

# Report

## Generic functionality in user interfaces for emergency response

### Author(s)

Erik Gøsta Nilsson

Ketil Stølen



SINTEF IKT  
SINTEF ICT

Address:  
Postboks 124 Blindern  
NO-0314 Oslo  
NORWAY

Telephone:+47 73593000  
Telefax:+47 22067350

postmottak.ikt@sintef.no  
www.sintef.no  
Enterprise /VAT No:  
NO 946 007 029 MVA

# Report

## Generic functionality in user interfaces for emergency response

### KEYWORDS:

Emergency response  
Generic user interface  
functionality  
Mobile HCI

### VERSION

Final

### DATE

2011-12-16

### AUTHOR(S)

Erik Gøsta Nilsson  
Ketil Stølen

### CLIENT(S)

The EMERGENCY project supported by the Research Council of Norway, p.nr. 187799/S10

### CLIENT'S REF.

### PROJECT NO.

90B261

### NUMBER OF PAGES/APPENDICES:

17 + Appendices

### ABSTRACT

#### Abstract heading

In this report we use findings from a number of empirical studies involving different emergency response actors to identify shared or overlapping needs for user interfaces functionality. By analyzing the findings from these studies, we have identified 11 categories of functionality supporting shared needs, including functionality for handling incident information, logging facilities, and functionality for managing human resources and equipment. After presenting our research method, we give an overview of the identified categories of shared functionality. We have validated the conclusions of our findings through observations and interviews in a training exercise. The validation supported our prediction that the exercise would not reveal major additional categories of functionality. The validation also supplemented the earlier findings regarding which actors that need which categories of functionality. We conclude by discussing pros and cons of using generic solutions supporting shared functionality across emergency response actors. In a number of appendices we present more details about each of the empirical studies, more comprehensive descriptions of the 11 categories of functionality, as well as transcriptions of the interviews that are not available from other sources.

### PREPARED BY

Erik G. Nilsson

SIGNATURE



### CHECKED BY

Jan Håvard Skjetne

SIGNATURE



### APPROVED BY

Bjørn Skjellaug

SIGNATURE



### REPORT NO.

SINTEF A20726

### ISBN

978-82-14-04993-0

### CLASSIFICATION

Unrestricted

### CLASSIFICATION THIS PAGE

Unrestricted



# Table of contents

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introduction</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Research method</b> .....  | <b>4</b>  |
| 2.1      | Step 1: Empirical studies of emergency response work.....             | 5         |
| 2.2      | Step 2: Analysis of findings from Step 1.....                         | 5         |
| 2.3      | Step 3: Hypothesis about generality.....                              | 5         |
| 2.4      | Step 4: Validation.....   | 5         |
| 2.5      | Step 5: Analysis of findings from Step 4.....                         | 5         |
| 2.6      | Actors involved in the empirical studies.....                         | 5         |
| 2.7      | Methods applied in individual studies.....                            | 6         |
| <b>3</b> | <b>Classification into 11 categories</b> .....                        | <b>6</b>  |
| 3.1      | Operational picture.....  | 6         |
| 3.2      | Incident details.....   | 7         |
| 3.3      | Logging.....  | 7         |
| 3.4      | Information services.....   | 7         |
| 3.5      | Resource management.....  | 7         |
| 3.6      | Actions and plans.....  | 8         |
| 3.7      | Transmission.....   | 8         |
| 3.8      | Monitoring.....   | 8         |
| 3.9      | Automatic reasoning.....  | 8         |
| 3.10     | Communication management.....   | 9         |
| 3.11     | Special interaction mechanisms.....                                   | 9         |
| 3.12     | Summary of the 11 categories of functionality.....                    | 9         |
| <b>4</b> | <b>Validation of the classification into 11 categories</b> .....      | <b>10</b> |
| 4.1      | Hypothesis and prediction.....  | 10        |
| 4.2      | Findings in Study F.....  | 10        |
| 4.2.1    | Findings from observations in Study F.....                            | 11        |
| 4.2.2    | Findings in interviews in Study F.....                                | 11        |
| 4.3      | Discussion.....   | 12        |
| <b>5</b> | <b>All studies viewed together</b> .....                              | <b>12</b> |
| 5.1      | Comparing the findings in Study F with the findings in Study A-E..... | 12        |
| 5.2      | Summary of findings from all studies.....                             | 13        |
| <b>6</b> | <b>Related work</b> .....   | <b>14</b> |
| <b>7</b> | <b>Conclusions and future research</b> .....                          | <b>15</b> |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>8</b>  | <b>Acknowledgements .....</b>   | <b>16</b> |
| <b>9</b>  | <b>References.....</b>  | <b>16</b> |
| <b>10</b> | <b>Appendix A – More detailed descriptions of Study A-F .....</b>   | <b>18</b> |
| 10.1      | Study A - Training exercise within avalanche rescuing.....  | 18        |
| 10.2      | Study B - Training exercise of rescuing operation involving fire in a ship storing gas.....   | 18        |
| 10.3      | Study C - Interviews with experienced local leaders and smoke divers in fire service.....   | 18        |
| 10.4      | Study D - Interview with experienced local leaders in the police.....   | 18        |
| 10.5      | Study E – Interview with experienced local leaders in ambulance service .....   | 19        |
| 10.6      | Study F - Training exercise focusing on an accident in a location involving special challenges for access and transportation of victims ..... | 19        |
| <b>11</b> | <b>Appendix B – More detailed descriptions of the 11 categories of functionality.....</b>   | <b>20</b> |
| 11.1      | Operational picture .....   | 20        |
| 11.2      | Incident details.....   | 23        |
| 11.3      | Logging.....  | 25        |
| 11.4      | Information services .....  | 25        |
| 11.5      | Resource management.....  | 26        |
| 11.6      | Actions & plans .....   | 28        |
| 11.7      | Transmission .....  | 29        |
| 11.8      | Monitoring .....  | 30        |
| 11.9      | Automatic reasoning.....  | 32        |
| 11.10     | Communication management.....   | 33        |
| 11.11     | Special interaction mechanisms .....  | 34        |
| <b>12</b> | <b>Appendix C - Threats to validity .....</b>   | <b>36</b> |
| <b>13</b> | <b>Appendix D - Transcription of interviews.....</b>  | <b>37</b> |
| 13.1      | Study D: Intervju med to medarbeidere fra Ambulansetjenesten i Oslo mars 2011 .....   | 37        |
| 13.2      | Study E: Intervju med innsatsleder i politiet under øvelse Urban redning, Stavanger april 2011 .....  | 61        |
| 13.3      | Study E: Intervju med sambandsmann/loggfører i politiet under øvelse Urban redning, Stavanger april 2011.....                                 | 64        |
| 13.4      | Study E: Intervju med to operative ledere Helse under øvelse Urban redning, Stavanger april 2011 ...  | 72        |



## 1 Introduction

Emergency response operations may be viewed as variations on certain themes. Response taking place at or close to the scene of an incident (i.e. on tactical level) involves a varying number of actors. These may include governmental agencies like the police, ambulance and fire services, as well as non-governmental organizations (NGOs) including local industrial defences and voluntary ones like the Red Cross. Despite this, the involved agencies are often the same and always a combination of a limited set. A simple operation may involve only one actor, while large and complex operations may easily involve more than ten different actors. Despite this, the police are involved in almost all operations. The involvement and role of the different actors depend on the type of operation (like accidents, fires, search and rescue, avalanche, earthquake and tsunami), as well as the size, location, extent and duration of the operation (Chen et al, 2008, Hill, 2010).

Despite a large variation space, the different actors have well-defined roles and responsibilities. Some of the roles and responsibilities are independent of the type operation, but some agencies like the fire department may have different responsibilities depending on characteristics of the operation. E.g. in a traffic accident, their role will vary depending of whether there is a fire or not, and whether there are humans wedged in the car. Despite this, the set of possible tasks in a given type of operation is restricted, and a number of tasks are identical or very similar across both type of operations and different actors.

A large degree of variation indicates that ICT solutions supporting mobile users should be tailored to the specific needs and variations. This view is opposed by an important issue pointed out by our informants in a number of cases, namely that any possible ICT support for emergency response must scale between operation types and operations of different size and complexity. I.e. any support tool that is not used in the day-to-day operations will be of limited use in rare, large and more complex operations as the emergency responders will not have the time to fumble in order to figure out how the tool works. Furthermore, the similarities in tasks within each actor as well as across actors indicate that common solutions that scale between different kinds of operations and offer tailoring possibilities might be the best option. In this report we investigate which shared and overlapping needs for user interface functionality such solutions must support, based on findings from a number of empirical studies.

The remainder of this report is structured into six sections. In Section 2 we present our research method. In Section 3 we outline 11 categories of functionality supporting shared needs. In Section 4 we present and discuss the findings from our validation activities, and in Section 5 we compare these findings with the findings in the studies upon which the identification of 11 categories are based and summarize the findings in all our studies, while we present related work and compare it to our results in Section 6. Finally, in Section 7 we present conclusions and the direction of our future research. We also present four appendices. In Appendix A we present more details about each of the empirical studies, including venue, organizers, duration and setting. In Appendix B we present more comprehensive descriptions of the 11 categories of functionality, including examples of concrete user interfaces illustrating some of the categories. Appendix D (in Norwegian) contains transcriptions of the interviews that are not available from other sources.

## 2 Research method

The overall research question driving the work presented in this report is whether it makes sense to classify the common needs between the actors involved in emergency response into categories of functionality and to provide such a classification. In addressing this research question, we have followed a step-wise process as described below.



## 2.1 Step 1: Empirical studies of emergency response work

In this step we conducted five studies:

- Study A: Training exercise within avalanche rescuing organized by the Norwegian Red Cross (Nilsson, 2010a, Nilsson and Brændland, 2009). In this study we performed observations, interviews, an expert evaluation of an existing support tool, and participated in theoretical education.
- Study B: Training exercise of rescuing operation involving fire in a ship storing gas, being conducted by the National Police Directorate in Norway (Nilsson, 2010b). In this study we performed observations and shadowing.
- Study C: Interviews with experienced local leaders and smoke divers in fire service (Nilsson, 2010c).
- Study D: Interview with experienced local leaders in the police (Joshi, 2011).
- Study E: Interview with experienced local leaders in ambulance service (see Appendix D).

## 2.2 Step 2: Analysis of findings from Step 1

In this step we aggregated the findings from Step 1 to identify possible categories of functionality shared by at least two emergency response actors.

## 2.3 Step 3: Hypothesis about generality

Once the categories had been identified and characterized, we formulated the hypothesis that the sum of functionality in these categories covers the needs in medium size operations within the emergency response field in Norway. By medium size operations we exclude simple "everyday" operations involving a small number of casualties and emergency response personnel (typically a small traffic accident), as well as really big, seldom occurring, and long-lasting operations like responses to terrorist attacks, earthquakes, tsunamis, etc. The reason for restricting the validity of the hypothesis to Norway is that Study A-E as well as the validation all were conducted in Norway.

## 2.4 Step 4: Validation

In order to test the hypothesis from Step 3, we predicted that the classification from Step 2 would be reflected also in the following study:

- Study F: Training exercise focusing on an accident in a location involving special challenges for access and transportation of victims organized by the ambulance service. In this study we performed observations, shadowing and interviews (see Appendix D).

The interviews conducted in Study F were aimed at obtaining supplementary information regarding the exercise and more general information with respect to the topic presented in this report. Two out of three interviews had a different focus than categories of functionality in support tool, but included a minor section addressing the topic of this report.

## 2.5 Step 5: Analysis of findings from Step 4

The findings from Step 4 were analyzed by comparing the actual findings with the prediction from Step 4.

## 2.6 Actors involved in the empirical studies

All our studies involved one or more emergency response actor. In Table 1, we present which actors were involved in which study, and how information describing their needs were collected.

|                | <i>Police</i>           | <i>Fire</i>  | <i>Ambulance</i>           | <i>Red Cross</i>           | <i>Other</i> |
|----------------|-------------------------|--------------|----------------------------|----------------------------|--------------|
| <b>Study A</b> | Observations            |              |                            | Observations<br>Interviews | Observations |
| <b>Study B</b> | Shadowing               | Observations | Observations               |                            | None         |
| <b>Study C</b> |                         | Interviews   |                            |                            |              |
| <b>Study D</b> | Interviews              |              |                            |                            |              |
| <b>Study E</b> |                         |              | Interviews                 |                            |              |
| <b>Study F</b> | Shadowing<br>Interviews | Observations | Observations<br>Interviews |                            | Observations |

**Table 1. Actors involved in the studies.**

The “other” actors involved in Study A were military personnel, The Airborne Ambulance Service and The Norwegian Joint Rescue Coordination Centre. In Study B the local industrial defence and The Coast Guard were involved, but for practical reasons, information was not collected from these actors. In Study F, the “other” actors were The Norwegian Joint Rescue Coordination Centre and the local industrial defence.

## 2.7 Methods applied in individual studies

In Study A, B and F we used observation (Cragg and Cook, 2007 (Ch. 3 and 4)) of different actors. In Study B and F, we combined the observations with shadowing. In all studies except Study B, we also interviewed local leaders (Cragg and Cook, 2007 (Ch. 5)). When doing observations and shadowing, notes taking (Cragg and Cook, 2007 (Ch. 5)) in combination with photos and video recording were used for documenting the findings. When interviewing, notes taking was used for documentation in all studies, in combination with audio recording in Study C, E and F. All audio recordings from the interviews have been transcribed. The expert evaluation performed in Study A was a group-based expert walkthrough (Følstad, 2007). In the analyses in Step 2 and 5, coding (Cragg and Cook, 2007 (Ch. 8)) was used. The starting point was the analysis of the findings in Study B. The findings in the other studies were coded using the tasks and information need identified in (Nilsson, 2010b), extending these when appropriate, and finally grouping tasks and information needs into the 11 categories presented in Section 3.

## 3 Classification into 11 categories

In this section we present a set of 11 categories of functionality identified in Step 2. The categories emerged as a result of analyzing tasks performed by local leaders, and the information involved in performing these tasks (and thus the information that is needed by an ICT based system that supports the tasks).

### 3.1 Operational picture

By this we mean functionality supporting definition of an operational area (Büscher and Mogensen, 2007), i.e. the main geographical area in which an operation takes place, as well as functionality supporting the building of an (common) operational picture (Kuusisto et al, 2005). The need for managing an operational area and maintaining an operational picture is most evident for the police and the NGOs. A common operational picture is by nature shared by most actors.

Our findings in studies involving the police show that maintaining information about the location of the incident as well as the location of the control post and local bases are important. A map-based representation is most appropriate. An operational area may include different zones, with varying access restrictions and varying needs for keeping detailed information about available resources.



Our findings in studies involving the NGOs show similar needs as for the police, with less focus on access restrictions but more focus on observations and findings in the operational area. In geographically restricted operations like an avalanche rescuing, establishing the extent of the operational area automatically using GPS tracking is a possible solution making this more efficient and accurate than drawing it manually in a map.

### **3.2 Incident details**

By this we mean functionality supporting the maintenance of information about objects and persons involved in an incident (Chen et al, 2008).

Needs for this type of functionality have been revealed in our studies involving the police, ambulance services and the NGOs. The police need to handle information about casualties, missing persons, possible gas leaks, etc., while the ambulance service has a special need for keeping overview of casualties, including their locational status (at the location of the incident, at a local base for injured patients, or taken to hospital). The Red Cross specifically often operate with an hypothesis about the incident, which may include what has probably happened, the number of missing persons, etc., as well as location of findings, which may be reported automatically using GPS or other location sensors.

### **3.3 Logging**

By this we mean functionality supporting the tasks of keeping a log of the incidents and events during an emergency response (Chittaro et al, 2007).

All emergency response actors keep some sort of log of their activities, but the need for supporting a logging task has been accentuated by the police and ambulance service. Logging may be needed for legal reasons, for evaluating the response, as well as for later investigation. In addition, the police also stated that it would be useful to be able take a snapshot of the current situation, not only as part of a log, but also to use for handover to a new incident commander if the operation is long-lasting. Ambulance services are obliged to write a medical record for all patients involved in an incident. This task could be made more efficient if information that is being logged manually or automatically is easily available when writing the records. They also see a need for recording live pictures during an operation as documentation.

### **3.4 Information services**

By this we mean functionality for accessing services providing useful information during an operation (Tuross et al, 2004).

Needs for this type of functionality have been revealed in our studies involving the police, ambulance and fire services. The police need a variety of information, like weather forecast, information about dangerous substances, access to the police's centralized systems, as well as check lists for different types of operations. There is also a need for having information from different sources visualized together. Fire services share the need for information about dangerous substances and weather forecasts, but also have a special need for accessing pre-collected information about special buildings and other objects that may be on fire. The information that is pre-collected includes evacuation plans, number of people usually present in the building, as well as gas and other dangerous substances being stored. Ambulance services may need to access more information than the one that is usually available about a patient in an ambulance today, like the medical record, information about allergies, and chronic diseases, as well as getting an overview of capacity for doing different types of treatment in hospitals nearby.

### **3.5 Resource management**

By this we mean functionality supporting management of resources, i.e. personnel and equipment available among the different emergency response actors (Pottebaum et al, 2007, Joshi, 2011). Keeping track of the



location of the resources is considered essential, as well as how the resources are allocated to different tasks. In addition to handling own resources, there is also a need to know e.g. location of the key personnel working for other actors. In some special operations, like avalanche rescue, it is also essential to keep accurate track of who is in- or outside the operational area. Resource management may also include information about personnel available for communication.

All emergency response actors need support for managing resources. The need has been most evident in the police. The fire services focus mostly on location, while the ambulance services have particular attention on allocation. NGOs have similar needs as the police, but do not have the same need to locate other personnel than their own.

### **3.6 Actions and plans**

By this we mean functionality supporting planning and accomplishing of the tasks and actions performed by the emergency response personnel (Humayoun et al, 2009). Having plans and tasks explicit in the operations close to the scene of the incident is not so common in our findings, but in the cases where plans and tasks are managed by a higher level of operation, having access to this information is important, including receiving tasks and reporting progress/fulfilment of the tasks.

The Red Cross is the only actor that has expressed an explicit need for making plans and issuing tasks by an incident commander present at the scene of an incident. The need for receiving tasks and reporting to a central is most evident in our findings from the police.

### **3.7 Transmission**

By this we mean functionality for transmitting live pictures either between personnel at the scene of an incident, between this personnel and some centralized body (Bergstrand and Landgren, 2009), as well as from special equipment (like a helicopter) to personnel at different levels of an emergency operation.

Needs for this type of functionality have been revealed in our studies involving the police, ambulance and fire services. The police focus on the need for transmission from special equipment. The fire services focus on transmitting between personnel at the scene of an incident (e.g. live pictures from an infrared camera). The ambulance services focus on transmission to a centralized body and the hospital that is about to receive a patient to facilitate preparation for treatment.

### **3.8 Monitoring**

By this we mean functionality for monitoring either personnel or victims of an incident. Such monitoring involves utilizing various sensors being attached to the personnel/victims (Martí et al, 2009, Jiang et al, 2004a).

Needs for this type of functionality have been revealed in our studies involving ambulance and fire services. Fire services focus on equipment for monitoring the health conditions of fire fighters/smoke divers, while ambulance services focus on equipment for monitoring victims. A possible light-weight solution for ambulance services is having the paper-based tags used for labeling the patients replaced by electronic tags, possibly with transmission facilities, but without sensors monitoring the health conditions.

### **3.9 Automatic reasoning**

By this we mean functionality for automatically obtaining status for certain aspects regarding an operation. Examples of this are keeping track of which areas that have been covered in a search and rescue operation, and functionality for performing (semi)automated analyses based on available information that may help the users in making better decisions (Nilsson and Stølen, 2010). It may also include special visualization of

changes in status information and directional support for users moving around as part of solving a task (Bernoulli, 2010).

Needs for this type of functionality have been revealed in our studies involving fire services, NGOs, and the police. Fire services have the need for using sensor data for deducing which parts of a building that have been cleared (i.e. the fire has been put out and it has been searched for possible missing persons). Voluntary NGOs would benefit from obtaining information about which areas that are covered in a search and rescue operation. In geographically disperse operations, like searching for a missing person, GPS tracking on the search personnel may be utilized for drawing a coverage map automatically. In operations that are geographically more restricted, like an avalanche operation, a combination of GPS and movement sensors on the search poles may be used for making a detailed map of which parts of the search area that have been covered, as well as how many times and in which direction the searches have been performed. The police may benefit from similar functionality as outline for the NGOs, but also more specialized analyses like a parameterized probability function for where a missing person may be located.

### **3.10 Communication management**

By this we mean functionality aiding users in using existing communication mechanisms (Dunn et al, 2002). Thus, it does not involve the actual mechanisms used for communication, which today is dominated by special purpose radios (like TETRA (ETSI, 2009)) as well as mobile phones. According to our studies, the latter are used extensively for in-depth or other one-to-one communication, particularly communication that is considered inappropriate to perform using shared radio channels.

Needs for this type of functionality have been articulated by the ambulance and fire services, where certain local leaders use two or more radios for communicating with different peers or agencies. The ambulance services stated a special need for functionality for easy switching between different communication partners.

### **3.11 Special interaction mechanisms**

The user situation for on-site personnel in emergency response is characterized by requiring a high degree of attention while solving the tasks (Streefkerk et al, 2006, Nilsson and Stølen, 2010). This poses special requirements to the design of the user interfaces (Nilsson and Stølen, 2010), which may include utilizing designated hardware buttons, multimodal user interfaces (Cohen and McGee, 2004) as well as augmented reality techniques (Fröhlich et al, 2007). This category differs from the ones above in the way that it represents a kind of meta-functionality that may be used as a way of interacting with arbitrary components that are suited for such interaction. Needs for this type of user interface mechanisms have been articulated by the ambulance and fire services.

