyddslaget i Stockholm med lång erfarenhet från brand och räddningstjänst och slutligen tre från räddningstjänsten med övergripande ansvar för övningar, verksamhetsutveckling och riskhantering. De har i olika utsträckning deltagit i planeringsarbeten och övningar. Ingen av dem hade medverkat i masskadesituationer i tunnlar, men vissa av dem hade deltagit i mindre skadehändelser.

Förutom detta har forskargruppen deltagit i konferenser och temadagar.

Submitterade artiklar (2018)

I en skrivelse från Socialstyrelsen ombeds vi svara på ett antal frågor. Den 28/11 har vi skickat in ett svar och i det har vi besvarat anmodan att ge besked om att manus för delstudie 1 och 2 är inskickade till vetenskaplig referentgranskad tidskrift ska vara gjort innan årets slut. Detta har verkställts.

- 1) Holgersson A., Eklund A., Gyllencreutz L. & Saveman B-I., Emergency response in masscasualty tunnel incidents – with emphasis on prehospital care. Summitterad 2018-12-29 till *International Journal of Emergency Management*
- 2) Stjerna Doohan I, Saveman B-I, Gyllencreutz L. Limited medical perspective on a strategic level with regard to mass casualty incidents in Swedish tunnels. Summitterad 2018-12-17 till *International Journal Emergency Management*

C-sjukvårdsnoden – en nationell nod för multiprofessionella skadereducerande instanser vid C-händelser. Ett samarbete mellan Umeå universitet, KcKM och FOI, KcC

I projektet aktiva personer inom KcKM Umeå och KcC:

- Professor Britt-Inger Saveman
- Professor Ulf Björnstig
- Adj professor Anders Bucht (finns redovisat i VB från KcC)
- Fil dr Ulrika Bergström (finns redovisat i VB från KcC)
- Centrumchef Per-Erik Johansson, European CBRNE center
- Johanna Björnstig, administratör

Dessutom har ett antal medverkande personer arvoderats (se nedan)

I ansökan för 2018 angavs följande syften som skulle uppnås under året:

- 1) Att öka kunskap och förmåga avseende räddningsinsats i samband med C-händelser genom att via utbildning och nätverk förmedla aktuell kunskap och forskningsresultat från C-området.
- 2) Att i multiprofessionell civil-militär samverkan bygga upp en utbildarkompetens (lä-rarkår) som kommer att medverka i nationella utbildningar riktade till regionala C-instruktörer inom prehospital räddningsinsats och akut hospital sjukvårdsinsats.
- 3) För kunskaps- och erfarenhetsutbyte skapa och underhålla ett nationellt nätverk för personal med ansvar för sjukvårdsinsatser vid C-händelser.

Genomförda aktiviteter 2018:

Under 2018 har vi haft 10 heldagsmöten, varav två ställdes in på grund av få deltagare. Vi har nu en grupp med (fasta) representanter från de ingående organisationerna och deltagandet är förankrat i respektive organisations ledning. Arbetet i C-sjukvårdsnoden har under året fortgått enligt plan och varit inriktat mot de tre syften som anges ovan:

1. att bygga upp noden på det sätt som vi vill och som passar de deltagande organisationerna och att få med deltagare från de olika organisationerna,
2. att identifiera problem inom området och behov hos slutanvändarna av ökad eller förnyad kunskap inom området samt,
3. att sprida budskapet om C-sjukvårdsnoden och vilka behov inom svensk krisberedskap den ska uppfylla.

Alla parter i C-sjukvårdsnoden (Region Västerbotten, Foi/KcC, KcKM, räddningstjänst, CBRNE-center, polis och försvaret) har aktivt bidragit med diskussioner om såväl innehåll som form på den "utbildnings-modul" som nu under 2018 har börjat utvecklas och som ska passa dessa olika verksamheter. Vi har åter igen haft möten med politiker och tjänstemän inom landstingsledningen i Västerbotten.

Till C-sjukvårdsnoden har knutits en referensgrupp med representanter från, Polis, Sveriges Kommuner och Landsting, Giftinformationscentralen, Socialstyrelsen, FM (FöMedC), Kustbevakningen, Trafikverket, Tullen, Sjöfartsverket, NUSA (utbildningsansvariga inom Svensk ambulanssjukvård) och Landstingens beredskapssamordnare. Ett möte med referensgruppen har genomförts, men tyvärr var deltagandet från de representerade organisationerna lågt.