### **3.12 Summary of the 11 categories of functionality**

As part of the analysis resulting in the descriptions of the categories just presented, we also categorized how much focus the involved actors have on each category (i.e. on the tasks and information needs that the categories of functionality are to support), and to which degree the needs are supported by the solutions used by the actors today. By solution in this context, we include existing ICT equipment, applications and services, non-ICT support (like pen and pencil), as well as managing the tasks without using any support tools at all.



The result of this categorization is presented in Table 2. In the table, the rows represent the categories of functionality, while the columns represent the involved actors. The cells in the table are coded with two values. The colours represent how much focus the actors have on each category in a given agency using this scale:

|              |                |                          |
|--------------|----------------|--------------------------|
| Strong focus | Moderate focus | No or very limited focus |
|--------------|----------------|--------------------------|

For the cells where the focus is moderate or strong, we have marked the cells where we have found clear signs of unsupported needs with an asterisk (\*').

|   | <i>a. Police</i> | <i>b. Fire department</i> | <i>c. Ambulance</i> | <i>d. Red Cross</i> |
|---|------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|
| <b>1. Operational picture</b>             | *                |                           |                     | *                   |
| <b>2. Incident details</b>                | *                |                           | *                   | *                   |
| <b>3. Logging</b>                         |                  |                           | *                   |                     |
| <b>4. Information services</b>            | *                |                           | *                   |                     |
| <b>5. Resource management</b>             | *                |                           |                     | *                   |
| <b>6. Actions &amp; plans</b>             |                  |                           |                     | *                   |
| <b>7. Transmission</b>                    |                  | *                         | *                   |                     |
| <b>8. Monitoring</b>                      |                  | *                         | *                   |                     |
| <b>9. Automatic reasoning</b>             | *                | *                         |                     | *                   |
| <b>10. Communication management</b>       |                  |                           | *                   |                     |
| <b>11. Special interaction mechanisms</b> |                  | *                         | *                   |                     |

**Table 2. Summary of needs from Study A-E (\*' indicates unsupported needs).**

## 4 Validation of the classification into 11 categories

### 4.1 Hypothesis and prediction

Our overall hypothesis is that the needs for common functionality in medium size operations within the emergency response field in Norway are covered by the sum of functionality of the 11 categories presented in Section 3. In order to test this hypothesis, we conducted a further study at the *Urban rescue* training exercise (Study F in Section 2), where we made the following prediction:

- The exercise will not reveal major categories of functionality in addition to the 11 described in Section 3.

As the findings in Study A-E each identified focus on and uncovered needs in only a subset of the 11 categories, it was reasonable to assume that the same would apply to Study F. Thus, it was not natural to predict that we would observe exactly the same focus and needs as in any of the individual prior studies, nor as the sum of the findings in Study A-E, but rather that the needs in Study F are a subset of or overlap with this sum.

### 4.2 Findings in Study F

In this section we present the findings from our observations and the interviews with local leaders from the police and ambulance services combined with information presented during the debriefing session after the exercise.



#### 4.2.1 Findings from observations in Study F

The findings from our observations combined with information presented during the debriefing session after the exercise are presented in Table 3. The table uses the same colour and markings as Table 2.

|   | <i>a. Police</i> | <i>b. Fire department</i> | <i>c. Ambulance</i> |
|---|------------------|---------------------------|---------------------|
| <b>1. Operational picture</b>             | *                |                           | *                   |
| <b>2. Incident details</b>                | *                |                           | *                   |
| <b>3. Logging</b>                         |                  |                           |                     |
| <b>4. Information services</b>            | *                |                           |                     |
| <b>5. Resource management</b>             |                  |                           |                     |
| <b>6. Actions &amp; plans</b>             |                  |                           |                     |
| <b>7. Transmission</b>                    |                  | *                         | *                   |
| <b>8. Monitoring</b>                      |                  |                           |                     |
| <b>9. Automatic reasoning</b>             |                  |                           |                     |
| <b>10. Communication management</b>       |                  |                           | *                   |
| <b>11. Special interaction mechanisms</b> |                  |                           |                     |

**Table 3. Observed focus on the different categories (\*' indicates unsupported needs).**

E.g., this means that we observed that both the police and the ambulance service had a strong focus and unsupported needs for maintaining an operational picture, while the ambulance services had moderate focus on resource management, but that their needs were supported by existing solutions.

#### 4.2.2 Findings in interviews in Study F

The findings from the interviews with local leaders from the police and ambulance services are presented in Table 4 (as we did not interview representatives from the fire department, the column for this agency is removed). The table uses the same colour and similar markings as Table 2 and 3. As the interviews covered both the interviewees' experiences during the exercise and their experiences and needs in general, there are some categories of functionality where they did not identify unsupported needs during the exercise, but expressed that they experience unsupported needs in other operations and situations. For such categories, the asterisks are put in parenthesis.

|   | <i>a. Police</i> | <i>c. Ambulance</i> |
|---|------------------|---------------------|
| <b>1. Operational picture</b>             | *                |                     |
| <b>2. Incident details</b>                | (*)              | (*)                 |
| <b>3. Logging</b>                         |                  |                     |
| <b>4. Information services</b>            | (*)              |                     |
| <b>5. Resource management</b>             | (*)              |                     |
| <b>6. Actions &amp; plans</b>             |                  |                     |
| <b>7. Transmission</b>                    | *                | *                   |
| <b>8. Monitoring</b>                      |                  |                     |
| <b>9. Automatic reasoning</b>             |                  |                     |
| <b>10. Communication management</b>       | (*)              |                     |
| <b>11. Special interaction mechanisms</b> |                  |                     |

**Table 4. Stated focus on the different categories (\*' indicates unsupported needs).**

E.g., this means that the interviews show that both the police and the ambulance service had a moderate focus and unsupported needs for transmission, but that the police had a strong focus supported by existing solutions for managing incident details. Regarding the latter, at least one of the interviewees expressed that they have experienced unsupported needs in other operations.

### 4.3 Discussion

The validation through Study F sought to check our overall hypothesis through comparing the findings in this study with the prediction presented in Section 4.1. The hypothesis is that the need for common functionality in medium size operations within the emergency response field in Norway are covered by the sum of functionality of the 11 categories presented in Section 3. Before discussing this, we need to point out that *Urban rescue* training exercise fulfils the requirements in the hypothesis, by being of medium size and taking place in Norway (see Appendix A).

The detailed findings presented above revealed focus on eight of the 11 identified categories of functionality by at least one of the agencies that we observed. For all these agencies, unsupported needs were revealed for from one up to six of the categories of functionality. More importantly, neither the observations, the interviews, nor the debriefing session revealed any clear indications of needs for any additional categories of functionality. We actively sought for such indications, especially during the observations and interviews. This means that the findings in Study F support the prediction presented in Section 4.1. Thus we may conclude that these findings also strengthen the hypothesis. Although not part of the prediction, it is important to stress that Study F indeed showed clear indications of focus on and unsupported needs for a majority of the 11 categories of functionality. This is important as one may say that finding no focus or unsupported needs also would be covered by the prediction.

As indicated in Section 2.3, we restrict the hypothesis to medium size operations in Norway. As all the studies are conducted in Norway, this is a natural restriction. Despite this, both the literature and other research that we are currently performing (BRIDGE project, 2011) indicate that the categories apply also more generally. So far, these indications show that generalizing outside Norway is safer than generalizing on size of operation. Regarding the latter, scaling down is not problematic with regards to generality, but maybe not with regards to usefulness, as a number of the categories of functionality may be viewed as overkill for supporting small, "everyday" operations. Scaling up is more problematic, as recent incidents have shown that e.g. functionality for collecting information from and interacting with the public (which is not part of our 11 categories) is important in large scale, complex and/or long lasting operations (Palen et al., 2007).

One may claim that the classification into categories to some extent is arbitrary. Such a claim is however not supported by the interviews in Study F. They addressed the 11 categories explicitly, and the interviewees did not comment or object to the division into the given categories. To address this more systematically, empirical studies using implementation of components realizing the categories of functionality are needed.

## 5 All studies viewed together

### 5.1 Comparing the findings in Study F with the findings in Study A-E

If we compare the cell colours in Table 3 and 4 with the corresponding colours in Table 2, there are a number of cells where the colours are darker in the findings from Study F than the summary from Study A-E, like the stronger focus on actions and plans by the police (cell (a,6)) and the stronger focus on operational picture by the fire services (cell (b,1)). Generally, these findings support the overall approach, and it shows that the identified categories are useful.

There are also a number of cases where the colours in Table 3 and 4 are lighter than in Table 2, like the lower focus on logging by the ambulance service (cell (c,3)). The natural interpretation of this is that focus



on the different categories of functionality will indeed vary in different observations, based on nature, size and duration of incident, number of actors involved, number of persons involved from the different actors, as well as the geographical extent of the operation (see Appendix A). This fits with the findings in Study A-E, where there indeed are differences with regards to how much focus each actor has on a given category (i.e. the cell colours) in each of the individual studies.

Addressing the asterisks, i.e. whether the needs are supported by the solutions available today or not (the latter indicated by an asterisk), there are some cases where the observation in Study F (Table 3) show that the solutions available are not sufficient in cases where this was not found in Study A-E (Table 2). One example of the is the indication of unsupported needs for managing an operational picture for the ambulance service (cell (c,1)). Like with the colours discussed above, this also supports the overall approach, and indicates that the categories are useful.

There are also some cases where the observations in Study F (Table 3) do not replicate the findings that the existing solutions do not support the needs in Study A-E (Table 2), like the observation that the solutions used for resource management supported the needs for the police (cell (a,5)). This may be explained in a similar way as the cases where the colours found in Study F are lighter than in Study A-E, i.e. as variations based on characteristics of the operation. This explanation is supported by the findings in the interviews (Table 4) in which the interviewees had experienced other cases where the solutions are not sufficient to cover the needs. An additional explanation is that it may also be the case that the users adapt their work so well to the existing solutions that uncovered needs are not obvious from the observations. If this was the case, it should be revealed in the interviews (Table 4), which it is not. On the other hand, the adaptation to existing solutions may be so strong that the interviewees did not think about it. A third and related explanation is that there are regional differences between how the division of work is divided between the alarm central and the local leaders. This explains why needs, e.g. connected to logging, observed in Study A-E was not confirmed by neither the observations nor the interviews.

If the differences may be explained by characteristics of the operation and/or regional differences, this contradict the finding from Study A-E that support tools should scale to operations of different size and complexity. On the other hand, this need not be problematic as long as a possible support tool does not provide worse support than the solutions used by the agencies today.

The most surprising finding during the observations and interviews was the strong role of the industrial defence. This was not anticipated, and thus we had not planned to do detailed observations/shadowing of or interview the personnel working there. The findings indicate a need for sharing information and support tools that is more difficult to realize organizationally than between governmental agencies.

## 5.2 Summary of findings from all studies

Table 2 shows that for a number of the categories of functionality, we had not found concrete needs for the given category in some of the actors in Study A-E. Our assumption is that this may just as well be an indication of limitations in our findings rather than an indication that the given actors do not have needs for the given functionality. With this in mind, it is interesting to observe that for the police, fire and ambulance services, five of the nine cases where we had not observed concrete needs by these three agencies in the previous studies, we did indeed find a need in the validation activity. To pinpoint this, we present Table 5, which merges Table 2, 3 and 4, i.e. gives the sum of our detailed findings in Study A-F.



|   | <i>a. Police</i> | <i>b. Fire department</i> | <i>c. Ambulance</i> | <i>d. Red Cross</i> |
|---|------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|
| <b>1. Operational picture</b>             | *                |                           | *                   | *                   |
| <b>2. Incident details</b>                | *                | *                         | *                   | *                   |
| <b>3. Logging</b>                         |                  |                           | *                   |                     |
| <b>4. Information services</b>            | *                |                           | *                   |                     |
| <b>5. Resource management</b>             | *                |                           |                     | *                   |
| <b>6. Actions &amp; plans</b>             |                  |                           |                     | *                   |
| <b>7. Transmission</b>                    |                  | *                         | *                   |                     |
| <b>8. Monitoring</b>                      |                  | *                         | *                   |                     |
| <b>9. Automatic reasoning</b>             | *                | *                         |                     | *                   |
| <b>10. Communication management</b>       | *                |                           | *                   |                     |
| <b>11. Special interaction mechanisms</b> |                  | *                         | *                   |                     |

**Table 5. Summary of needs from Study A-F ('\*' indicates unsupported needs).**

The reduction in number of empty cells, as well as the overall picture showing that there are quite few empty cells in Table 5, may be interpreted as a clear indication that the identified categories are general and useful.

## 6 Related work

Martı et al (2009) report the successful implementation of mobile, electronic tags used in the triage process of an emergency response. By this they address our monitoring category explicitly for ambulance services, but their system also partly covers our incident details and resource management categories. Chittaro et al (2007) present a case study developing a mobile application that replaces ambulance run paper sheets, thus addressing our logging category for ambulance services. Büscher and Mogensen (2007) use ethnographical studies and participatory design to develop a prototype of a common operational picture shared by multiple agencies, which is quite similar to our operation picture category. Jiang et al (2004a) address monitoring of fire fighters, thus covering our monitoring category. In their proof of concept prototype, they also apply some functionality covered by our automatic reasoning category. Although focusing on methodology, Humayoun et al (2009) apply their method on a case study focusing on task management, i.e. functionality covered by our actions and plans category. Their case study also includes concrete design of a mobile support system. These are a few examples of research papers focusing on one or a small number of our categories of functionality, often focusing on a single agency and a concrete user interface solution rather than the underlying functionality that this user interface exemplifies.

Jiang et al (2004b) address functionality covered by a number of our categories (like operational picture, incident details and resource management), but focus mainly on development of prototypes enhancing existing solutions for fire fighters, not on identifying categories of functionality. Although they address only fire fighters in their empirical studies and suggested solutions, they argue that similarities between agencies (like common procedures and training) make their results applicable also for other agencies. Kristensen et al (2006) and Kyng et al (2006) also address functionality covered by a number of our categories (like operational picture, monitoring, incident details and resource management), and they also address categories of functionality, but the categories are mainly examples, and cross-agency needs for categories of functionality are not addressed systematically.

Most of the research just presented use empirical methods like field studies, interviews, case studies and participatory design, but do not applied it to generalize as broadly as we attempt. In the cases where more

than one agency is addressed, the work focuses on the functions themselves rather than the needs for the functions in each agency.

Turoff et al (2004) apply a broad perspective on information systems support for emergency response, outlining among other central information requirements. Their focus is on design principles for such information systems, emphasizing the need for a single, dynamic and integrated system. Hill (2010) presents a HCI development method supporting the development of such an integrated system, while the development method presented by Humayoun et al (2009) addresses more narrow functionality. Streefkerk et al (2006) address both design principles and methods for designing user interfaces supporting emergency response. They focus on adapting solutions to the user's context, as well as the special needs when users are solving attention requiring tasks, but do not address concrete user interface functionality. Also Mazzucchelli and Pace (2004) address adaptive behaviour in emergency response user interfaces, but the amount of work in this field is limited, as is work on applying composition to make emergency response user interfaces more flexible.

## **7 Conclusions and future research**

In this report we have identified 11 categories of functionality supporting shared needs between different emergency response actors. We have denoted the categories Operational picture, Incident details, Logging, Information services, Resource management, Actions and plans, Transmission, Monitoring, Automatic reasoning, Communication management and Special interaction mechanisms. The work is based on a number of empirical studies involving the police, ambulance and fire services, as well as non-governmental voluntary organizations, and has revealed a large degree of overlap with regards to the needs for (mobile) ICT support when conducting emergency response tasks on the tactical level.

To validate the findings and our conclusions, we have conducted observations and interviews in a training exercise involving the police, ambulance and fire services, predicting that the exercise would not reveal major additional categories of functionality. The validation did not reveal any such additional categories of functionality, but it complemented our initial findings, by concluding needs for some categories of functionality by some of the actors in which such needs had not been observed or expressed in the our earlier empirical studies. Thus, the validation supports our hypothesis that the needs for common functionality in medium size operations within the emergency response field in Norway are covered by the sum of functionality of the 11 categories.

The overlapping and shared needs for user interface functionality across actors, as well as types of operations indicate that providing this functionality through some sort of common or generic mechanism is useful. From an economical point of view, developing identical or very similar functionality for different actors, or maybe even a set of overlapping solution for a given actor to support different types of operations, is definitely a waste of development resources.

On the other hand, the variations that occur between actors, between types of operations, and even between different operations of the same type (e.g. caused by differences in size and/or complexity), indicate that having common mechanisms will not solve the specific needs in each actor, operation type or actual operation. Developing this argument, one may say that a solution that is supposed to fit everyone very easily turns out to fit no one. Furthermore, solutions for attention requiring tasks need to be optimized to the tasks they should support in order to be useful. Despite similarities, it is not likely that the tasks are identical, neither across actors nor across different types of operations in the same actor, and probably even not across different occurrence of the same type of operation. This observation may be used as an argument against having common mechanisms, but may just as well be used to argue that supporting all variants of such tasks is not feasible from a development point of view.



The solution to this seemingly paradoxical situation is to combine generic functionality with functionality for tailoring. This can be achieved through having a set of user interface mechanisms that each one has some shared core functionality enhanced with flexible means for specializing the mechanisms to the specific needs of each actor, type of operation and characteristics of each operation. This will ease development of solutions that are flexible with regards to type of operation, special needs for the given operation, available and needed information sources, applications and services, available and needed sensors, available infrastructure, type of equipment to be used, work situation of the user, and modalities to exploit.

In addition to ruling out the option of developing optimal solutions for all combination of needs as being utterly expensive, considering the needs for flexibility also indicate that it is very challenging to specify an optimal end user solution in advance. Thus, the common or generic user interface mechanisms should also make it easy to compose an end user solution, partly at design time and partly at run time. Our future research will focus on handling user interface development for applications supporting emergency response, taking the requirements for flexibility into account through applying a model-based approach (Nilsson et al, 2006) to facilitate easy composition of support tools.

## 8 Acknowledgements

The work on which this report is based is supported by the EMERGENCY project (187799/S10), funded by the Norwegian Research Council and the following project partners: Locus AS, The Directorate for Civil Protection and Emergency Planning, Geodata AS, Norwegian Red Cross, and Oslo Police District. This work has been partially funded by the European Commission via the NESSoS (256980) network of excellence. We would also like to thank our colleague Gyrð Brændeland as well as master student Mads Jahren at the University of Oslo who conducted parts of the observations and interviews in Study F, as well as transcribing interviews.

## 9 References

- Bergstrand, F. and Landgren, J. *Using live video for information sharing in emergency response work*. International Journal of Emergency Management 6 (3-4) 2009, p. 295-301.
- Bernoulli, T., Glanzer, G. Wießflecker, T., and Walder, U. *Infrastructurless Indoor Positioning System for First Responders*. Proc. 7th ISCRAM Conference (2010)
- BRIDGE project. *Bridging resources and agencies in large-scale emergency management - Description of work*. FP7-SEC project 261817, 2011.
- Büscher, M. and Mogensen, P.H. *Designing for material practices of coordinating emergency teamwork*. Proc. 4th ISCRAM Conference (2007).
- Chen, R., Sharman, R., Rao, H.R., and Upadhyaya, S.J. *Coordination in emergency response management*. Communications of the ACM 51 (5) 2008, p. 66-73.
- Chittaro, L., Zuliani, F., and Carchietti, E. *Mobile Devices in Emergency Medical Services: User Evaluation of a PDA-Based Interface for Ambulance Run Reporting*. Proc. Mobile Response 2007, LNCS 4458/2007, p. 19-28.
- Cohen, P.R. and McGee, D.R. *Tangible multimodal interfaces for safety-critical applications*. Communications of the ACM 47 (1) 2004, p. 41-46.
- Crang, M. and Cook, I. *Doing Ethnographies*. SAGE publications, 2007.
- Dunn, J. C., Lewandowsky, S., and Kirsner, K. *Dynamics of communication in emergency management*. Applied Cognitive Psychology 16 (6) 2002, p. 719-737.
- ETSI. *Terrestrial Trunked Radio (TETRA); Voice plus Data (V+D); Part 1: General network design*. ETSI EN 300 392-1 V1.4.1, 2009.
- Følstad, A. *Group-based Expert Walkthrough*. Proc. Third COST294-MAUSE Int. Workshop, 2007, p. 58-60.
- Fröhlich, P., Simon, R., and Kaufmann, C. *Adding Space to Location in Mobile Emergency Response Technologies*. Proc. Mobile Response 2007, LNCS 4458/2007, p. 71-76.

- Hill, B. *Diagnosing co-ordination problems in the emergency management response to disasters*. Interacting with Computers 22 (1) 2010, p. 43–55.
- Humayoun, S.R., Catarci, T., Leoni, M.d., Marrellam, A., Mecella, M., Bortenschlager, M. and Steinmann, R. *Designing Mobile Systems in Highly Dynamic Scenarios: The WORKPAD Methodology*. Knowledge, Technology & Policy 22 (1) 2009, p. 25-43.
- Jiang, X., Chen, N.Y., Hong, J.I., Wang, K., Takayama, L. and Landay, J.A. *Siren: Context-aware Computing for Firefighting*. Proc. Pervasive Computing 2004a, LNCS 3001/2004, p. 87-105.
- Jiang, X., Hong, J.I., Takayama, L.A., and Landay, J.A. *Ubiquitous Computing for Firefighters: Field Studies and Prototypes of Large Displays for Incident Command*. Proc. CHI 2004b, p. 679-686.
- Joshi, S.G. *Exploring map-based interfaces for mobile solutions in emergency work*. Masters thesis, University of Oslo, 2011.
- Kristensen, M., Kyng, M., and Palen, L. *Participatory design in emergency medical service: designing for future practice*. Proc. CHI 2006, p. 161-170.
- Kuusisto, R., Kuusisto, T., Armistead, L. *Common operational Picture, Situation Awareness and Information Operations*. Proc. 4th European Conf. on Information Warfare and Security, 2005, p. 175-185.
- Kyng, M., Nielsen, E. T., and Kristensen M. *Challenges in designing interactive systems for emergency response*. Proc. DIS'06, 2006, p. 301-310.
- Marti, R., Robles, S., Martin-Campillo, A., and Cucurull, J. *Providing early resource allocation during emergencies: The mobile triage tag*. Journal of Network and Computer Applications 32 (6) 2009, p. 1167-1182.
- Mazzucchelli, L. and Pace, M. *Extensible interfaces for mobile devices in an advanced platform for infomobility services*. Proc. Advanced visual interfaces, 2004, p. 450-453.
- Nilsson, E.G. *Challenges for Mobile Solutions for Emergency Response*. SINTEF Report A16017, 2010a. ISBN 978-82-14-04958-9.
- Nilsson, E.G. *Tasks, information models and visual prototypes for local leaders at the TYR training exercise*. SINTEF Report A16007, 2010b. ISBN 978-82-14-04479-9.
- Nilsson, E.G. *Notes from meeting with Moss Brannvesen April 23, 2010*, Project Memo, SINTEF, 2010c.
- Nilsson, E.G. and Brøndland, G. *Evaluering av DISKO [Evaluation of DISKO] (in Norwegian)*. SINTEF Report A12084, 2009. ISBN 978-82-14-04445-4.
- Nilsson, E. G., Floch, J., Hallsteinsen, S. and Stav, E. *Model-based User Interface Adaptation*. Computers & Graphics 30 (5) 2006, p. 692-701.
- Nilsson, E.G. and Stølen, K. *Ad Hoc Networks and Mobile Devices in Emergency Response – a Perfect Match?* Proc. Second International Conference on Ad Hoc Networks, 2010, p. 17-33.
- Palen, L. Hiltz, S. R. and Liu, S. *Online Forums Supporting Grassroots Participation in Emergency Preparedness and Response*. Communications of the ACM 50 (3) 2007, p. 54-58.
- Pottebaum, J., Konstantopoulos, S., Koch, R. and Paliouras, G. *SaR Resource Management Based on Description Logics*. Proc. Mobile Response 2007, LNCS 4458/2007, p. 61-70.
- Seeberg, T. M., Austad, H. O., Strisland, F. and Svagård, I. *Development of a new sensor fusion algorithm to improve decision support for subjects exposed to heat stress*. Poster at pHealth, 2010.
- Streefkerk, J.W., Esch-Bussemakers, M.P., and Neerinx, M.A. *Designing personal attentive user interfaces in the mobile public safety domain*. Computers in Human Behavior, 22 (4) 2006, p. 749-770.
- Turoff, M., Chumer., M. Walle, B.V.d., and Yao, X. *The Design of a Dynamic Emergency Response Management Information System (DERMIS)*. Journal of Information Technology Theory and Application 5 (4) 2004, p. 1-35.



## 10 Appendix A – More detailed descriptions of Study A-F

### 10.1 Study A - Training exercise within avalanche rescuing

Study A was performed in connection with a course on how to lead avalanche rescuing operations conducted by the Norwegian Red Cross in March 2009. The course included both practical exercises and theoretical education. Practical exercises included a full scale training exercise. The scenario for this exercise was a 100 by 200 meter large avalanche released by a group of skiers in a mountain area close to Volda in Norway. Victims (in total approximately 10) of the avalanche included partly as well as fully buried people. The exercise lasted for approximately five hours, including debriefing. The actual operation lasted for about three hours, and was terminated at the time all the victims had been located and dug out. Participants in the exercise included a large number of voluntaries from the local Red Cross as well as military personnel from the local home guard.

In connection with the course, a pilot version of a support tool for incident commanders in the Red Cross was evaluated using a method for group-based expert walkthrough (Følstad, 2007). The evaluation was performed using seven evaluators divided into two groups. The evaluators were all involved in the course, either as supervisors, in the course staff or as participants, and had varying knowledge and experience in avalanche rescuing operations. The scenario used for the evaluation was similar to the one used in the full scale training exercise.

### 10.2 Study B - Training exercise of rescuing operation involving fire in a ship storing gas

Study B was performed in connection with a training exercise called TYR focusing on cooperation between emergency agencies to respond to a fire in a ship storing gas. The exercise was conducted by the National Police Directorate in Norway in October 2009. The scenario for the exercise was a gas leak/fire in a boat loaded with ammine while it was about to be unloaded at the quay at Herøya close to Porsgrunn in Norway. There were between 10 and 20 dead or injured victims, and a gas leak making evacuation of people necessary. The exercise lasted for approximately six hours, including debriefing. The actual operation lasted for about four hours, and was terminated at the time all the victims were on shore.

Observations were conducted at the tactical level both of work performed in the central staff, and of work taking place at or close to the scene of the incident. In this report we only use findings from observation of work close to the scene of incident.

### 10.3 Study C - Interviews with experienced local leaders and smoke divers in fire service

Study C includes two interviews with employees at Mosseregionen Interkommunale Brannvesen in Norway in April 2010. In the meeting, five research scientists from two departments at SINTEF conducted two interviews, the first with an employee representing the role of a field commander, the second with two fire fighters representing the roles of smoke diver leader and smoke diver. The first interview lasted for approximately two hours, the second for approximately one hour. In addition to the interviews, various fire fighter equipment was demonstrated. Both interviews were conducted in a meeting room in the offices of Mosseregionen Interkommunale Brannvesen.

### 10.4 Study D - Interview with experienced local leaders in the police

Study D consists of an interview two employees at Oslo Police District in Norway in March 2011. In the meeting a research scientist from SINTEF and a master student from the University of Oslo conducted an interview with an operational commander and an incident commander. The interview lasted for approximately two hours, and took place in a meeting room at Oslo Police District.

### **10.5 Study E – Interview with experienced local leaders in ambulance service**

Study E consists of an interview with two employees at Ullevål Ambulance Service in Oslo, Norway in March 2011. In the meeting a research scientist from SINTEF and a master student from the University of Oslo conducted an interview with two experienced paramedics who also educate ambulance personnel. The interview lasted for approximately two hours, and took place in a meeting room at SINTEF's offices in Oslo.

### **10.6 Study F - Training exercise focusing on an accident in a location involving special challenges for access and transportation of victims**

Study F was performed in connection with a training exercise focusing on an accident in a location involving special challenges for access and transportation of victims in April 2011. The venue for the accident was a very tall crane at a shipbuilding yard in Stavanger, Norway. The scenario for the accident was an explosion in the control house of the crane. The explosion had caused heavy smoke development, but no additional fire. There were four victims, of which one had managed to descend from the crane, one could be assisted down, one needed to be lowered down on a stretcher while the last one was so seriously injured that he needed to be hoisted to a helicopter.

The exercise lasted for approximately five hours, including preparations on site and debriefing. The actual operation lasted for about two hours, and was terminated at the time all the victims were transported away with the helicopter or in place at the local gathering place for injured people.



## 11 Appendix B – More detailed descriptions of the 11 categories of functionality

### 11.1 Operational picture

Being able to define an operational area (Büscher and Mogensen, 2007) about which a common operational picture (Kuusisto et al, 2005) is built is a central need for local leaders of all emergency actors. The operational area is the main geographical area in which an operation takes place. An operational area may include different zones, with varying access restrictions and varying needs for keeping detailed information about resources available. A support tool for maintaining a common operational picture will typically also integrate information connected to many of the other categories of functionality presented in this report.

To establish and maintain such a common operational picture are central tasks for local leaders, both to keep an overview for him-/herself, and to communicate this to other people involved both centrally and locally. An operational picture will typically be drawn on a map. To handle the operational picture efficient and effective in a support tool, user interaction should exploit predefined object(s) (types) and templates, and should use selection rather than typing. In geographically restricted operations like an avalanche rescuing, establishing the extent of the operational area automatically using GPS tracking is a possible solution making this more efficient and accurate than drawing it manually in a map.

In addition to defining the extent of the operational area, the location of the incident must also be defined, either as a point within or an area that is a subset of the operational area. Handling risk assessment issues is typically a part of defining the location of the incident. This includes deciding secure distance to the location, and physical means of keeping people not involved in the rescuing operation away from the incident using e.g. cordons. This is a task where much of the information ideally should be handled by the central, or where the central should obtain some of the background information like facts about dangerous goods.

Another important task for managing an operational picture is maintaining information about the location of the control post, local bases, check points, etc. Deciding the location of these bases involves considerations wrt. distance to the location of the incident (close enough to know what is happening and be able to do something useful, but far enough to remain safe and avoid being part of the actual rescuing operation), weather conditions, available roads, etc. Taking the decisions is a manual task, but it is useful to have a map as support when performing it. As there are a number of local bases that should or could be established, a check list may be helpful. When the bases are established, the actual location must be documented, preferably directly in a map-based presentation. Defining the bases may also include allocation of personnel to lead them.

It is also important to have an overview of critical concentration of people within or close to the operational area. In incidents involving e.g. gas or fire, it is important to protect people not directly involved in the incident from suffering harm from the incident. Locations with high concentration of people, like schools, kindergartens, shopping centers, and companies with many employees are especially important. This involves identifying these critical concentrations in order to be prepared for special actions if they are threatened. It requires good information services combined with knowledge of the local conditions.

Figures 1 and 2 (from Büscher and Mogensen, 2007) show an example of a prototype of an operational picture application. Figure 1 shows a railway station in which an accident has happened, showing the terrain at the scene with the first emergency vehicles arriving. Figure 2 shows a detail of the organization of the scenario incident site drawn by the fire and police commanders, with inner and outer barrier. The waiting area (VP) is marked by a cross and transport routes are indicated.

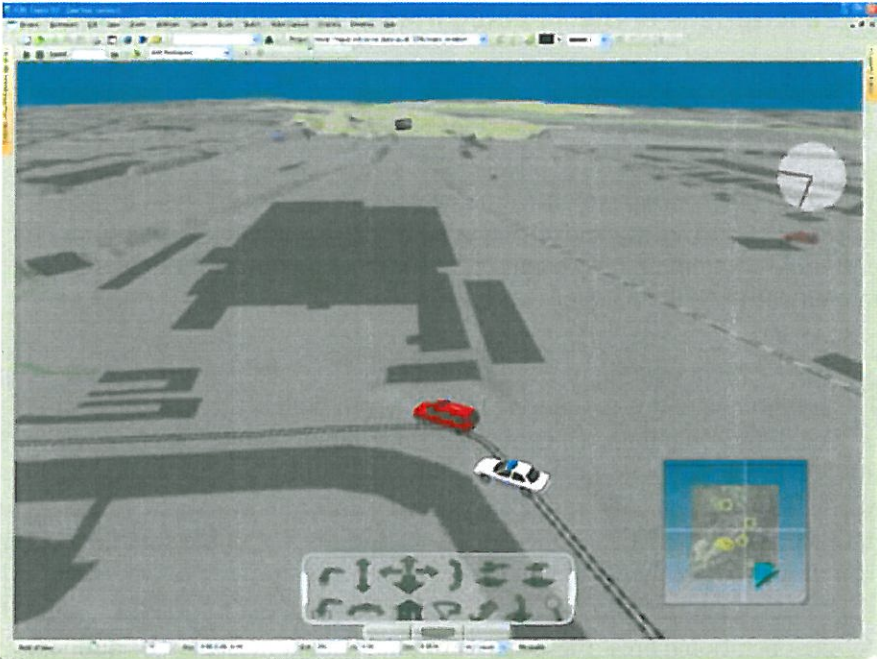


Figure 1. Common operational picture with tracked vehicles shown (from Büscher and Mogensen, 2007)

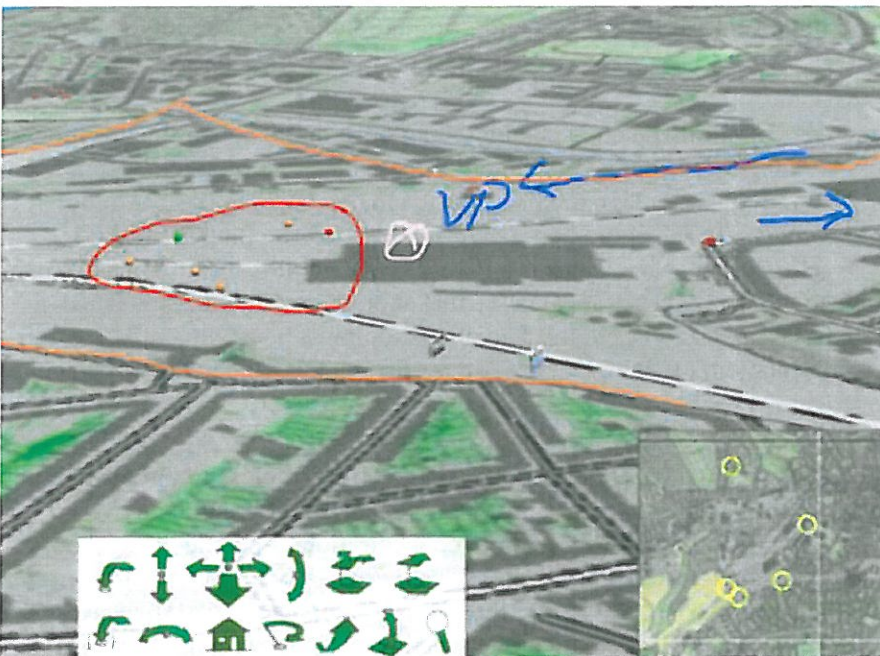


Figure 2. Common operational picture with manual annotations (from Büscher and Mogensen, 2007)

Figure 3 (from Jiang et al, 2004b) shows a prototype of an application showing the operational picture for local leaders in the fire services. The prototype is called Firewall, and is a wall-sized display to help incident commanders in small incidents. Sensors show the fire area and the location of fire fighters, overlaid on a floor plan.



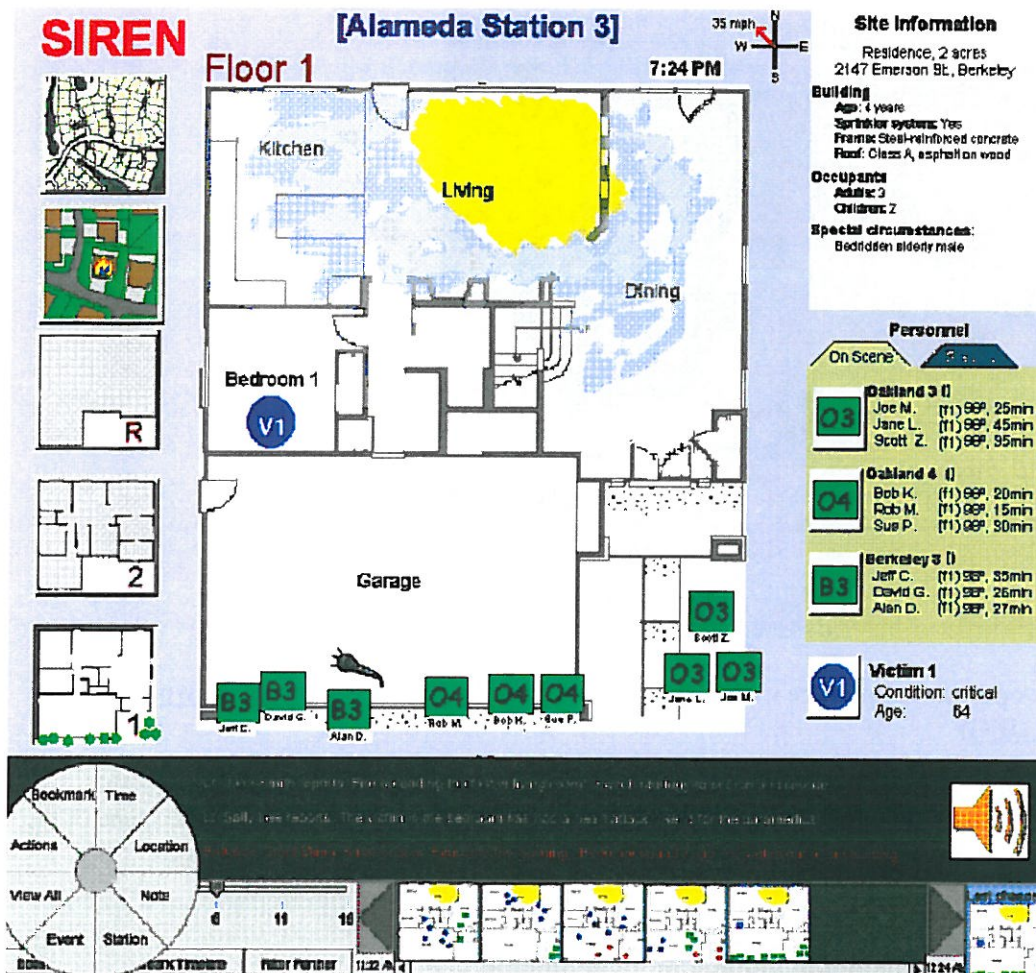


Figure 3. Firewall, showing an operational picture for local leaders in fire services (from Jiang et al, 2004b)

Figure 4 shows a prototype of a common operational picture application developed in the @aGlance project ([www.aglance.dk](http://www.aglance.dk)). The prototype combines a.o. maps, 3D models of buildings, tracking of resources, as well as pictures and videos from surveillance cameras.



Figure 4. Common operational picture with rich content (from [http://www.aglance.dk/wp-content/IMG\\_1251.JPG](http://www.aglance.dk/wp-content/IMG_1251.JPG))

Figure 5 from the BRIDGE project (BRIDGE project, 2011) shows an early prototype of a common operational picture that is to run on a multi user tabletop devices. Resources are tracked, while scene of the incident, operational area, control post and other local bases are drawn directly in the interface.

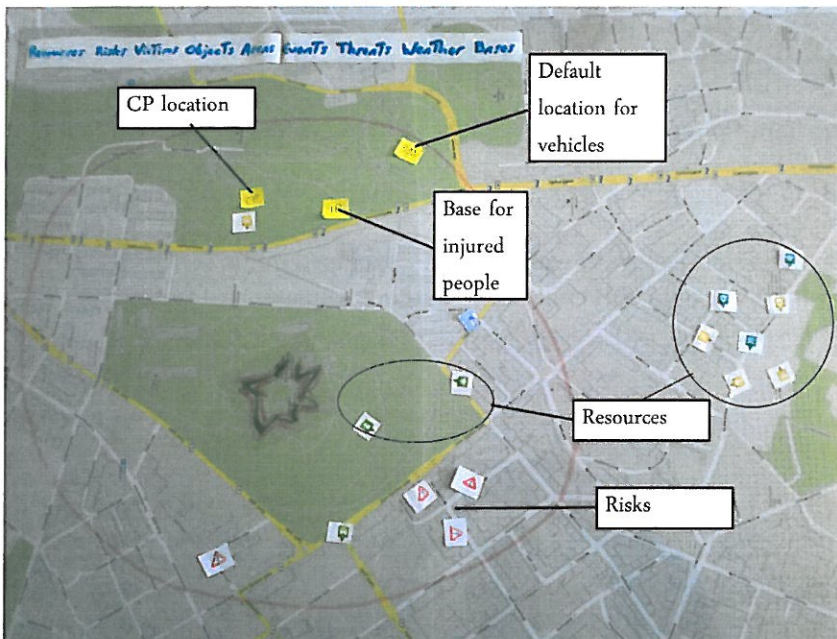


Figure 5. Tabletop common operational picture

### 11.2 Incident details

While the Operational picture category focuses on geographical location and extent of an incident and the operational area needed for responding to it, the Incident details category focuses on information about objects



and persons involved in the incident (Chen et al, 2008). Maintaining information about incident details is also a central need among most emergency response actors. Objects that are directly involved in the incident are typically a building on fire, a ship that is about to sink, or cars involved in a traffic accident. Involved persons include both victims and other people with connections to the incident. The former we denote directly involved. We denote the latter indirectly involved. Even though the indirectly involved need not be injured, they may still be important. Examples are the captain of a ship or the owner of a building, who may possess important knowledge about objects involved in an incident. Central tasks connected to this category are maintaining information about objects involved and people that are directly or indirectly involved.