Vi har även börjat bygga upp ett nätverk av intresserade personer och/eller blivande instruktörer, där vi tillsammans kommer att sprida ny kunskap och identifiera problem eller utmaningar inom C-området. Det första problemet som identifierades (genom en enkätundersökning bland landstingens beredskapssamordnare) var behovet av en sjukvårdsutbildning för "blåljusmyndigheter" (first responders). Det gjorde att vi med Socialstyrelsens hjälp skickade in en ansökan om att få utveckla en sådan utbildning med finansiering av MSB 2:4-medel. Ansökan beviljades och det arbetet har följt sin plan under 2018.

För att skapa en bättre medvetenhet inom området har personal från FOI och akut-sjukvården (Västerbottens och Stockholms läns landsting) deltagit i en CBRN-utbildning vid CBRNE senter i Oslo. Några av dem fick även möjlighet att delta i en anslutande övning vid Norska Försvarmaktens CBRN center. Av samma skäl genomförde C-sjukvårdsnoden i början av 2018 ett studiebesök vid kemambulansen i Perstorp. Under det senaste året har fokus främst legat på att identifiera nya områden där kunskap om C-sjukvård skulle kunna nyttjas bättre eller vidareutvecklas. Det arbetet har resulterat i de sökta delprojekten inför 2019 inom C-sjukvårdsnoden för KcKM och KcC. I framtagandet av områdena ingår att definiera dem och att säkerställa att det finns ett intresse från slutanvändarna att tillvarata framtagna resultat. Därför har idéerna förankrats med relevanta organisationer.

C-sjukvårdsnoden och så småningom också utbildningsprojektet har under 2018 fortsatt att presenterats i olika sammanhang för att sprida medvetenheten om dess existens. Presentationer har gjorts vid:

- Möte med projektets referensgrupp på Socialstyrelsen, februari 2018

- Konferensen på Kem2018, mars 2018
- Seminarium och scenariespel om C-triage med deltagande av bl.a. C-meg och prehospitall utbildningspersonal, juni 2018
- Vid möten med MSB:s arbetsgrupp för utbildningskartläggning inom CBRNE-området, vilket är en aktivitet baserad på den senaste versionen av den nationella CBRNE strategin

Denna beskrivning av genomförda aktiviteter under 2018 har även redovisats i skrivelse "Svar till Socialstyrelsen från KcKM 2018-11-16".

Administration av KcKM

Under året har Britt-Inger Saveman (BIS), senior professor, arbetat som centrumchef, senior professor Ulf Björnstig (UB) har varit biträdande centrumchef och Johanna Björnstig har varit administratör. Båda programdirektörerna har deltagit i ett flertal aktiviteter för omvärldsbevakning både inom (FIISA och CISA i Växjö) och utom landet (Norge, Brasilien, USA). Programdirektörerna har presenterat KcKM Umeås verksamhet vid ett antal träffar och konferenser. Seminarier och enhets/arbetsmöten har genomförts regelbundet.

Under året har BIS förutom gängse arbete på centrat också arbetat med att undersöka möjligheterna att utveckla finansiering av "gruvprojektet" till att omfatta även "tunnelprojektet" som en del i Safety & Security Test Arena från Tillväxtverket. Detta har fått positiv respons från Tillväxtverket så nu är även "tunnelprojektet" medfinansierat. BIS har som projektansvarig samverkat och arbetat med andra forskare/projektledare inom S&S Test Arena. Detta har varit relativt tidsödande. Vi har även fortsatt att medverka i att vidga arenan och skapa nya kontakter med gruvbolag, räddningstjänst och ambulansverksamheter för våra projekt. BIS deltog som observatör på projektledningsnivå vid den stora gruvövning som genomfördes i Björkdalsgruvan i oktober.

En samverkan har etablerats med norska forskare, ambulanssjukvård och räddningstjänst avseende hantering av skadehändelser i vägtunnelsystem: explorande möte med forskare och myndigheter och deltagande i stor tunnelövning, samt möjlighet att under 2019 genomföra en intervjustudie med insatsledare från ambulanssjukvården i Oslo. Våra norska kollegor är inbjudna till seminarie under våren 2019.

Under året har UB varit delaktig i utformning av utbildningen i "Omhändertagande i riskfylld miljö: kemhändelser för blåljuspersonal" för instruktörer och "aktörer på fältet" som genomförs inom C-sjukvårdsnoden med 2:4 medel från MSB.

UB deltog i en av MSB arrangerad seminarieserie i Washington december 2018 och hade då som uppdrag att presentera den forskning som KcKM Umeå gjort inom området antagonistiska handlingar. I samband med dessa möten skapades också nya kontakter med nyckelpersoner från Kanada avseende räddningsinsats i underjordsanläggningar.

UB medverkade vid en myndighetsgemensam seminariedag i Värmland med ett 80-tal deltagare. "Samverkan vid händelser med farliga ämnen" var temat och UB presenterade de arbeten som man genomfört inom KcKM Umeås intressesfär (ofta i samverkan med MSB) avseende problematiken med gasning och brand i moderna fordon och giftigheten av dessa brandgaser.

Omvärldsbevakningen har haft en riktning mot utvecklandet av våra samtliga intresseområden. Vi (UB och BIS) gjorde en resa till Curitiba och Brasilia, Brasilien under november. Den internationella kongressen i trafikmedicin innefattade många intressanta föredrag, även viktiga inslag för ett katastrofmedicinskt perspektiv. Vid ett besök på ett stort traumasjukhus visade upp det stora antal patienter de får ta emot dagligen och i jämförelse med Sverige kan bara konstateras att de professionella som jobbar där får en gedigen träning och erfarenhet i traumavård. Ett annat besök vid ett rehabiliteringssjukhus visade på ett gediget program för att rehabilitera rygg- och skallskadade tillsammans med familjemedlemmar för att senare kunna klara sitt dagliga liv i hemmet. Tillgängliga experter och resurspersoner har identifierats för fortsatt kontakt. Vi har fortsatt att hålla ett öga på extrema och utmanande miljöer, som i händelse av en masskadesituation behöver utmanas från olika håll. Arbetet ligger i linje med vår långsiktiga verksamhetsplan 2017-2021.

UB har under 2018 fortsatt uppdateringen av kunskapsdokumentet för "Räddning vid stor busskrasch" med senaste erfarenheterna från SHK:s utredning av den stora busskraschen i Sveg (2017) samt omarbetat lärarhandledningen och bilderna till denna. MSB har medverkat aktivt i detta arbete där KcKM Umeå tagit det medicinska ansvaret och ansvaret för att utarbeta senaste utgåvan som presenterades i februari 2018.

Under december 2018 genomfördes med KcKM och MSB som arrangörer det årliga "Arlandaseminarier" för de instruktörer som tidigare utbildats i "Räddning vid stor busskrasch" med ett 65-tal deltagare närvarande. Senaste nytt avseende busskonstruktioner, olyckor mm presenterades, liksom kunskapsdokumentet och deltagarna redovisade också aktivt iakttagelser från egna händelser och övningar av både buss – och tågkrascher. Intressant är att MSB genomfört en enkät som visade att de 230 utbildade instruktörerna hade utbildat ca 9000 personer lokalt.

Eftersom BIS fortfarande delar sin anställning som centrumchef med att vara professor i omvårdnad med speciell anknytning till utbildningen för ambulansspecialister så förmedlas kunskapsspridningen naturligt till de studenter som genomgår den utbildningen. Det ges även tillfälle att få mindre studier genomförda som magisterarbeten genom handledning från övriga medarbetare i centrat. Under 2018 två magisteruppsatser inom specialistutbildning ambulanssjukvård och ett 30 hp projekt i läkarprogrammets Termin 10 med relevans mot vårt område handletts av L Gyllencreutz. Dessa studier kan senare arbetas vidare på för att presenteras internationellt i vetenskapliga tidskrifter. Från studenterna får vi dessutom input från hela landet om utvecklingen inom trauma och katastrofområdet.

Båda centrumcheferna är efterfrågade som opponenter och som betygsnämndsledamöter för avhandlingar som är inom eller nära KcKMs intresseområde. Detta kan ses som en omvärldsbevakning och som ett sätt att presentera vår verksamhet.

Arbetet med att finna efterträdare som centrumchef med läkarkompetens verkar krö-
nas med framgång för 2019 då en disputerad anestesiläkare (Anton Westman), väldigt
nära docentkompetens och som disputerat hos oss (UB handledare) rekryteras 50%
liksom ytterligare en tidigare doktorand och hypotermiforskare (Peter Lundgren) som
kommer tillbaka till det katastrofmedicinska forskningsområdet.

Umeå 31 januari 2019

Britt-Inger Saveman
Centrumchef

Ulf Björnstig
Bitr. centrumchef