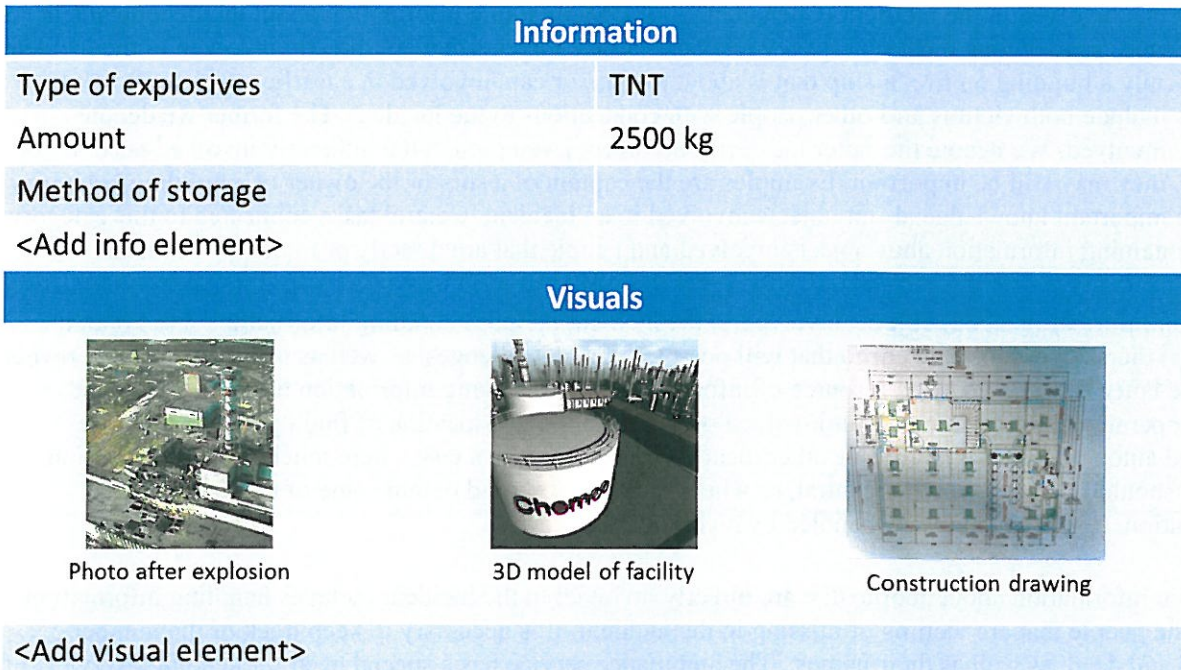
Maintain information about objects involved in the incident includes handling information about both the object(s) themselves, possible cargo that will possess special challenges, as well as information about owner etc. The latter is needed both as a source of information and for giving information back. In search and rescue operations, information about involved objects also include location of findings, which may be reported automatically using GPS or other location sensors This is a task where much of the information ideally should be handled by the central, or where the central should obtain some of the background information, e.g. from databases handled by owner(s).

Maintain information about people that are directly involved in the incident includes handling information about the people that are victims or missing in the incident. It is necessary to keep track of the number of injured and dead, as well as their names. The ambulance service has a special need for keeping overview of casualties, including their locational status (at the location of the incident, at a local base for injured patients, or taken to hospital). This is a task where the information stems from a variety of sources (including the local leaders), but should be coordinated by the central.

Maintain information about people that are indirectly involved in the incident involves handling information about the people with connections to the incident without necessarily being victims, including possible responsible persons, number of crew members, etc. This is a task where much of the information ideally should be handled by the central, or where the central should obtain some of the background information, e.g. from databases handled by owner(s).

For all the tasks, support tools may utilize forms or document based user interfaces. For handling information about people that are indirectly involved, list based user interfaces may also be applicable, given that the necessary information is available, e.g. lists of employees of a company, residents in a building, or crew and passengers in a ship.

Figure 6 from the BRIDGE project (BRIDGE project, 2011) shows an early prototype of an application showing different details about a chemical facility, together with information about explosives stored in the facility.



**Figure 6. Various details about an object involved in an incident**

### 11.3 Logging

Most emergency response actors use a log to keep track of things that have happened during the operation, including time stamps of individual events (Chittaro et al, 2007). Keeping such logs is important for handling the incidents during the operation, e.g. to provide necessary information when the responsibility is handed over to a new incident commander. Logging is also essential as documentation of what happened, and when it happened. Having such information is important for legal reasons, for later investigation, as well as when assessing the incident and evaluating the response later, and possibly for training. Ideally, as much as possible of a logging task should be handled centrally or automatically. If logging is to be done by personnel at the tactical level, it is essential to make log keeping efficient and effective. To facilitate this, user interaction should exploit templates and selection rather than typing, typically using a list or forms based user interface.

Ambulance services are obliged to write a medical record for all patients involved in an incident. This task could be made more efficient if information that is being logged manually or automatically is easily available when writing the records. Ambulance services would also benefit from being able to record live pictures during an operation as documentation, among other of the degree of seriousness of an incident at the time this was assessed.

### 11.4 Information services

Emergency response users in the field sometimes need access to information that is not directly connected to the operation itself, but that is highly relevant for it. To access such information they need information services (Turoff et al, 2004). Such services are primarily handling information that is not envisioned to be available on the equipment available locally, but may also include information that is replicated locally. This includes accessing centralized systems within the agency, open information sources, as well as check lists and pre-collected information.

Accessing centralized systems within the agency may involve a large variety of systems that give access to information that is relevant for an operation. In the police this may include accessing the criminal records of



a person who has taken someone hostage. Ambulance services may need to access more information than the one that is usually available about a patient in an ambulance today, like the medical record, information about allergies and chronic diseases, as well as to get an overview of capacity for doing different types of treatment in hospitals nearby.

Agency specific information sources may also include information from special equipment, e.g. link from helicopter or satellite images. In addition to requisition of such services, handling this type of information is primarily about bringing the services up/configuring them, but may also include capturing images, etc.

Open information sources typically include weather forecast and information about dangerous substances. Collecting information about weather is primarily a relevant task when the incident involves possible gas leakage. This includes both information about the current weather (focus on wind), how the weather will evolve, as well as how a given gas will spread under the given weather conditions. Performing such a task involves using one or more external services, preferably just obtaining the results of using these from the central. Information about dangerous substances (typically gas) includes how dangerous the gas is, how it generally spreads, etc. Obtaining such information should ideally be handled by the central, or the central should obtain some of the background information, e.g. from databases handled by owner(s) of objects involved in an incident. Weather information and spread models are best suited for a map-based presentation, but also textual information and lists are appropriate. Information about dangerous substances is typically document or forms based, but may also include graphical presentations.

Information that is relevant to store locally includes check lists for different types of operations and pre-collected information about special buildings and other objects involved in an incident. The information that is pre-collected includes evacuation plans, number of people usually present in the building, as well as gas and other dangerous substances being stored.

In addition to accessing the different types of information sources and information types just outlined separately, it may also be a need for having information from a combination of a number of sources visualized together.

## 11.5 Resource management

Resource management is needed in all emergency response actors studied in our empirical work. Resource management involves managing personnel and equipment, and there are needs for managing both location and allocation (Pottebaum et al, 2007, Nilsson, 2010b, Joshi, 2011). In addition to managing the resources connected to a given actor, the actor may also need to know about which resources are available from the other actors, including their location and how they may be contacted.

A given actor normally knows which resources the actor manages. This means that basic information about the resources will normally be available electronically when an operation commences. This again means that lists of resources may be presented to users without anyone having to enter any information, and that identifying a specific resource that should be located, allocated or reallocated may be done by selecting information that is presented, typically in a map- or list-based user interface. Some special operations, like a search and rescue or an avalanche rescuing operation, may require large amounts of resource. Such operations may thus involve resources from other actors, including voluntary personnel of which very little information is known in advance. Managing such personnel adds special challenges, as basic information needs to be registered, among other to maintain the safety of such personnel.

Keeping track of resources is the main task within resource management. This involves having information about the location of resources and to which rescuing tasks the resources are allocated, as well as performing allocation and reallocation of resources. This is typically a task that is performed in close cooperation with

the alarm central or a central staff, and where services keeping information about resources are important. Automatic tracking of resources (e.g. by using GPS tracking) is an important aid for keeping an overview of locations. When performing this task, the user needs to know about issues like status and owner of resources. The priority of allocations is important when scarce resources are to be (re)allocated. Also, there is a difference between how human resources (personnel) and equipment are handled. Furthermore, resources may be categorized in at least three groups with respect to availability, i.e. (i) resources that are known, but not available (need to be mobilized or requested), (ii) resources that are available, but not allocated, and (iii) resources that are available and allocated.

Figures 7 and 8 (from Joshi, 2011) show screen shots from a prototype of a mobile phone application supporting locating, allocating and reallocating resources. Figure 7 shows each resource as an icon on a map-based user interface. The visualization uses a combination of colour and symbols to visualize different properties of the resources (including type and subtype as well as allocation and priority). The prototype also offers filtering mechanisms to ease identification of special resources and provides details about the resources in floating pop-up panes. Figure 8 shows dialogs used for allocating resources. The leftmost dialog shows the main types of equipment (vehicles, sensors and auxiliary equipment). Each type may be expanded (as shown in the middle dialog) to show the subtypes of equipment. These subtypes may be expanded further (not shown in the figure) to show the individual resources. The individual resources may be selected in order to allocate the resource to a specific task (as shown in the rightmost dialog). Allocation involves setting a priority on the allocation. Completion of the allocation usually involves specifying a location on the map.



**Figure 7. Location of resources showed in map (from Joshi, 2011)**





**Figure 8. Details of resources and their allocation (from Joshi, 2011)**

## 11.6 Actions & plans

This category may be viewed as a specialization of the allocation part of the Resource management category just described. In the Resource management category, we neither consider how an allocation is carried out nor how it fits into a plan.

In our findings, actions and plans performed by emergency response personnel (Humayoun et al, 2009) are not explicitly managed on the tactical level. To the extent that it is being formalized, this is done in the central, typically either through explicit messages to the central, or because the central "picks up" messages about allocations and other actions. Leaving the "paperwork" to a central unit makes sense, but also has a number of challenges. The most important challenge is that a number of actions being decided and effectuated may be missed by the central.

Instead of handling this in the way that we have found, actions and plans may be managed purely locally, or in a shared manner where the actions and plans are defined more explicit, and handled with a higher degree of awareness by the local leaders. Regardless of this, most of the decisions about actions and plans and their effectuation are indeed carried out by local leaders. Thus, the information about which actions and plans that are being performed, as well as information about status and progress must stem from the local leaders. Independently of the division of labour regarding definition and update of this information, having it explicit and shared between local leaders and the central is a need. To the extent that actions and plans are handled locally, utilizing maps is important for localizing tasks and actions, and using lists, templates and predefined types of actions is important to reduce the need for typing.

Although many actions are decided by local leaders, there are also cases where they are defined by personnel at the central. For such actions and tasks, it is important to have effective and efficient means for distributing them to the local leaders and/or the personnel to perform them, and to have means for reporting progress/fulfilment of the tasks. The latter is also needed for actions define locally.

Figure 9 (from Humayoun et al, 2009) shows a screen shot from a prototype called Task Handler. On this screen, the team leader allocates tasks to team members.

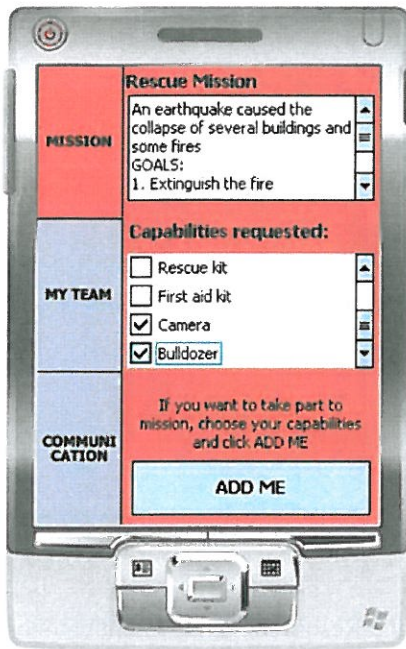


Figure 9. Allocation of tasks from a mobile device (from Humayoun et al, 2009)

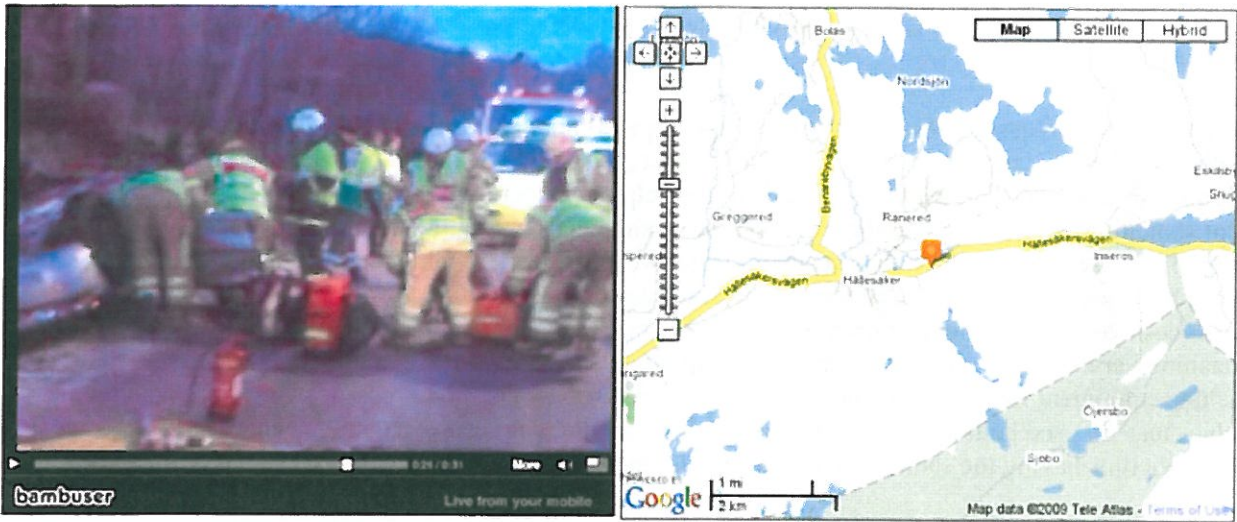
### 11.7 Transmission

An important means for obtaining a common understanding of an emergency situation is seeing what is happening. In some operations (like a fire in a building or an operation in a construction that is difficult to access) accessing the actual site requires special equipment and/or special skills. Being able to transmit still or moving pictures (Bergstrand and Landgren, 2009) to the personnel that cannot access the site will help building such a common understanding. Generalizing this, it also includes transmitting pictures from any incident site to the command central. Examples of this include transmitting live pictures from an infrared camera for fire services and transmission to a centralized body and the hospital that is about to receive a patient to facilitate preparation for treatment for ambulance services.

A related need is having the ability to see the operational area from a different angle, typically one that requires special equipment. One example of this is obtaining an areal view of an area from a helicopter. Exploiting surveillance cameras may also be helpful to gain some overview. For special event involving large crowds (like sport events and festivals), mounting special purpose surveillance cameras for monitoring the event may be helpful both as a preventive measure and in case of an incident during such events.

Figure 10 (from Bergstrand and Landgren, 2009) shows a live transmission of emergency responders trying to free the victim that is trapped inside a vehicle that has turned upside down (left part) and a map showing the location that is filmed (right part).





**Figure 10. Live transmission from the scene of an incident with connected location info (from Bergstrand and Landgren, 2009)**

Figure 11 shows a prototype of an application developed in the @aGlance project ([www.aglance.dk](http://www.aglance.dk)). The prototype displays pictures and videos from a number of surveillance cameras on a common screen.



**Figure 11. Transmission from a number of surveillance cameras (from [http://www.aglance.dk/?page\\_id=1707](http://www.aglance.dk/?page_id=1707))**

### 11.8 Monitoring

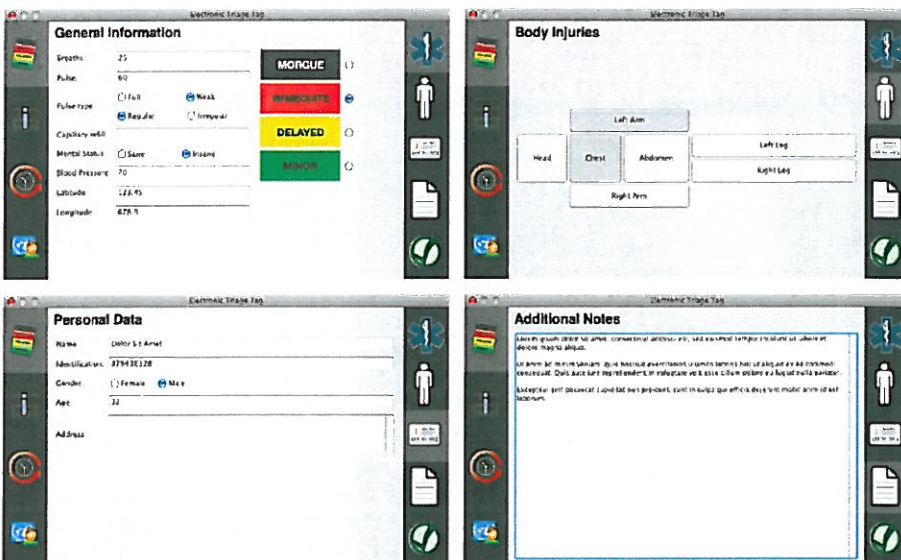
Keeping track of the health condition of both victims of an incident (Martí et al, 2009, Jiang et al, 2004a) and emergency personnel is important. Although the technology that may be utilized for monitoring the health

condition may be overlapping, the goal and possible automatic reasoning involved is quite different in the two cases.

Today, a triage process is usually done early in an operation to assess the health condition of different victims, and prioritize the sequence in which the victims should be handled. Triage is done using colour coding. Green means that the victim is able to get help on his/her own. Yellow means that the victim may wait some time to be helped. Red means that the victim needs urgent treatment. Black means that the victim is dead or so seriously injured that treatment is not worthwhile. As health conditions may change after a triage has been performed, a re-triage is needed for up- or downgrading the colour coding. This requires resources that ideally should be used for treatment and transportation. To reduce the need for doing re-triage, attaching various sensors to the victims may help doing a coarse re-triage automatically. Sensors may include equipment for measuring body temperature, heart rate and blood pressure. A system reading the values may be used both to issue alarms for victims who are getting worse, and to suggest the sequence in which victims having the same colour code should be treated/transported out.

Regarding emergency personnel, monitoring the health condition should be done as a preventive measure. The need for this type of functionality is most evident for fire fighters/smoke divers. Using a combination of movement sensors, posture sensors, gyroscopes, as well as temperature and heart rate sensors, it is possible to make quite good assessment of the health condition of fire fighters (Seeberg, 2010).

Figure 12 (from Marti et al, 2009) shows a prototype of an electronic triage tag used for monitoring victims. The figure shows the user interface used when attaching a tag to a patient.



**Figure 12. User interface for tagging patients (from Marti et al, 2009)**

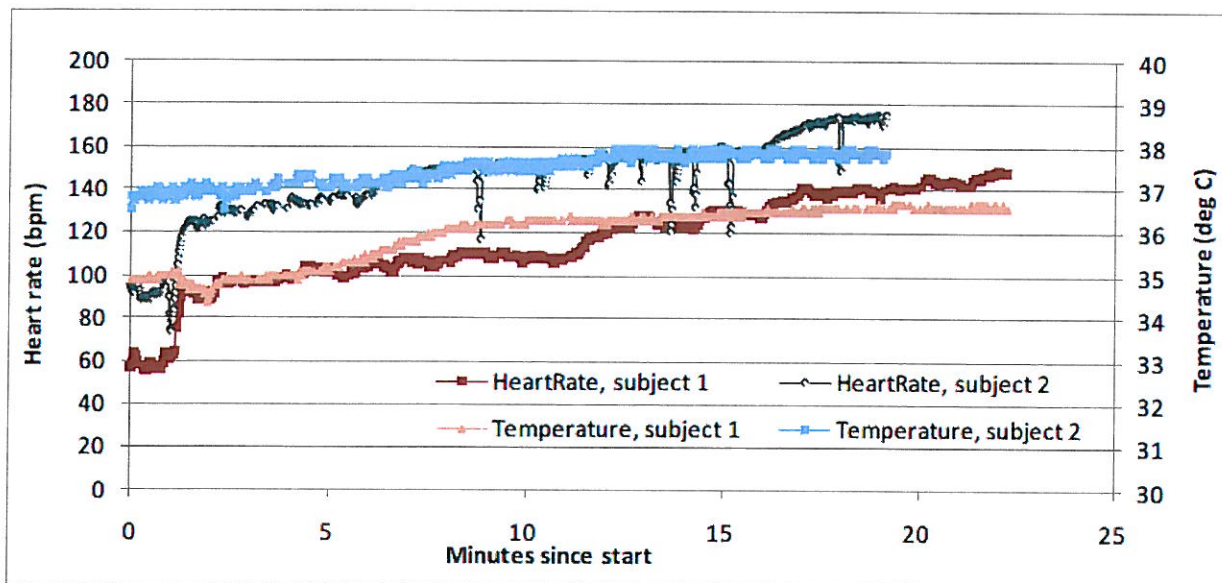
Figure 13 from the BRIDGE project (BRIDGE project, 2011) shows an early prototype of an application for attaching tags to patients during a triage process.





**Figure 13. User interface and equipment for monitoring patients**

Figure 14 (from Seeberg, 2010) shows a user interface for monitoring fire fighters equipped with various sensors.



**Figure 14. Monitoring a fire fighter using four sensors (from Seeberg, 2010)**

### 11.9 Automatic reasoning

This category is closely related to the Monitoring category described above. A mechanism that performs automatic reasoning needs some data as input. One of the possible sources for input data is from sensors monitoring emergency responders or victims. The reasons for making monitoring and automatic reasoning two different categories are that monitoring may be useful also without automatic reasoning, e.g. by having a person doing the reasoning manually, and that automatic reasoning may be done based on other sources than sensors monitoring people.

An example of the latter is utilizing various sensors in search and rescue operations (Nilsson and Stølen, 2010). In such geographically disperse operations, GPS tracking on the search personnel may be utilized for drawing a coverage map automatically. In operations that are geographically more restricted, like an avalanche operation, a combination of GPS and movement sensors on the search poles may be used for a making a detailed map of which parts of the search area that have been covered, as well as how many times and in which direction the searches have been performed. GPS tracking may also be used to make a map of

the operational area automatically by having a person walking through its outline. Other examples are special visualization of changes in status information and directional support for users moving around as part of solving a task (Bernoulli, 2010).

Common for these examples are the combination of having one or more input value(s) collected automatically from one or more sensors, a reasoning mechanism that does some calculations based on these values, and one or more output values expressed in terms that are understandable for local emergency response leaders. The reasoning mechanism will typically be based on a model mapping sets and combinations of input values to different output values. The main challenge in this context is to combine values from different sensors in a reasonable way, as well as to use result from a number of simple reasoning mechanisms as input to more advanced reasoning mechanisms giving real valuable conclusions or advices to the local leaders.

Figure 15 (from Seeberg, 2010) shows a user interface for reasoning on the conditions of a fire fighter based on values from various sensors.

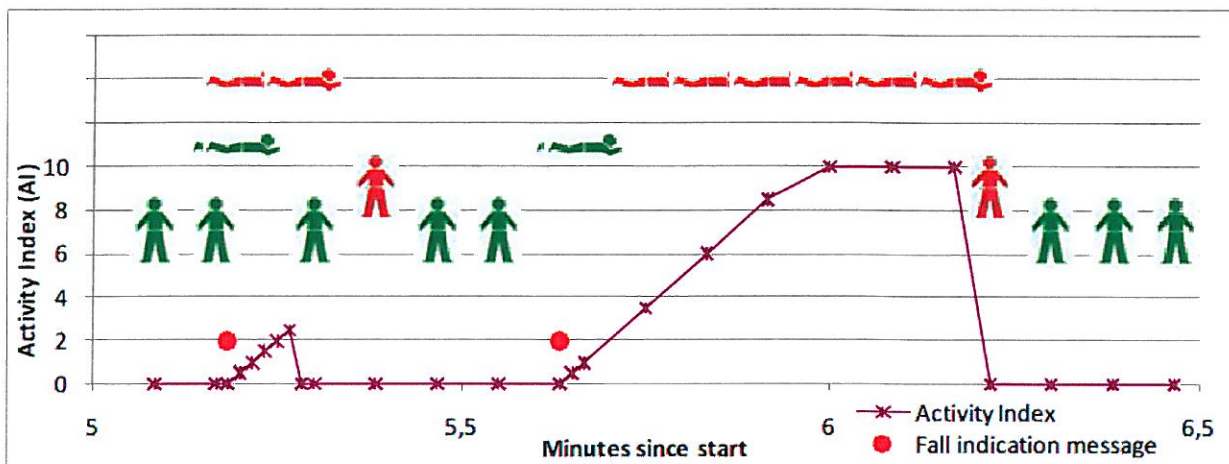


Figure 15. Automatic reasoning about the conditions of a fire fighter equipped with sensors (from Seeberg, 2010)

### 11.10 Communication management

In emergency response operations in Norway today, communication that is not performed face to face is mostly done through special purpose radios (including TETRA (ETSI, 2009)) and mobile phones. The latter are used extensively for in-depth or other one-to-one communication, particularly communication that is considered inappropriate to perform using shared radio channels. This category of functionality does not directly address the communication as such, rather how the communication is managed. This includes at least issues regarding finding out how to contact people, managing more than one radio, and using different means than a radio or a mobile phone for communication.

Finding out how to contact personnel in own or another emergency agency overlaps with the Resource management category presented above. It involves identifying personnel (who has a specific role in a given agency), locating personnel, finding out whether they are available on a radio and if they are, on which channel, as well as obtaining mobile phone number.

Managing more than one radio is a challenge for personnel who need to talk to other personnel available on different communication channels. Both during our observations and in interviews, evidence of personnel using two or three physical radios is not uncommon. Having mechanisms for switching between who they



want to talk to using a common handset could be quite helpful, if this could be combined with listening to multiple channels in periods. Such switching mechanisms must be very easy to use, possibly involving use of special purpose hardware buttons (cf. the Special interactions mechanisms category below).

In addition to making the use of radio communication more effective and efficient, utilizing alternatives to radio may be helpful in certain situations. E.g. in cases where factual information like names, numbers, positions, and descriptions of substances should be communicated, using an instant messenger type mechanism may be more effective and less error prone than providing the information aurally. Such a messenger should possibly include means for indicating positions on an electronic map.

### 11.11 Special interaction mechanisms

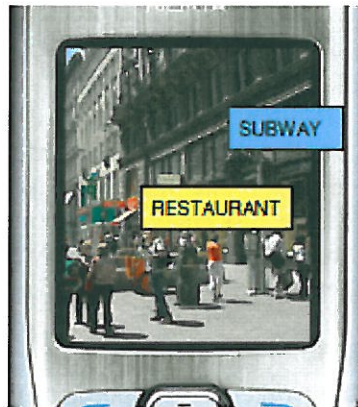
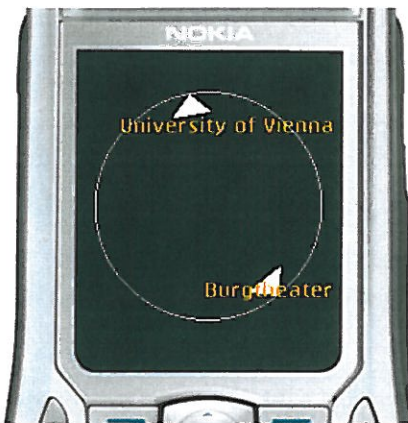
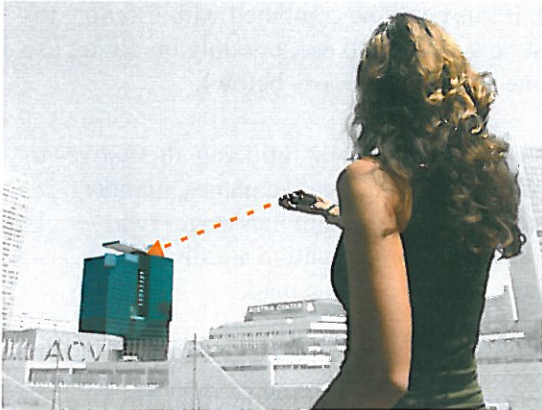
This category differs from the ones above in the way that it represents a kind of meta-functionality that may be used as a way of interacting with arbitrary components that are suited for such interaction. The user situation for on-site personnel in emergency response is characterized by requiring a high degree of attention while solving the tasks (Streefkerk et al, 2006, Nilsson and Stølen, 2010).

Even though a local leader has a very attention requiring primary task, an application with a well design user interface may relieve the leader from some of the demands for attention. Doing the same for a field worker is more challenging, as they move around most of the time. They are maybe even more focused on the primary task than the local leaders. In addition, these tasks may be performed in very hostile environments, e.g. extreme heat or cold, which both may require use of clumsy gloves and pose special requirements to the equipment (we will not discuss the latter). In addition, field workers may be equipped with sensors reporting information automatically.

When designing user interfaces for field workers it is important to make non-intrusive solutions. As opposed to the local leaders that are both information providers and consumers, the field workers are primarily information providers. Thus, they may have to perform tasks that are not directly beneficial for solving their primary tasks. Therefore, it is important to minimize the need for interaction, e.g. by providing information automatic through sensors, and reasoning based on sensor data. When interaction is needed, the choice of modalities to use is very important (Cohen and McGee, 2004). Aural presentation of information, as well as speech control, possibly combined with dedicated hardware buttons (e.g. integrated in the clothing) is appropriate in many situations. If a visual interface is needed, it is essential to take the working situation of the field worker into account. A lightly equipped fire fighter handling a forest fire on a warm summer day may be able to operate a traditional touch screen interface on a mobile phone or a tablet, while an avalanche rescuer waist-down in the snow in minus 20 degrees centigrade, wearing thick gloves and goggles almost opaque because of a blizzard, needs a very simple and visual solution, preferable having its interaction mechanisms separated from the visual device (e.g. designated hardware buttons inside the gloves or integrated in other parts of the clothing).

Interacting with a device through moving the device using lightweight augmented reality techniques (Fröhlich et al, 2007) is a popular user interface trend for mobile phones. Using this type of interaction in an emergency response setting may be useful, but only as long as the intended interaction is not confused with arbitrary movement of the device while moving around.

Figure 16 (from Fröhlich et al, 2007) shows use different advances interaction techniques applied in a mobile context. Top illustration shows a Geo-Wand, a virtual geographic pointer for the selection of surrounding objects and attached services. The bottom left illustration shows a smart compass, and the bottom right illustration shows use of augment reality techniques.



**Figure 16. Examples of advance interaction techniques used on a mobile phone (from Fröhlich et al, 2007)**



## 12 Appendix C - Threats to validity

Threats to the validity of the research presented in this report is partly connected to the findings in the empirical studies that were used as basis for identifying the categories of generic functionality, and partly connected to the findings in the validation activities.

The identification of the 11 categories of shared functional needs that are presented in this report is based on restricted empirical studies. Firstly, the number of cases where we have conducted observations is very limited. Secondly, these cases neither cover all types of possible operations nor cover all possible sizes of operations.

To cover for these limitations, interviews have been conducted. By ensuring that the participants in the interviews are experienced and reflective with respect to their work, generality of type and size of operations is attended to, as well as generalization across larger numbers of cases. Despite this, it is also a threat to validity that the number of interviews is also restricted. This means that the information collected from the interviews are the views and experiences of the persons interviewed, and not of all local leaders in the agencies addressed. To address this issue properly, either the number of interviews needs to be extended far beyond the resources that have been available for this research, or some other data collection method (like a survey) could have been used. The problem with using quantitative methods for this is that the results are far less detailed and not possible to direct towards special areas of interest for the persons being surveyed. Also, to ensure at least a minimal level of generality from the interviews, at least two representatives from each agency have been interviewed. Given the topic of overlapping needs for functionality, it is also essential that representatives from all the actors addressed in the report have been interviewed.

Regarding the validity of findings in the validation activities, the argument about generality is even more evident for this. Again, the use of interviews, and actively pursuing more general experiences and reflection in these, increases the generality of validation. But still the number of persons interviewed is limited, and for practical reasons restricted to only two of the agencies involved in the exercise.

## 13 Appendix D - Transcription of interviews

In this appendix we present transcriptions of the interviews that are not available in any of the publications in the reference list. As these interviews were conducted in Norwegian, their transcriptions are also in Norwegian.

### 13.1 Study D: Intervju med to medarbeidere fra Ambulansetjenesten i Oslo mars 2011

Transkribert av Mads Jahren.

2 Intervjuere representert med bokstavene E og M.

2 intervjuobjekter representert med tallene 1 og 2.

---

E: Møte med ambulansetjenesten på Ullevål, og vi skriver 7. mars 2011.

1: Jo, sånn som jeg oppfatter det, og det er mye praktiske ting som viser det: Informasjonsbehovet i ambulansetjenesten det har en helt annen karakter enn informasjonsbehovet i Politiet. Politiet baserer seg veldig mye på stemme..., altså de kaller opp sentralen sin og de får mye informasjon over øret. Mens når vi er ute på oppdrag så har vi egentlig sterkt behov for å få vite mer om pasienten enn det vi får ofte. Vi får en veldig kort beskjed på Locusen om hva som er grunnlaget for å sende oss ut, responsen, og littegrann om historikken noen ganger. Andre ganger så kan det hende at vi får masse irrelevant informasjon som egentlig er forstyrrende i den begynnende fasen av et sånt oppdrag. Vi vet jo at AMK sitter på en del historikk på en del pasienter. Det å ha et eller annet verktøy som på en måte kan hente inn den informasjonen det ville vært, synes jeg, veldig hjelpsomt i vårt..., altså da tenker jeg mer i det vanlige virket. Hvis man da i tillegg kunne ha fått det som heter DIPS, er det ikke det det heter a (henvender seg til 2)? Data Informasjons Pasientjournal Systemet?

2: m-m.

1: Det hadde vært helt overvettets bra.

M: DIPS, kalte du det?

1: Er det ikke DIPS det heter a?

E: Det er en av leverandørene... med det er kanskje det dere bruker da?

1: Det er det som brukes inne på sykehuset.

E: Ja men jeg tror det er flere leverandører av... de har jo pasientjournal - DIPS, blant annet. Men jeg tror ikke de er eneleverandør av...

1: Nei sikkert ikke..

E: Men for dere er jo DIPS relevant

2: Ja, eller hva skal jeg si, der hvor den riktige pasientinformasjonen er. For at det er jo ett ganske stort faremoment, føler jeg, i forhold til at det vi får informasjon om av tidligere hendelser fra AMK-sentralen vår den har ikke alltid blitt justert. Og det vil si det samme som at: Hvis du har sukkersyke, ikke sant - og så blir du bevisstløs på plata, så får jeg melding om overdose.

M: Fordi det er det stedet?

2: Ikke sant! Mest sannsynlig: Ung mann bevisstløs på plata - ja, overdose får jeg beskjed om. Også er det lavt blodsukker!

1: Og da hjelper det ikke at vi finner ut at det er lavt blodsukker, for da kommer neste gang du får lavt blodsukker så er det registrert på vårt system at du har fått en respons tidligere på mistanke om overdose. De sier ikke at det er en overdose, men det er fort gjort å trekke konklusjonen om at du er narkoman.



M: Åja, så ordenen blir lagra? Ikke hva som faktisk har skjedd?

1: Ikke ulykken.

2: Det er ikke noe system i tilbakemeldingen.

1: Og da kommer vi over på neste punkt, nemlig det med elektronisk journalsystem for ambulansetjenesten. Det er noe som har vært arbeidet med i mange år, men man har liksom ikke greid å lande på noe.

E: Men gjelder det da bare tilgangen på journalsystemet eller?

1: Nei, at jeg skriver min journal elektronisk på en plate eller på en laptop, og at det blir registrert sentralt, slik at neste gang noen blir sendt ut på den pasienten så kan de hente ut den journalen, eller at de inne på sykehuset så kan de hente ut den journalen på "hvorfor er denne pasienten her"- sier da primærlegen på den posten. Så kan de gå inn og finne ambulansjournalen sammen med resten av journalene.

E: Så hvordan gjør dere det idag da?

1: Vi skriver en epikrise, eller skriver en pasientjournal på papir.

2: I etterkant så blir jo den scannet da, og lagt inn. Men det kan jo da ta minutter og minutter da, ikkesant. Og vi har jo mange.. sant.

1: I den grad den ikke forsvinner på veien. Så det er veldig dårlig kvalitetsystem og når da vi først snakker om tekniske hjelpemidler så hadde jo sånne.. vi snakket om elektroniske pasientjournalsystem og vi har snakket litt om det med tilgang på andre elektroniske journaler. Men vi har jo en ting til. At sykehusene har idag, for å spare penger, innført et sånt taleregistreringsprogramverktøy for legene, så når legene dikterer journal så skrives mye automatisk, så leser man igjennom det etterpå for å spare ressurser på skrivestua. For dem så er jo det et skritt tilbake - for oss hadde det vært et gigantisk skritt frem hvis jeg kunne diktert den journalen. Dette går jo mere på den daglige driften da.

M: Ja, men vi er ute etter hva som er behov

E: ja

1. Ja og dette er det STORE behov for.

2: Hvis vi tar dette opp imot større hendelser, la oss si at.. Ja når vi var på Øvelse Oslo på toget på som ble sprengt på Oslo S, så går jo vi igjennom togsettet og begynner med en triagering.

1: Kalles det.

2: Ikkesant. Hvis jeg kunne på en måte bare hatt en nummerlapp klistra på og så kan jeg si i en eller annen mikrofon, og det vil bli registrert en eller annen plass, ikke sant: Pasient 1 - Død, Pasient 2 - Kritisk, ikkesant?

M: for noe sånt system har dere ikke nå?

2: Ingenting.

1: Alt går på lapper.

2: Vi går rundt med lapper også driver vi å skal rive av, også må noen andre gå og finne etterpå, ikkesant. Sånn at hvis det da kunne.. fra vårt sted kunne kommet rett inn på en eller annen pc, når vi har gått igjennom feks togsettet, så blir det straks registrert på en eller annen laptop da, hva skal jeg si, på en eller annen leder, at i togsettet der sånn så er det 14 kritisk skadde og det er 3 døde, 25 "walking wounded" som det gjerne blir kalt. Så vet han at "Ok, her må jeg samle folk til å få ut de 14 fort". ikke sant?

M: Så da ønsker dere å få gjort dette fortsatt med lapper men også at du..?

2: Vi må merke dem, men en sånn klistrelapp: Det her er pasient 1.

M: Ja, og så med tale til sentralen?

2: Ja

M: Eller noe du trykker på?

1: Nei det har vi ikke plass til.

2: Vi må gå og jobbe med henda vet du. Så en eller annen sånn mikrofon-sak som hører - det tror jeg kunne vært fryktelig nyttig.

1: Ja og også om man kunne hatt mulighet for visuell overføring, altså at det hadde vært et kamera på dette settet som kunne ha filma det vi så.

E: Vi å bare kunne ta et bilde være tilstrekkelig?

1: Det som teknisk sett ville vært det smarteste var at tilgangen til datastrøm lå der og at den som da evt vil se dette kan gå inn også sakse ut da feks et situasjonsbilde av en filmstream.

E: Ja det vil kanskje bare være nyttig å se om en pasient beveger seg eller ikke?

1: Ja, men jeg tenker mest kanskje i mottaket. Hvis de allerede hadde fått alle operatørene som hadde hatt sånn... Det er gjerne en eller to som gjør det som kalles triage da. Og han er på en måte framskutt. Så ingen andre går inn i området før han har vært igjennom. En eller to. Kanskje en triagerer og en hjelper, og så begynner man da å kalle inn mannskaper for å få utbæring til samleplass. Og der står det gjerne en som er Leder Samleplass da, ikkesant. Men det kan være at de som er på sykehuset ønsker å få en oversikt over scenario: "hvordan ser dette egentlig ut?", som da skal ta disse pasientene inn i endelig behandling. Hvis de da kunne gått inn på en pc-skjerm og fått over bildene på disse som har sånt utstyr, så kunne de ha fått et relativt tredimensjonalt bilde av hvordan hele situasjonen... Og da vil de få masse informasjon: Feks: Hvor lang tid tar det før disse pasientene begynner å strømme inn? Hvor mange kan vi forvente?

E: Men når en person da går igjennom da et tog som du beskriver her. Hvem er det da som tar beslutningen etterpå om rekkefølgen av hvem av disse som skal reddes?

1: Det er han som triagerer.

E: Ja, ok, så det er ikke.. han rapporterer ikke det til en eller annen fagleder som så tar beslutninger om..

1: Fagleder får bare beskjed om hvor mange som er på vei inn og hvor mange som er prioriterte.

2: Og om hvor mange som må fort ut. Så avhengig av hvor på kroppen også skaden er.

E: Så den som da triagerer gjør også da vurderingen av om vedkommende bør behandles på stedet eller ikke og sånn også da, regner jeg med?

1: Det er om å gjøre å ikke behandle disse på stedet. Det vi gjør er at vi behandler disse 4 B-ene som vi kaller det, altså de som er bleike, og de som er blå, bevisstløse og de som blør. De gjør vi no med. Men det er om å gjøre å gå inn der og gjøre minst mulig for hvis det er 20 stykker som er skada så vil vi sannsynligvis gå til han som skriker mest. Og det som er om å gjøre å gjøre det er å opprettholde liv. For å se til at de kommer ut.

E: De skal ut altså nesten uansett?

1: Alle skal ut!

2: De som kan ut, de jager du ut, de som er død - de lar du ligge.

1: Triagererens oppgave det er å legge folk i stabilt sideleie, heve beina til dem, få noen til å putte en finger i et sår, holde frie luftveier, sånne ting. I det du setter deg ned og begynner å gjøre innovasiv behandling på en pasient så er det 19 andre som kan dø. Og det er jo det som er vanskelige valg..

E: Ja, det var ikke det jeg tenkte på, jeg tenkte mere på at kanskje noen da skulle få annen type behandling hvis det er brudd på hjerneskallen og sånne ting hvor pasienten kanskje bør behandles uten å flyttes.



2: Du kan si det sånn: En sak som vi har snakket om nå hvor man kan rapportere inn til en pc: Der kan det da være en fagleder som vil si det at pasient nr 3...

1: En fagleder er en lege.

2: .. en lege, pasient nr 3 og 7 - glem det, han har hodeskader, han får vi ikke redda. fokuser på de...

E: Men han vil også kunne ha no bruk for bilder eller...

2: Ja, så hvis det kunne ha kommet opp..

E: For dere er ambulanspersonell?

1: Ja vi er paramedics.

E: Og dere er Ikke leger?

1: Vi er ikke leger.

E: Men er det en egen utdanning eller er det en form for.

1: Egen høyskoleutdanning.

2: Når det gjelder masseskader så er det vanlig å dele de på en måte inn i to typer: Du kan si at det er type 1, det er at du har såpass mye ressurser at du kan få evakuert alle pasientene med en gang til sykehus. Type 2 kan du si at da har du ikke nok ressurser til å få dratt av gårde med alle med en gang, så da må man etablere en samle plass hvor man skal starte behandling. Dette systemet vi har snakket om nå det vil kunne avgjøre veldig raskt om vi er i en type 1 eller type 2 situasjon.

E: Det kan den som triagerer avgjøre da eller?

1: La meg konkretisere et par ting nå til båndspillern blant annet. Det ene er det at det er ikke uvanlig at den som gjør triage er lege. Det kommer litt an på ressurser. Og da kommer jeg over på det som er årsaken til at man må skille mellom type 1 og type 2 hendelser. Det er jo ikke minst hva slags ressurser man har tilgjengelig. En stor trafikkulykke på Skreia kan være en katastrofe i den grad at det er 1 sykebil der, og det er 8 skadde. Mens.. jeg husker den første masseskaden jeg var på, det var på midtstuenulykken i 87. Den trikken som gikk.. Det var vel kanskje litt før du ble født eller et eller annet sånt (Ler henvisende mot M)?

M: Året etter.

E: Har en vag erindring.

1: Ja. Så vi har holdt på en stund! Da husker jeg at da var vi så heldig at det skjedde akkurat klokka 3 og da var det full avtroppende og full påtroppende samtidig, så da hadde vi nok av biler, og da hadde vi nok ressurser der oppe til å ta de ut fortløpende. Det vil si at da dro de folk ut fra vraket og vi kjørte de bare av gårde med en gang. Så vi slapp å måtte opprette samle plass. Samle plass opprettes først og fremst der hvor ressursene ikke er tilstrekkelig i forhold til behovene. Og det er klart det at, på en samle plass der det er mørkt og der det er kaldt er det ikke noe trivlig sted å være. Og ihvertfall ikke hvis du er dårlig! Så det gjør vi jo veldig nødig da. Vi ønsker jo ikke å behandle disse pasientene. Og uansett - de aller aller fleste trenger kirurgisk intervesjon og det har vi ikke muligheter til å tilby utenfor sykehus.

E: Og kirurgisk intervesjon da snakker vi om sying og..

1: Da må man åpne og..

2: Det eneste, hva skal man si, som kan være nyttig er amputasjoner, ikkesant fordi folk sitter fast.

1: Ja. Men den kirurgiske intervesjonen den har vi leger som gjør.

E: Hvem er det som tar den avgjørelsen: Dette er en ener eller toer type hendelser...

2: Det blir vel et samarbeid.. altså hvis (henviser til 1) er inne i toget, jeg er en leder utenfor, også skaffer jeg inn informasjon om hvor mange sykebiler har jeg og sånne ting, også melder han ut antall skadde, og kategoriene. Så må jo (henviser til 1) og jeg sammen avgjøre om dette er en type 1 eller type 2-hendelse.

1: Sånn som vi opererer idag så er det jo sånn at AMK skalerer jo allerede utifra de meldingene som blir gitt da. Da sender jo AMK ut.. altså Akutt Medisinsk Kommunikasjonssentral, 113-telefonsentralen, de sender jo ut ressurser i henhold til hva det kan høres ut at det er behov for, og gjerne litt i overkant hvis det fins ressurser. Og de har lav terskel for å sende ut leder. En som har definert oppgave som leder.

E: Er det da han du omtalte som fagleder?

1: Ja, det er det vi kaller for operativ leder i helse. Fagleder helse det er lege, operativ leder i helse det er da en av oss. (henviser til seg selv og 2). Så vi har en matrise ledelse på det skadestedet, hvor operativ leder helse sørger for alt som har med ressurser og sånne ting å gjøre, og legen pleier ofte å bli stående på samleplass, og gjøre nødvendig luftveilstiltak bare for å opprettholde de ytterligere til vi får de på sykehus. Har dere fått et bilde av hvordan det...

E: Ja litt av det. Jeg var feks til stede på den TYR-øvelsen, ikke nå i høst men forrige høsten, da det var nede på Herøya.

1: Åja, ja.

E: Den nasjonale... Det er Politiet som arrangerer den da, men der var jo alle blålys-etatene og pluss pluss til stedet. Og der var fagleder helse stort sett.. stod sammen med politiet og fagleder på brann da.

1: Hos oss kaller vi han Operativ Leder Helse. Vi har en som er egen Operativ Leder Helse. Vi er såpass stort distrikt at Fagleder Helse har ikke noe særlig operativ erfaring. Det er en lege som har lege-kompetanse. Så derfor har vi funnet det nødvendig at vi må ha en Operativ Leder Helse. Jeg trodde at de fleste distriktene hadde det nå egentlig jeg? (Spør til 2) Bergen har ihvertfall?

2: Ja

E: Det er mulig at jeg husker feil. Jeg husker hvertfall at det stod Fagleder Brann på ryggen..

2: Neida altså det er jo en leder.. I større ting så er det jo en lederfigur fra de 3 etatene som da skal...

1: De går gjerne i KO, som det heter.

E: Ja for det var der jeg befant meg stort sett på den øvelsen. I det lokale KOet.

1: Og i det KOet så er det klart at med et kamera og en form for voice-recorder som eventuel kanskje registrerer direkte hva du sier. At: "En skade-prioritet: Rød", ikke sant, som er da de som må ut - fort!

M: For dere har fargekode på det?

1: Ja, gul, rød og grønn, også har vi noe som heter svart - som er...

2: Det sier seg jo selv.

1: ja.. død.

E: Så du kan si at dere deler det i 4 kategorier altså?

1: Ja, også fungerer det sånn at vi har sånne lapper som henger rundt halsen, så kan du rive av sånne striper da. Ikkesant, så er da svart den øverste da, også er det rødt, også er det gult, også er det grønt. Så hvis du i utgangspunktet er frisk så river du ikke av noen lapper- da er du grønn. Men så blir du litt "tufs" etterhvert ikkesant, så kan du ta bort den lappen. Men vi kan aldri sette den på igjen, ikkesant.. Så blir du opp-prioritert, så kan vi ikke prioritere deg ned igjen.

2: Så det er på en måte grunn-tanken. Men så er det noen som har en sånn, hva skal jeg si, enda mer- kall det rask sak som egentlig nesten går på rød/grønn bare - umiddelbart.



1: Rød/gul ofte..

2: Ikkesant, sånn at ikke du..

1: Førstepri... For å finne ut, ikkesant: "Hvor dårlig er du?". "Ja du er kjempedårlig!" eller "du er ikke fullt så dårlig." Også ikke noe mere tid-bruk på det da liksom.

2: Du kan ligge der en time liksom, ikkesant..

E: Grunnen til at jeg spør om det... Dere snakker her om å diktere inn noe, også snakket vi om.. eller (henviser til M) spurte her om det var liksom mulighet til å kunne ha med seg noe apparat rundt. Men går det an å tenke seg noe midt imellom? Når kategoriene er så få da, feks å ha noe strippet rundt armen med disse 4 fargene på, så trykker du på en knapp på det, så blir det registrert sammen med pasientnummeret eller noe sånt noe? Sånn som vi forsker så kan man bare dikte at det finnes. Så hvordan kan noe sånt utformes?

1: Det vi bruker idag det er: Du vet sånn som ungene har, sånn refleksbånd rundt, sånn som du bare klikker rundt. Det bruker vi idag for å gi første....

E: Nå tenkte jeg at det var noe dere skulle ha på dere, jeg, som var en elektronisk ting som dere...

2: Åja, og så var det sånn? (ukjent hva her henvises til)

E: Ja, og så trykker du på.. Så ser du at her har vi en rød en: Da trykker vi rødt her sånn. Også at man feks hadde hatt noe posisjonering eller en eller annen mekanisme for å koble det til hvilken pasient det er. Med det kan man også oppnå med noe RFID, eller noe sånt noe da. At du istedenfor for å koble en klistrelapp på han, så klistrer du på en elektronisk dings. Også når du da trykker på den så kommuniserer de seg imellom også er den informasjonen...

1: Det er klart at hvis vi kunne gjøre dette med stemmen, så hadde det vært det aller beste. Jeg tenker feks at vi hadde hatt sånne lett gjenkjennbare begreper som feks: "Pasient". Det er jeg sikker på at det er ganske lett for et sånt system å registrere, uansett hvem som sier det. Og så et nummer: "En". Og så: "Rød". De tre tingene er jeg ganske sikker på at du vil få en høy kvalitetssikring på.

M: Hvis du har få ord så er jo det...

E: Det er jo det disse journalssystemene også er basert på da. At vokabulæret er begrenset.

1: Ja, og at det ikke blir mye dialekt da, og mye.. ja hva skal jeg si, fremmeddialekt...

E: Også har du selvfølgelig støy, støyproblematikk oppi det her også da.

1: Det er et stort problem! For det er veldig mye støy på et sånt sted vanligvis.

2: Men tilbake til den, hva skal jeg si, elektroniske dingsen. Hvis vi skal dikte opp noe da. Hvis jeg hadde hatt en eller annen merkesak som jeg da.. Hvis han hadde vært skadd, så dytter jeg den på den, ikkesant.. og rød, ikkesant. Så går jeg videre. Og så begynner den saken å registrere feks kroppstemperatur!

1: Ikke kroppstemperatur (henviser til 2), perifere hudtemperaturer betyr ingenting..

2: Neida, men registrere noen parametere.

1: Kunne ha lytta på pasienten feks, hørt om han pusta.

2: Nei altså jeg bare tenker sånn at da blir det en form for elektronisk overvåkning: "OK, nå er han iferd med å... ". Ikkesant? Om det da blir hjerteslag, eller pusting eller temperatur eller..

1: Kunne satt den på halsen på han så kunne man hørt om han pusta, for du hører jo skrapinga på ventilasjonen hvis du hadde satt den der. Det skal ikke så veldig god mikrofon til for at du hører hvertfall at han puster, kremter og lager lyder.

E: Nei, vi har kolleger som jobber med sånn type teknologi, så det kunne også ha vært en interessant kobling. Og de har blant annet sett på det. Men det har vært på brannfolk da. For å monitorere deres helsetilstand.

Men da kan de montere sånn pulsbelte på brystet og sånn, men det vil være litt mer upraktisk for dere da vil jeg tro.

1: Det tar litt tid.

E: Og den tiden har dere vel ikke..

2: Så da måtte det på en måte blitt en eller annen sånn klistresak som..

M: Hvis dere har et litt sånn større "refleksbånd" som du tar rundt armen, så kan du vel få den, jeg vet ikke, rundt nakken eller noe sånt noe?

1: Det som fins av teknologi nå.. Jeg vet ikke om dere kjenner til pulsoksymetri-teknologien? Altså det settes en probe på en finger som da lyser igjennom med en viss fargeskala, som da har en mottaker som da registrerer om blodet er mettet eller umettet. Altså om de rød blodlegmene er mettet.

E: Kollegene mine hadde et foredrag hvor de.. jeg tror det var en sånn en som de sendte rundt, hvor de hadde koblet til en mobil som du bare kunne sette på fingern, også ser du pulsen..

1: Ja de er så små de nå at du...

M: Hva var det de het for noe?

1: Pulsoksymetri.

2: SPO<sub>2</sub> kan du bare skrive.

1: Den måler altså blodets saturasjon da. Sånn helt på "nynorsk".

E: Nei, for jeg lurte på åssen den virka. Bare stikke fingeren inn i der..

1: Ja. Men nå fins det utstyr som også regisitrerer mer enn om bare blodet er mettet eller umettet, men også til en viss grad hva det er mettet med. Altså om det er Karbonmonoksid(CO), om det er oksygen og man ser også hva slags mengder av cyanider som fins i blodet og sånn. Så det er blitt ganske god teknologi. Det som kommer nå, som jeg vet at de driver og forsker på borte i Seattle, det er at de har... som vi har vært med på forskningsprosjekt.. at de har muligheten til å gjøre denne registreringer, ikke ved gjennomlysning, men ved refleks, slik at du kan feste den mye mer sentralt. Altså fingeren din er jo det første stedet som ikke blir gjennomblødd når du begynner å bli tufs. Og da mister du verdiene. Og da er det klart at hvis du ikke ser pasienten da, så vil du da hvis du sitter på en sånn skjerm, også har du 10 pasienter med parametere på hvor det er kanskje ett av få parametere, så vil plutselig han forsvinne. Da er han død. Det er ikke sikkert han er død, det kan hende han har blitt litt kald på hendene. Nå fins det utstyr som du kan sette mye mer sentralt, feks i panna. Det er sånn at kroppen har et sånt auto-reguleringssystem, hvor blodet kan skjemtes unna fra de mindre viktige stedene, og liksom hodet er jo alltid viktig, inklusivt huden. Derfor så har du stort varmetap igjennom hodet, og man bruker lue og skjerf, nettopp fordi herfra og opp(peker på halsen og opp) så regulerer ikke kroppen etter seg. Dvs der vil du ha gjennomblødning av huden, også når du blir ordentlig tufs. Vi prøvde ut noe utstyr, det så ut som en liten femmer på en måte, som satt fast på et sånt bånd som vi bare satte rundt hodet på pasienter som hadde hjertestans. Og så klemte vi på brystet dems, også så vi om vi kunne få registrert den lille sirkulasjonen vi gjør når vi klemmer på brystet til pasientene. Dette her er helt innovativt, men det er klart at en sånn.. altså en teipbit med sånn som du bare setter på panna til pasienten..

M: Ja eller sånn strikk.

1: Eller strikk ja. Det ville vært smart. Altså hvis den hadde hatt mikrofon som hadde hørt at pasienten pusta samtidig, så begynner vi å snakke her!

2: Litt tilbake til disse type 1/type 2 hendelsene..

1: Er det riktig å bruke de begrepene?

2: Altså det er bare noe jeg fant opp nå da.



1: Ja det er det viktig at dere registrerer. Det vi kan kalle, for å ha noe gjenkjennbart for type 1 og type 2 så er det da er om det er en masseskadesituasjon som overskrider ressursene eller ikke.

M: Ok.

2: Altså, en type 2 - da må du begynne å samle pasienter på et sted, fordi du får ikke fraktet de videre direkte til sykehus.

1: Et sted hvor du har oversikt og hvor du har ressurser til å kunne behandle dem der og da. Og da snakker vi om Livsforlengende behandling, og ikke endelig terapeutisk behandling.

2: Opp imot da den informasjonen som vi da på en eller annen måte da raskt kan formidle inn til en eller annen pc. Feks da fra togvogna. Og hvis man da samtidig kan linke dette her opp imot hvilket sykehus pasient skal til. Ikkesant at man går inn: "Der er det ledig plass for den type skader, der er det den.."- ikkesant? Og da går det liksom bare an å.. booker du den plassen også får da de som skal transportere pasienten videre bare beksjed om at det er booka plass på rikshospitalet.

E: Dette er en Oslo-ting man kan gjøre sånn? Det er ikke sånn andre steder i Norge at man kan velge sykehus?

1: Nei. Nei. Men det er ikke bare fordel med det, bare så det er sagt!

2: Det kan være kanskje enda viktigere hvis du står midt i østerdalen, ikkesant, også har du St.Olav, også har du Elverum, eller du har Tynset sykehus, ikksant? Hvor har de plass? Jeg må vite det raskt!

1: Når jeg dit, og har de noe å tilby pasienten? Ikkeminst, ikksant? Altså Tynset Sykehus, der gjør de ikke stor thorax-kirurgi, altså stor bryst-kirurgi, det er helt sikkert, så man kan ikke kjøre pasient dit, bare for at det er en plass der!

2: Og da samtidig få sendt av gårde de viktige pasientinformasjonen på vitalia til det sykehuset, så kan man da drøfte med kirurgen på St.Olav feks da; Om det er noe vits i å dra dit.

1: Det blir litt mer KO-arbeid da, det er ikke triagen som bestemmer det, men altså..

E: Det er typisk KO som vil gjøre den..

1: Ja KO, eller lokal.. eller LRS da. Altså det kan hende at veldig mange av disse dataene, hvis man hadde fått de "Hubba" inn mot en LRS-sentral som sitter og ser, ikkesant, etterhvert som vi begynner å registrere pasienter, så popper de opp som sånne små vinduer, "Thumbnails" på storskjermen. Ikkesant, så kan de se hva vi ser, så kan de se og høre feks parameterene, feks om pasienten puster eller ikke, osv, også hvilken kategori de har. Så kan de sitte og ha en hel stripe med pasienter, og følge med på hver enkelt. Også henter de bare ned og sier at "denne går til Rikshospitalet, denne går til Ullevål, 3 på Ullevål, også vet vi at flere skal til Ullevål etterhvert som vi får tømt, så det kan hende at de sier at vi må holde igjen de pasientene der". Ser dere for dere det bildet jeg ser for meg nå?

M: Ja.

E: Jada.

1: Du får opp hele scenarioet med kart, også har du da etterhvert alle pasientene som popper opp som thumbnails, også har du alle ressursene etterhvert som de popper opp som thumbnails. Det hadde vært et kjempesnedig greie.

M: Ja. For da kan du også, hvis du kobler opp til noe GPS, eller noe lignende da, så kan du også ha et kart over akkurat hvor de ligger og..

1: Ja. Det er nok ikke interessant. Det som er mer interessant der er vei inn-vei ut, oppmarssted, noe vi kaller for ambulanse-kontrollpunkt, altså det vi kjører ut, ikkesant. For husk på det: At det er veldig fort å forregne seg i dette arbeidet. Du sender ut 10 sykebiler, det er 20 mann, ikkesant? Noen skal bemanne samleplass, noen skal drive med innbæring, noen skal gjøre triage: Hvem skal kjøre sykebilene? Og hvordan ender jeg

opp med makkeren min oppe i dette her? Ikkesant, du ser jo det står jo 10 sykebiler der, ikkesant. Hvorfor er det bare 2 på vei? Hvorfor begynner de ikke å kjøre ut pasienter? Og det er jo fordi de holder på med andre ting der ute. De kjører ikke ut med ekstra ressurser, eller ekstra mannskaper som kan bli på skadestedet.

M: Men er det en ide å ha noen funksjon for det, sånn hvis man kom til et større sted..

1: Ja, det som hadde vært en ide hadde vært at man blir på en måte, hva skal jeg si, låst opp.. i det øyeblikket jeg er låst opp, feks med å være triage, så vet de at "Den bilen der, den kan ikke kjøre derifra", før det stigmaet jeg har fått som triager er tatt av meg. Når jeg har triagert alle, og alle pasienter er bært ut av skadestedet, da er jeg fri for oppgaver, da må jeg få en ny oppgave. Kanskje jeg skal kjøre pasienter, kanskje jeg skal fortsette inne på samleplass å behandle pasienter - Sånn at man hele tiden ser: Hva er det man har av transportressurser. Det er jo ofte sånn at.. Det som er faren er at man fryser fast på skadestedet, med å fordele så mange oppgaver at det er egentlig ingen som kan begynne å transportere pasientene, og det er logistikk vi driver med. Så det er en relativt, hva skal jeg si, komplisert logistisk oppgave, det å se: Hva er det vi egentlig har av.. altså hvordan greier vi å få turnover her nå? Har vi noen som kan kjøre disse pasientene, eller blir de bare der og får mer og mer væske og blir kaldere og kaldere?

2: Det er viktig det.. altså vi hadde jo en øvelse nede ved havnelageret for noen år siden.

1: Bare et steinkast unna der hvor den godsvogna gikk ut!

2: Ja, ikkesant! Og da var jeg en observatør som skulle registrere dette ambulanse-kontrollpunkt, altså når drar bilene ut?

1: En som står og registrerer: Bilen stopper..

2: Fra øvelsen skjedde, til første pasient ble transportert ut så tok det 1 time og 37 minutter!

1: Da er det mange som har blødd seg ihjel altså!

2: Ikkesant, nettopp fordi det var på en måte ingen til å kjøre sykebiler, fordi alle måtte jobbe inne.

1: Du vasser rundt i vrakdeler, ikkesant, og du skal prøve å få disse pasientene ut. Noen ligger fastklemt. Du kan si det ligger en som er fastklemt. Han er alvorlig skadet men stabil. Så er det sånn at jeg som er triage, jeg må gjøre den tunge jobben med å skritte over han og si at du må nok ligge her med det fastklemt beinet ditt en stund til. Men så kommer det noen dit, på et eller annet tidspunkt. Enten fordi de hører han skrike, eller at de har fått ordre om å gå dit. Og det også er veldig vanskelig: Det er å la være å gå dit man ikke har fått ordre om. Ikkesant: Han som ligger der, han skal ut. Også går du forbi en som ligger og skriker, også stopper du opp. Og så går tiden. Han blør (Henviser til han han har fått ordre om å gå til). Han blør ikke så mye (Henviser til den fastklemt) men har det veldig vondt. Han blør (Ordreobjektet), og hvis vi ikke får stoppet den blødningen så dør han. Og på den måten så går tiden, hele tiden. Og på et eller annet tidspunkt så må to mann bort til han, for å hjelpe han, sammen med brannvesenet. Og gi han smertestillende, sørge for at han har det bra når de løfter av den store betongklumpen som ligger oppå beinet hans, for å si det sånn. Og det er også ressurskrevende. Og det å hele tiden ha en oversikt over hvilke oppgaver er det det mannskapet gjør nå, og hvor lang tid vil det ta? Og det at man da raskt kan fristille seg, det øyeblikket jeg er ferdig med å gjøre triagen min, så fristiller jeg meg: tar av meg den hatten. Sånn at de som sitter inne ser at: Der tok han av seg den hatten ja, da er den fasen over.

E: Men hvem er det som bestemmer dette her? Er det Operativ leder som..

1: Operativ Leder Helse som bestemmer dette.

E: Ja. Er det også vedkommende som sier hvem som er triage og.. Eller er det førstemann som kommer til stedet?

2: Det er som regel første enhet som kommer på stedet som starter med det, for å kunne begynne å gi tilbakemeldinger. Det er sånn viktig ting å spesielt tenke på, med film, fotografier og sånne ting. Når slike ting skjer så er det mange som blir fryktelig nysgjerrig.



1: Det må være skjerma ja.

2: Ikkesant. Og også, hva skal jeg si, fra våre rekker! Det er et begrep som vi kaller åstedsturisme. Plutselig så er det fryktelig...

E: De vil jo få masse nytt og morsomt å se på!

2: Ja, nettopp!

1: Norsk forening for Skuelystne! (henviser til en sketch fra team antonsen eller noe sånt)

M: Ja, den er bra!

2: Og plutselig så er det fryktelig mange, feks i fra administrativ ledelse som bare vil se! Og det kan jo stjele en del kapasitet, på en eller annen måte.

1: Man må ihvertfall ta høyde for at ofte så kan det være lurt å styre den informasjonen som kommer inn til alle, altså det er noe som heter "need to know basis"-ikkesant? Og des mer du vet, des mer grunnlag har du for å ta beslutning, og oftere des langsommere skjer beslutningsprosessen da. Og vi har mange eksempler på det at... Det gjelder for såvidt i vanlige situasjoner det, at hvis du vet for mye om et medikament så vil du kanskje slutte med å gi det, fordi det kan hende at pasienten får motsatt effekt også har du..

E: Du må jo ikke lese om bivirkninger, da er du garantert å få de, ihvertfall sånn er jeg!

1: Ja.

E: Men dette med.. Når triagen har vært, og merket. Hvordan.. Er det liksom store tall? Er det det som.. må være et visst nummereringssystem gjennom et skadested? Hvordan finner de som da kommer som bølge nr to tilbake til disse pasientene som er prioritert?

1: Jo når du da har fått et tall, du er pasient og du har fått et tall, eller du har fått en farge da kan du si. Du har fått et tall, som er deg, også har du fått en farge. Du heter ikke (henviser til E), men du heter 4.

E: Ja.

1: Også har du fått en fargekode som forteller hvor dårlig nummer 4 er. Så vil triage rapportere tilbake: Vi har 8 pasienter kategori rød, og vi begynner med han som ligger sør-vest i skadestedet. Og så peker du sånn: Han først, så han, så han, og så han.

E: Så du gjør det visuelt altså?

1: Ja.

E: Og hvis du er i en.. hvis vi tar dette togeksempelet da. Så vil du si hvilken vogn det er og hvor i vogna og sånn, gi en muntlig beskrivelse altså?

1: Ja, og hvor de er hen.

2: Det er sånn det foregår pr idag, eller vil foregå pr idag. Men å ha en eller annen sånn GPS-sak med halsbånd det er jo.. Kan sikkert være spennende nok det, hvis det går an å..

E: Det har vært gjort en del arbeid rundt sånn tagging av pasienter, det vet jeg altså. Men jeg har ikke helt.. Men det kunne jo du (Henviser til M) evt tittet på hvis vi bestemmer oss for å følge akkurat den biten da. Og der har det vært brukt masse forskjellig teknologi med bluetooth og RFID, og ulike radiosendere med ulike rekkevidde da. På GPS vil det jo som regel ikke fungere godt inne i et vrak av noe slag da.

1: Og hvertfall ikke inne i tunell feks.

E: Ja, men det er masse andre teknologier som kan benyttes, og du kan benytte signalstyrke her for å avgjøre avstander og..

1: Og det er veldig viktig å ta høyde for dette med båndbredder og sånne ting, for det er et stort problem. Kanskje ikke først og fremst for oss, men særlig for brannvesenet at VHF som vi bruker på vårt samband er

ikke noe veldig godt egnet hjelpemiddel nede i kjellere og.. Og ikkesant, røykdykkere i brannvesenet.. Nå har vi fått et nytt nødnett, det har dere sikkert fått med dere, eler vi er i ferd med å få det implementert. Helsevesenet ligger etter fordi vi har et mye mer komplisert og mangfoldig behov. Mens jeg vet at i brannvesenet så opererer de fortsatt med egne walkie-talkier for røykdykkerene sine feks. Fordi det er ikke alltid det er like god dekning.

2: Det er dårlig dekning inne i hus.

M: Generelt, alltid?

2: Ja.

1: Inne i hus, og nede i kjellere, og ikkesant når du skal sende ned røykdykkere så er det alltid greit at du veit..

E: Men de går da på bedre frekvenser?

1: De går på UHF. Det går igjennom...

M: Men dere har bare VHF?

1: Vi har bare VHF. Men det er vel mulighet for å sette disse over på UHF, men jeg er ikke noen spesialist i det nye nødnettet.

E: Nei, sånn som jeg har forstått disse her.. med det å snakke med folk i brannvesenet så er det jo også.. det er folk som har både to og tre radioer det her da. Også fordi de skal være et bindeledd så får du du får liksom.. Den kontinuerlige kommunikasjonen mellom en røykdykker og en røykdykkeleder den ønsker du ikke skal spres utenfor akkurat det lille laget da.

1: Nei, men det er ikke bare det. Det er også det at det er teknologiske utfordringer her.

E: Ja det er det sikkert.

1: Og det er klart at det burde jo være unødvendig egentlig; at vi opererer med fryktelig mange forskjellige alternative sambandsmuligheter.

(Litt tomt snakk, urelevant for forskning)

1: Hvis du nedskalerer dette her fra en større hendelse til en mindre hendelse, så er det sånn at hvis teknologien først hadde vært der, så ser jeg helt klart nytten av å kunne feks overføre bilder til traumeteamet.

E: Traumeteam er de på sykehuset.

1: Ja, når vi er ute på en trafikkulykke så er det en eller to hardt skadde, eller noe sånt noe, også varsler vi traumeteamet, så traumeteamet blir scrambla. Så har de muligheten til å gå inn og se på en pc-skjerm også ser de bildene fra hjelmen min, eller fra headsetet mitt eller et eller annet sånn. Så de kan snakke med meg også. Så, ikkesant, det blir jo i og forseg det samme..

E: Men er det den dere har idag?

2: Nei.

E: Nei, det er noe for ettertida ja?

1: Ja

2: Slik de har løst det på andre steder i verden.. Feks da AMK-sentralen.. På en av lederbilene som kommer frem, så blir det satt opp et eget kamera, som blir styrt fra AMK-sentralen.

1: I Israel så har de en egen..

M: Som er på montert på bilen?

2: På bilen.



1: Ja, den står.. også kjører de bare opp en stor stang, en sånn teleskopstang, også på toppen der så står det et kamera, også sitter AMK med joy-stick også bare sveiper de over området.

2: Og da kan de videreføre de bildene til sykehus og..

E: Men der vil du ikke kunne se.. Hente detaljer om skadede..

1: Nei, nettopp, men du kan tenke deg da hvis du har et sånt bilde da, som du da har delt i to igjen, hvor kartet er på den ene siden, også har du da "oversight" med et stort kamera. Også får du etterhvert opp bildene på de som gjør triage, og eventuelt også parameterene på det, ikkesant? På den enkelte pasient. Også kan du trekke det bare ned i en boks som heter samle plass etterhvert som de flyttes. Så kan de som sitter inne i lokal redningsgruppe.. Så kan de bare se at nå begynner de å tømme.. De ser at det kanskje er kork på.. altså ut av samle plass. At de ser at det går fler og fler pasienter inn på samle plass, men at det går få ut av samle plass, så kan de gripe inn tidlig og si til Operativ Leder at "nå må du omfordele ressursene dine, for nå må vi begynne å få pasienter ut ifra samle plass. Da ville du fått en fryktelig fin oversikt over det altså! Også sett på ressursene under, samtidig. Nå fikk jeg nesten lyst til å tegne sånn.. hvordan jeg ville ha sitti her i dette rommet her også gitt beskjeder.

E: Men akkurat det med sånn bilde og videooverføring så har vi en sånn gruppe med internasjonale forskere som.. Vi møtes en gang i året. Det er flere prosjekter som gjør det da, men en av de som sitter i den gruppa er en som har tatt en dr.grad i Gøteborg..

1: Svenskene er flinke på dette her!

E: Ja, en som heter Jonas Landgren. Og han gjorde en sånn veldig empirisk dr.grad, hvor han hadde 200 timer på ambulanser og brannbiler og.. Han samla masse empiri da, men han.. Det han endte opp med å gjøre der var å primært se på det ene bildeoverføring. Og der kan det hende at det også kan være en kommersiell løsning som er kommet ut av det.

1: Jeg vet at de prøver ting i England. Med hjelmkameraer på IMS-personell..

E: Her tror jeg de brukte, rett og slett mobilkamera. At de gjorde dette via mobiltelefon.

1: Men da får du en hånd mindre!

E: Jada.

1: Men jeg ser det at, for mitt vedkommende så ville et headset vært nyttig i veldig mange sammenhenger. Jo, det er en annen ting som også.. Hvis vi snakker om teknologiske utfordringer og løsninger, det er kommunikasjon i sykebilen. Når jeg sitter og kjører så kjører jeg gjerne med folk som har lavere kompetanse enn meg selv, og de skal jo også lære, og sånn sett så er det jo viktig at de også får "hands on" erfaring med pasientene. Jeg kan ikke gå og sette meg bak sammen med alle pasientene bare fordi jeg er best! For da blir de aldri bra!

M: Neinei.

1: Men så er det jo sånn at jeg samtidig ønsker å ha kontroll på hva som skjer bak i bilen. Så da: Opp med luka og begynne å hyle: "Hvordan er blodtrykket nå?" og.. ikkesant? Det er veldig støyete og forstyrrende, også.. En intercom i sykebilen. Og den intercomen behøver ikke å være festet til sykebilen, men det kan være mulig for meg å switche over til intercom med makkeren min. Feks via blåtann. Så hvis du da har et sånt, kall det sånn multifunksjonsapparat som du setter på hodet ditt, med kamera og med en øreklokke og mikrofon. Og hvis det er et problem så fins det jo mikrofoner som ikke tar opp omgivelsesstøy som bare ligger på strupen feks, eller midt oppå hodet.. Brannvesenet har jo sånn greie som ligger inne i hjelmen sånn bare rett oppå hodet.

E: Fins også inne i øret er det noe som..

1: Ja. Jeg ser bare for meg et kamera på størrelse med den som sitter her. (Plukker opp mikrofonen til opptakeren. Ca 2cm lang og på tykkelse med en penn.)

E: Det de gjør der er at de tar opp stemmen.. At først filtrerer de støyen igjennom den ørepluggen og istedenfor å ta opp stemmen utenifra, så tar de opp stemmen inne i hodet. For da sitter mikrofonen inne i øret. Så det de andre hører er den samme stemmen som egentlig personen hører seg selv da, så sånn du tror snakker er faktisk sånn de andre hører deg!

2: Hva med de andre stemmene jeg har inne i hodet da?

E: De tror jeg ikke kommer med! Men det er ganske dyr teknologi enda da. Det er markedsført da særlig imot forsvaret tror jeg. Som da kan sitte også føre en normal samtale inne i en tanks og sånt da.

1: Ja, men brannvesenet bruker jo da mikrofoner som sitter midt oppå hodet, som gjør vel antageligvis akkurat det samme men teknologien er sikkert mye billigere og større og sånn..

E: Ja, men da er det også basert på at hjelmen tar en del støy da tenker jeg?

1: Ja den ligger som en sånn, nesten som en sånn sugekopp midt oppå hodet dems.

E: Men dere bruker aldri noe hjelm eller noe sånt noe?

1: Jo vi bruker hjelm, ihvertfall i disse situasjonene.

E: Men ikke alltid?

1: Nei, desverre. Vi skulle brukt det mye oftere. Det er jo et sikkerhets og teknisk.. eller sånn kulturelt..

E: Nei men hvis dere alltid hadde brukt hjelm så hadde det vært et naturlig sted å plassere en sånn mikrofon.

1: Jeg sitter ikke inne i sykebilen med hjelm på hodet uansett!

E: Nei, det gjør de vel kanskje bare i Sverige det!

1: Gjør de det?

E: Nei, jeg bare tuller!

1: Men det skulle ikke ha overrasket meg!

E: Men det er jo en typisk stereotyp

1: Stereotype svensker ja!

2: Det er hvertfall viktig at den informasjonen som på en måte kommer, eller gis og mottas, den må på en måte være hørbart, ikke noe sånn skriftlig sak. Noe meldinger og den type ting.

1: Men det som vi sier, hvis det kunne ha gått rett inn på en sånn.. La oss si tre bokser da: Pasient, kode...

2: Ja, altså fordi vi er opptatt med andre ting Nesten daglig så opplever jeg det i ambulansen: Vi får et oppdrag kode gul.

1: Hasteoppdrag.

2: Hasteoppdrag. Også samles det mer informasjon også blir den oppgradert. Men så får jeg ikke beskjed om det, men det kommer på skjermen! Men jeg kan ikke drive og titte på skjermen, jeg må kjøre bil!

M: Skjermen i bilen?

2: Skjermen i bilen.

E: Men når dere er på vei ut så sitter vel makkeren din ved siden av.

2: Jo, men da driver han eventuelt og skriver journal, eller veiviser.. Jeg har kanskje skjermen over på kartverket, og må trykke på en annen knapp for å få frem informasjonen.

M: Men hva hvis du hadde hatt feks en skjerm her da (Peker på nedre del av armen) hvor du...

1: Det hjelper ikke, er i veien når du kjører bil.



E: Jeg tror det er lyd når du kjører bil.

2: Ja..

1: Men det er et kulturelt spørsmål (henviser til 2).

2: Jo men jeg tenker sånn at mye av alarmer, forandringer som piloter har, så er det en lyd som gjør de oppmerksomme på at det er et eller annet.

M: Jo, og så ser de på skjermen?

2: Feks.

M: Ikkesant, så dere kunne jo hatt noe av det samme, at dere kunne fått en lyd..

E: Men nå er vi litt over i LOCUS-land her da! Men vi har jobbet med dem tidligere, vi gjorde en evaluering av en tidlig versjon av det nye systemet deres og der husker jeg at vi var inne på litt den type problemstillinger og. Og blant annet også å få denne fargekoden synlig hele tiden, feks at den alltid er tilstede på skjermbildet.

1: LOCUSen har blitt veldig mye bedre enn det den var i starten. Og jeg vil si at jeg i all hovedsak er fornøyd med det hjelpemiddelet. Men det har litt med sånne kulturelle ting og egentlig hvordan AMK-sentralen veker.. altså at de ikke tar inn over seg at det kan bli et problem at de ikke sier ifra til oss at den er oppdatert. Eller at det kunne ha ligget der som en alarm, hvis det blir en endring. For veldig ofte sitter de og skriver.. du sitter fortsatt i samtale med pasienten når de sender oss ut også sitter de og skriver. Også kommer det for hver gang de da er ferdig med.. trykker enter da, så kommer de inn på min skjerm, da kunne det komme et pip på et eller annet vis.

M: For nå kommer det ingen lyd i det hele tatt? (1 rister på hodet) Nei.

2: Men alle sånne tings, eller hjelpemidler da, som vi skal få feks da for å håndtere masseskader og sånn, de må være ganske like, eller basert på det vi bruker daglig.

1: Ja, nettopp, og det er derfor jeg også sier at dette kan du bruke.. kan brukes.. altså hvis vi tar utgangspunkt i de prinsippene vi nå har snakket om da, elektronisk journal, stemmestyrte skriving, og video/audio-overføring fra meg.. det jeg ser og hører til de som sitter inne, så er det noe vi kan bruke i det daglige som kan oppskaleres til å gjelde en større situasjon. Også må det være enkelt å bruke! Det må være "paramedic proof" som vi sier!

E: Ja, vi hadde tilsvarende møte med politiet her i forrige uke sammen med en annen student, og de brukte uttrykket "politisikkert", så.. Det er tydelig at man har samme holdning til seg selv der!

1: Jaja! Det som skal ut i en sykebil, det bør ha bestått alle NASA-tester.

2: Men det som.. Hvis vi tar en pasient med en alvorlig allergisk reaksjon. La oss is at: "Du har spist nøtter, du får ikke puste, (henviser til 1) og jeg kommer". Så kan det være ganske alright hvis vi kunne ha tatt et lite sånn øyeblikksvideo av deg, ikkesant: "Sånn var du", og sendt av gårde til doktoren. Også har jo (henviser til 1) og jeg gjort de tingene vi skal sånn at du er sånn bortimot frisk, men du må på sykehus. Og når vi kommer på sykehuset så fremstår jo du som frisk. Ikkesant, så blir det bare mitt ord på "det var du ikke".

M: Jeg skjønner.. Så litt mer dokumentering?

2: Ja, for da kan faktisk pasientene bli tatt litt mer alvorlig. Typisk hjertesviktpasienter som har vann i lungene pga hjerte er i ferd med å svikte..

1: Det er så dårlig at det bobler ut av munnen på deg..

2: Lyserødt skum kommer ut av munn, ikkesant, også gjør vi de tingene. Så får vi på en måte stabilisert og dratt av gårde.

1: Så er de friske og rosa i kinna sine når vi kommer frem, ikkesant. Fordi vi har gitt en riktig behandling. Også tror de rett og slett ikke på oss!

E: Og de husker ikke noe av det som har skjedd, er det det?

2: jo! Men de som mottar!

E: Legene husker ikke nei. Nei, nei legene..

1: Det kan jo ikke ha vært *så* ille, sier de ikkesant.

E: Er det sånn profesjonsgreie her? Sånn at de tror...

2: Nei, altså det har noe med at.. Da vil jo jeg melde inn til sykehuset at vi kommer raskt inn med et lungeødem. Og da dukker jo de symptomene som jeg ser opp i hodet til legen, også kommer jo vi frem, også er ikke de symptomene der mer.

1: Altså dette er ikke et stort problem, men det er ganske stor forskjell på å jobbe prehospitalt, og inhospitalt. En vanlig lege på en lungepost han ser pasienter som har en kronisk lungesvikt og noen som har en akutt lungesvikt som er symptombehandlet. Det er veldig sjeldent at han ser disse dramatiske tingene, hvordan det fremstiller seg ute. Har kanskje ikke sett det siden han kjørte sykebesøk som ung turnuskandidat. Og det dreier seg ikke om mistro til hverandre, men noen ganger hadde det vært fint å latt de se hvor dårlig det egentlig var da vi kom. Også er det en annen ting også, og det er at i Oslo så har vi da en legebemannet ambulanse. Eller en legebil, som dekker hele byen. Men da oppstår det ganske ofte samtidighetskonflikter. Den brukes jo i all hovedsak til opplæring av oss egentlig. Det er den vi er på. Sammen med anestesilege. Men noen ganger blir den brukt på ting som ikke er så veldig dramatisk, også oppstår det en kjempedramatisk situasjon på andre siden av byen. Det er klart at hvis de da bare kunne ha skrudd på kameraet sitt, også kunne vi da ha sitti i den bilen og sett hva som skjedde der ute, så kunne vi ha gitt de mye mer relevante råd. Eller at den informasjonen går inn til sykehus og at en eller annen lege.. Feks på hjerteinfarkter, så har vi den teknologien idag at da tar vi en tomkanal EKG-måling som viser patologi, også overfører vi det via GPS.. GSM mener jeg..

E: GPRS kanskje?

1: Ja, til sykehuset, også går en alarm på intensivsen, også løper en doktor til en skjerm også ser han det EKG. Det er alt han ser. Også ringer han oss opp igjen også spør han "hvordan er" ditt og datt og hvordan ser han ut osv. I den sammenhengen også så kan jeg.. Er jeg ganske sikker på at det hadde vært nyttig for den kardeologen som tar imot det EKG et å se hele scenarioet ute. Også omgivelsene, hvordan pasienten har det hjemme hos seg selv, feks. Sånn at en sånn teknologi som dette her kunne vært nyttig generelt for ambulansetjenesten i veldig mange, ikke alle, men i veldig mange sammenhenger. De ville sikkert blitt brukt flere ganger om dagen, men spesielt på et større skadested. Uavhengig om pasienten har.. Om ressursene er dekkende eller ikke.

E: Men du, den der legebemannede sykebilen. Hvem er det som bestemmer hvor den skal..?

1: AMK.

E: Det er AMK?

1: Mhm. Men altså vi har jo på den bilen også anledning til å gå inn å si at "dette oppdraget her høres ut som.. hvis vi hører det går ut et oppdrag, så høres det ut som et oppdrag som vi burde dra på, så kan det hende at vi sier at vi setter retning, og at vi er i nærheten der. Hvis vi er ledige. Det er langt vanskeligere for legen eller oss å si at dette oppdraget her høres ikke ut som et oppdrag for oss, send en annen sykebil. Fordi at da snakker vi profesjonsstrid, for da er det sånn at dette er ikke bra nok for deg liksom? Du vil liksom ha noe..

E: Men er det tilsvarende med feks et lege i et ambulanshelikopter?



1: Ja, legehelikopteret på lørenskog, det står 2 stk der, de har også biler, så de kan sette seg i bilene og kjøre, istedenfor å dra med helikopteret hvis det er i nærområdet sitt.

2: Og de kunne også hatt veldig nytte av noe visuelt. I forhold til, for da kan de begynne å..

E: Landingsplass kanskje også, jeg vet ikke, nei?

2: Nei, altså, men.. Forberede der.. Medisiner, utstyr, gjøre klart, ikkesant.

E: Men det er lege i rednings.. Nei i legehelikopteret?

2: Ja.

1: Ja, også i redningshelikopterene. Du har redningstjenesten og luftambulansetjenesten er to forskjellige.. Altså redningstjenesten, 330-skvadronen, den rapporterer jo da til HRS, mens de små legehelikopterene de er en del av helsevesenet.

E: Ja.

M: Har de skjermer i disse helikopterene, på lik linje som ambulansene?

1: Ja.

M: Det er det samme systemet?

1: De har.. De har.. Det blei jeg litt usikker jeg.. Men det er hvertfall.. altså..

E: Jeg tror kanskje de har noe LOCUS-greier der og, men det er en litt annen navigasjonsbehov da.

1: Vi bruker NAF-veibok, bruker vi.

E: Men, bare sånn at jeg husker det, du nevnte noe sånn lokale redningsentral her, det er bare noe som opprettes i veldig store hendelser det, er det det?

1: Nei, LRS opprettes egentlig ganske raskt.

E: Men det opprettes, det er ikke noe permanent?

1: Det opprettes på sykehuset.. Nei, opprettes på politikammeret, også blir det da sendt en fra sykehuset dit. Når jeg snakker om LRS så mener jeg at det blir opprettet et KO inne på Ullevål Sykehus. Vi rapporterer jo til Ullevål Sykehus, så det er Ullevål Sykehus som har ansvar for, feks fordelingen. Mellom de andre sykehusene og seg selv. De som sitter der inne de har da behov for å se dette.

E: Og det er noe annet igjen enn en stab?

1: Nei, det er en stab vi snakker om nå.

E: Så når Politi oppretter stab ved en stor hendelse, så vil det være en LRS altså?

1: Ja, det vil det?(henvender seg til 2)

2: Ja, det er det som er på politikammeret. Og der er det helse, brann og politi.

1: Ja, det er flere der..

2: Også drar de inn de ressursene.

E: Og de har liksom hele den boka der, med roller i dette her. Så den stab-funksjoenen den kjenner vi en del av teorien da..

1: I det øyeblikket vi oppretter en stab, så er det da opp til hovedredningsentralen å delegere videre styring til den staben eller ikke, tror jeg. Altså det her er jo mer Politiet sin greie. Men det jeg snakker om det er den staben som opprettes på Ullevål Sykehus, de som da skal fordele pasienter til seg selv eller til andre sykehus.

E: Så det blir også en slags LRS altså? Helsevesenets egen..

1: Ja, Helse-RS.

M: Det var ikke det samme som du kalte "traumeteamet"?

2: Nei.

1: Nei, traumeteamet det er.. altså det går en traumealarm på Ullevål hvis jeg er på en pasient som er..

2: Påkjørt?

1: Ja, kan du si.. eller.. ja, har fått forkommen etter en høy energiutløsning feks, så ser jeg at denne pasienten her den har behov for en rask screening-intervisjon av et sånt traumeteam. Og da vasler jeg om det, og så går en alarm, og da slipper kirurgen kniven sin, også lab'en slukker røntgen-røret sitt og alle venter i mottak da lab.. Nei, lab'en sier jeg.. Røntgen og lab og sykepleiere og anestesi og kirurger i forskjellige valører.'

M: Så det er topp-prioritet?

1: Da kommer vi inn med en pasient rett inn på en sånn..

E: Dette er vel knyttet til akuttmottak og alt det?

1: Ja, alle møter på akuttmottak, og det er en egen traumestue der som kan ta tre pasienter.

M: Er det kun hvis det er "rød", eller er det..?

2: Ja.

1: Ja, det er pasienter som er ustabile.

2: Mhm. Så man får gjort noe fort.

M: Ja.

E: Ok, så det er ikke liksom kontinuerlig bemannet det altså?

1: Nei. Nei, nei!

E: Det er noe som er.. De gjør andre ting..?

1: De slipper det de har.

E: Men de gjør ikke ting som de ikke kan slippe?

2: Nei.

1: Antageligvis ikke. Isåfall.. eller hvertfall ikke som ingen kan ta over!

2: De som driver med bypass-operasjonen din slipper..?

1: Ja, men ikke sant, det er thorax-kirurg, det er neurokirurg, det er anestesi, det er gastrokirurg, det er røntgen, det er lab, det er mottak med sykepleiere derfra, og..

E: Ja, alle de detaljene er ikke så..

1: Ja. Det er fryktelig folksomt kan du si!

2: Disse tekniske løsningene, som vi nå har, holdt jeg på å si, droлта rundt. Hvis de skal fungere i en hektisk, stor situasjon, så er jeg ganske sikker på at vi er nødt til å ha den der lille dagligdagse teknologien på plass!

E: Ja, det var den skalerbarheten som du var inne på istad også, at du..

2: Ikkesant! Så man kan bygge fra den der "allergien" din, ikkesant? Sånn at jeg kan sende det bildet, ikkesant?

M: Ja.

E: Men sånn.. Jeg regner med at trafikkulykker feks, det er dagligdags nærmest?



1: Ja.

E: Og det er sånn mellom.. Kan jo være fra små til mellomstore, til ganske alvorlige ting da?

1: Når vi kommer frem, ikkesant, så er en av de tingene som kirurgen er opptatt av, det er selve skadestedet. Skader på bilen, altså dette vi kaller for nybils.. eller "bilanatomi" kaller vi det, egentlig da.

E: Ja.

1: Særlig nybilsanatomi. Vi driver og forsker en del på det også.

E: Ok.

1: .. som går på hvordan, hva skal jeg si, sette skadene på bilen i sammenheng med skadene på pasienten.

E: Feks, hvis du har en gammel bil så er den mere skadet enn på nye, og sånne ting?

1: Jo, du har det, også.. Det går på sånn energiutløsning, ikkesant. Hvordan.. Hvor er det nedfallet ligger, altså hvis to biler møtes sånn, så får du et nedfall av vrakdeler, så hvis da vrakene står sånn (Illustrerer med hendene på bordet).. Altså hvis vrakene står her, og nedfallet ligger der (illustrerer en stor avstand mellom vrak og nedfall), så vil det si at en av disse bilene har hatt negativ stopp-energi, dvs at de har møttes der, også har de hoppet videre sånn (illustrerer med hendene på bordet). Dvs at den bilen der (Viser til den bilen med negativ stoppenenergi), den har blitt utsatt for relativt store energimengder. Og energi er proposjonalt med traumer. Det er jo da utløsningen av den energien som er interessant, og hvordan vi greier å gjøre en myk oppbremsing av organismen. Altså med airbager og beltestrammere og.. Ja altså kollapsbare strukturer i bilen og sånne ting. Og det er klart at en kirurg hadde hatt god nytte av å se på en skjerm også se at jeg tar et overblikk over dette skadestedet, før jeg går inn i selve vraket og begynner å se på pasientene.

M: Ja.

1: Så et oversikts-aspektet.. det er de alltid interessert i, det er de første de spør om, det er det første de vil vite, ikkesant? Hastigheter, skade på..

E: Men det er kanskje noe som du kunne ha behov for å ta opp det, og sende senere? For det er ikke sikkert at du har kontakt, vel, med de som skal behandle når du kommer?

1: Nei, men de kommer jo 5 minutter før jeg kommer til sykehus, men da kan de gå inn, også kan de.. for da.. hvis den er recorda og sendt fortløpende, la oss si hvert 5. sekund, så kan de gå inn, også kan de ta disse snuttene frem, også kan de spole seg bortover også kan de se.. skal vi se, der har de kommet frem til vraket ja, ikkesant, også spoler de seg bare raskt bort, så de slipper å se meg dilte frem og tilbake. Et kamera som går sånn, ikkesant, også ser de plutselig at her er vi inne i vraket ja, og da vil de da iløpet av noen sekunder kunne innhente seg veldig mye informasjon om.. Ja, hvordan sitter pasienten, ikkesant. Befant han seg i hattehylla bak? Det hender det jo at de gjør, ikkesant, og.. Det kan hende jeg glemmer å si noe når vi kommer ned.. Altså, han her satt og kjørte bilen, men når vi fant han så lå han i hattehylla! Det kan det hende jeg glemmer å si.

E: Jeg trodde at pasientene stort sett beveget seg motsatt vei jeg? Altså at de fortsatte i bilens retning, og ikke motsatt vei?

1: Ja, det er ikke alltid, det kommer an på hva du treffer først det, ikkesant.

2: Du kan ha rundvelt og..

1: Ja, eller bounce-off effekten!

E: Jeg tenkte også på det med, som du.. Det var egentlig noe annet jeg skulle spørre om, men det var veldig interessant dette her da. Så, jeg tenkte liksom på en sånn store hendelser, dere.. Jeg forstår det ut ifra hva dere sier at de er ikke så veldig ofte? Så du kan ikke ha noen løsninger som du kun vil bruke der, fordi de vil dere ikke kunne bruke, for da har dere ikke noe erfaring med de? Men, liksom hvor ofte.. Du hadde en betegnelse på det i starten, en..

2: Masseskade?

E: Hva? En masseskade! En hendelse masseskade. Omtrent hvor ofte regner du at noe sånt..

2: Nei det er sjeldent.

1: Du har jo skrevet oppgave på (henviser til 2)..

2: I Norge så er jo det sjeldent! I Norge så er vi jo strengt tatt helt elendig på dette. Og derfor..

1: Det er gode planer!

2: Ja, jaja, men altså.. En av årsakene til at vi er elendige på dette her er at vi har svært liten tid til å trene - å øve. Lite ressurser. Sånn at å da kunne hatt en eller annen som kunne ha gitt ordre direkte til folk, ikkesant? For at vi er dårlig på det, så greit er det! Så det er sjeldent!

1: For å si det sånn.. Jeg kan tenke meg at en situasjon der hvor mye av korpset er involvert, og jobber.. Altså det er veldig ofte vi blir sendt ut, rubbel og bit, også blir du stående på en eller annen samle plass også blir du sendt ut igjen. Hvis du ser bort ifra det, altså de der hvor.. du kan si mesteparten av korpset er involvert, og handler, så skjer vel ikke det hvert år. Hvis vi tenker oss en situasjon der ressursene ikke er tilstrekkelige for omfanget, så kan jeg tenke meg det skjer et sted mellom hvert 5. og hvert 10. år. Siste vi hadde nå var vel den der.. den hendelsen.. det var jo ikke veldig mange skadde der da, men det var veldig uoversiklig..

E: Den nede på Sjursøya?

1: Nettopp! Fordi at da.. Ikkesant, det er ikke alltid antall pasienter som er det toneangivende, men littegranne komplisiteten på skadestedet også. Så der må man jo si at de var i jobb.. altså da forberedte man samle plass og sånn. Så det er ikke veldig ofte altså!

E: Men du har jo.. det er jo noen delelinjer mellom der da? Feks store trafikkulykker er det jo.. de er vel jevnlige, selv om de liksom ikke er daglige da, så.. Hvis vi snakker om noe sånn hvor det er 4 - 5 biler involvert og.. i en tunell eller..

1: Hvis du tenker deg at.. Jessheim da, da får du jo en skikkelig stjernesnell oppover mot Gardermoen, og..

2: Der var det 7 stk her opp ved Lillestrøm for ikke lenge siden.

1: Ja. Ikkesant, og det er for dem en katastrofe, ikkesant, da har de ikke nok ressurser og det tar tid før helikopterne kommer. Helikopterne kan ta 1 av gangen, man må bestemme seg for hvem er det som skal kjøres, hvem skal vi begynne å.. Er det kanskje.. Lønner deg seg for meg å begynne å kjøre denne pasienten nå fremfor å vente på at helikopteret kommer? Sånne beslutninger er vanskelige å ta når du står ute på skadestedet. Og det er klart at, hvis man da.. Selv om det nok sannsynligvis også er situasjoner som relativt fort er over, og som man.. Blir ikke liggende i timesvis og blir kalde på samle plass på et sånt skadested heller.

2: Det som ofte er, man.. ellers rundt omkring i verden gjør, det er rett og slett at man.. den som kommer på skadested først - han sannsynliggjør et tidsaspekt, og det er +/- 2 timer.. ikkesant, "vil alle disse pasientene være på sykehus innen to timer" - så er det på en måte en type respons. Er det mer enn to timer, så er det en annen type respons. Det vil feks si det at de..

E: Tilsvarende den type 1 og 2 som du var inne på..

2: Ja, ikkesant. Og det er jo særdeles viktig hvis du da tar.. I østerdalen, ikkesant, og du har da 4 biler som har kræsja.

1: I Gudbrandsdalen smeller det hvertfall skikkelig fra tid til annen.

2: Ikkesant! Og du må velge hvilken retning du skal kjøre.



1: Jeg tror nok det at dette her er litt sånn motsatt proposjonalt med størrelsen på korpset, altså Tromsø feks, der kan du tenke deg et snøskred der oppe, i.. På en søndag formiddag, i godt vær, i et eller annet sted hvor det er mye folk, det er ikke fryktelig mange folk i skredet som skal til før det er en.. Og de ville jo selvfølgelig hatt kjempenytte av at de larvene som går opp og prøver å snuse seg frem i et skredet, at de har muligheten til å overføre data.

E: Jada, jeg har også vært borti.. litt borti snøskred-problematikken med Røde Kors.. Der er det også masse muligheter til å gjøre ting.. Smart med teknologi da..

1: Men ting må lages.. Det som er, jeg tror det.. Det som er riktig approach på sånne teknologiske spørsmål det er "Hva er det vi har bruk for - ofte - som kan brukes, eller som har spesielt god nytte i større sammenhenger?" Des større det er, des mere nytte har du av det. Det gjelder også, hva skal jeg si.. Hva skal jeg kalle det, altså.. Intensiteten i et enkelt oppdrag, altså.. (Henviser til 2) refererer til lungeødem, allergiske sjokkreaksjoner og, jeg snakker om hjerteinnfarkt og om pasientene som i og forseg har.. Så det er veldig dårlig da! Det bør jo bare være 1 pasient, så vil det være nyttig med disse hjelpemidlene.

E: Men feks denne merkingen som du snakket om innledningsvis, vil dere bruke den på en vanlig trafikkulykke?

1: Nei.

E: Hva er det som liksom er grensen før man begynner..

1: Det er når du må gå fra pasienten.

2: Du må gå til..

1: Du må gå til neste..

E: Altså at det er en situasjon hvor du har en triage da?

2: Har du 4 stykker i en bil, så har du rimlig kontroll på dem. Eller 6 stykker i to biler.

1: Sant, det er jo å peke etterhvert som ressursene kommer: Du tar han, og hun tar han og sånn ikkesant. Det vil alltid være en person hos deg. Og la oss si at det er 8 pasienter, og fire sykebiler, så vil det si at det vil ta tid før du kan begynne å transportere ut noen. For du har en mann på hver pasient, også må du kanskje ha to mann i periode på en pasient osv. Og så vet du at, i det øyeblikket du skal dra, så må du være to mann på sykebil. Allikevel så er ikke det sånn scenario hvor det er nødvendig å merke opp folk.

2: Men det kunne vært.. Det kunne allikevel vært treningsmessig nyttig. Fordi at da gjør man det samme hver gang.

E: Men det vi snakket om feks med sånn klistrelapp i panna, det kunne kanskje vært nyttig allikevel..?

2: Ja! Altså sånn hvis det er 3 stykker, ikkesant, og så ser jeg at det er 3 stykker som er stabile..

1: Du tenker på den der pulsoksymetriteknologien ja?

E: Ja, hvis vi tenker oss noe sånt noe, det kunne kanskje vært nyttig, selv om det ikke er en.. Så du kan tenke deg at den er koblet til merkingen som kunne ha vært nyttig, selv om du ikke har behov for å merke da..

1: Men det er klart at hvis du finner opp en device som på en måte måler pasientens vitalia ved å sette en puck i panna pån så.. Da trenger du ikke å..

2: .. jobbe mer!

1: .. fullføre doktorgraden din!

E: Jeg har ingen ambisjoner..

1: Da kan du kjøpe deg hytte i Kragerø.

M: Da kan du kjøpe hele Kragerø!

1: Ja, da kan du kjøpe Kragerø!

E: Neida, det er vel ikke.. Hvertfall ikke innenfor mitt kompetanseområde.. Jeg har vel kolleger, som sagt, som jobber med sånne.. Sånn biometriske løsninger. Men de tror jeg stort sett kjøper hylleware for det da.

M: Kan jeg nå bare.. Nå begynner vi å få litt dårlig tid så..? (Henvender seg til E)

E: Ja!

M: Kommunikasjonen mellom personellet på.. Utenfor ambulansen, er det bare verbalt?

1: Ja.

M: Det er ikke noe teknologi, ikke noe..

1: Ja også håndverbalt!

M: Ja, greit. Men det er ikke noe sånn intercom eller..?

1: Nei. Og det ser jeg for meg! Altså jeg kunne godt tenkt meg et hjelpemiddel som hadde hengt på hodet mitt fra jeg gikk på jobb jeg egentlig, som jeg kunne ha switcha mellom sambandet mitt, og med intercom med makkeren min..

M: Ja.

1: Og, som hadde hatt, hva skal jeg si, flere sånne "inter-facer".

E: Ja for jeg ville også tro at i den situasjonen du kanskje var ferdig med en ting, og du er klar egentlig til å begynne å kjøre pasienter, så vet du kanskje ikke hvor makkeren din er?

1: Det hender!

E: Ja, så: "Hvor er du, hva gjør du, nå er jeg klar, når er du klar til å kunne frakte?"

1: Ja.

2: Ikkesant!

1: Eller at han står kanskje i bilen, og jeg står inne, også kan du bare gi meg tidene feks. Istedentfor å fly ut og inn. Det er masse sånn.. Muligheten til å kunne.. Jeg vet ikke, hvordan er den blåtann-teknologien nå? Er den 100 meters, eller er det 10 meters..? (Henvender seg til E)

E: Eh.. Jeg tror nok den er.. Samme måte som.. Den er nok ikke noe mindre sånn infrastrukturutsatt enn VHFen altså. Den er nesten klar sikt og avhengig av vær altså.

1: Ja.

E: Jeg prøvde sånn headset, sånn trådløst headset koblet til mobilen til en kollega, når i førsteetasje, også gikk jeg opp igjennom trappene, og da gikk jeg en etasje opp også begynte det å hakke liksom. Men det er andre teknologier der også da.

2: Kommunikasjonen, altså det er jo en av kjempeutfordringene, dette her med.. Altså du har kommunikasjonen med de som jobber på et sted. Men samtidig så går det fryktelig mye kommuniskasjon ut fra stedet, og de blir brukt de samme, holdt jeg på å si, linjene da. Ikkesant, sånn at det kan jo være det at jeg må vente i 3 minutter for å få sagt noe til (Henviser til 1)! Fordi at det er så mye kjattring på radioen!

1: Ja det nytter ikke at det går på samme frekvens!

E: Men dere har radio, sånn som det er nå?

1: Jajaja! Men arbeidsfrekvensen den er jo styrt i sånne sammenhenger! Der er det jo bare kommunikasjon mellom KO og den enkelte som skal skje. Det skal ikke være noe krysskommunikasjon da.



2: Så.. Og derfor, feks.. Nå har vi referert til Israel et par ganger, men det er jo fordi at vi har jo hatt et sånt utvekslingsprogram mellom Palestinerne, Israel og Norge, så vi har jo jobba hos hverandre.

1: Vi har vært der flere ganger! Og blant annet også sett hvordan de gjør dette greiene.. De kan dette!

2: Og de.. De har gått.. De har funnet ut at på et skadested så bruker man ropert!

1: M-m! De bruker megafoner de! Det er skikkelig Low-tech!

2: Nettopp fordi det mangler dette andre.. Det blir så mye kjattring på alt det andre, ikkesant! Sånn at når jeg som en leder skal gi en ordre, ikkesant, at: "Du søker sektor 2". Så bruker jeg.. Så brukes megafonen!

M: Ok!

E: Det er skikkelig Lo-fi altså!

2: Ja, ikkesant! Også stiller han seg gjerne da på taket på en sykebil. Ikkesant?

M: Men i en sykebil så er det bare to personer?

2: Ja

M: Alltid?

2: Det er noen ganger 3.

M: Hvorfor er det 3?

1: Lærling. Lærling eller legeambulanse.

M: Ok.

E: For det høres liksom ut på noe av hva dere sa her, at det kunne ha vært fornuftig å hatt mere.. eller en annen måte å frakte folk ut til..

1: Vi sloss fortsatt for å få tomannsbetjente biler.. Det er ikke fryktelig lenge siden det ble tomannsbetjente biler over hele landet! Det er bare noen få år siden.

E: Så det var enmannsbetjente før det altså?

1: Jaja, du måtte vente til neste bil som kom og kunne: "Hei, kan du hjelpe meg å bare tar du tak i beina hans der så tar jeg tak i hodet der også.."

M: Jo, men på sånne store øvelser så hadde det vel kanskje vært greit å bare kunne trykke på en knapp og si "her er en stor greie, og få med flere leger som sitter på i ambulansen til skadestedet"?

1: Nei.

M: Nei?

1: Fordi at det er utenfor grensesnittet dems. De vet ikke hvordan de skal te seg der ute!

M: Ok.

1: Så det.. Det er samme som å si at jeg trenger å åpne flere operasjonsstuer, også lurer de på om jeg kan stikke opp og begynne å skjære!

M: Ja, ok.

1: Det blir litt på samme måten egentlig. Du kan.. Det er ikke overflødig kompetanse! Altså de er kunnskapsrike nok, men det kan.. Altså de har ikke noe kompetanse på å ikke snuble i vrakdelene og vet ikke hvordan de skal løfte folk, løper inn.. Altså eksempler på det, ikkesant, når det har kommet dit leger ifra sykehuset så løper de rett inn i skadestedet og skader seg selv. Så det..

M: Det er ikke heldig.

1: Nei, det er jo ikke det. Og det er ikke noen dissing av dem det, det er bare det at det kan de ikke. Også er viljen mye høyere enn evnen, og det er jo også et veldig viktig poeng, at man må styre viljen til folk.

E: Men du nevnte snøskred her istad, det har vært veldig inn i år da, det har vært veldig mye av det. Er det noen spesielle utfordringer i..

1: Overhode ikke hos oss.

E: Nei.. Det er dette med kaldt og sånn da, som er..

1: Ja vi har jo mye mer..

E: Tidsaspektet kan jo forsåvidt annerledes der..

1: Urbane områder har mye mere hypotermie pasienter, enn der man skulle tro, nemlig i mer rurale områder. Fordi at her går folk i nettingstrømper og høyhæla sko, og blir fulle og snubler og slår seg i hodet sitt og besvimer, også ligger de i 20 minutter, og da er de kalde altså! Jeg har sikkert hatt mye mer kalde pasienter her enn de fleste andre.

M: Hvis det er kaldt, bruker dere hansker? Eller votter, eller noe sånt noe?

1: Nei, vi bruker gummihansker vi vettu.

2: Vi har det, vi har det i bilen.

1: Vi har hansker ja.. Det er sjeldent vi bruker de altså.

M: Ja. Det er ikke noe..

1: Men jeg blir stående ute på brann og sånn.

M: Men dere bruker alltid gummihansker?

1: Eh ja.

M: Ok.

1: Og ihvertfall på sånne ting som dette her.

E: Må de av igjen da, før du skal trykke på skjermen til LOCUS-systemet?

1: Eh, Ja vi tar de av oss når vi setter oss forran for å kjøre, så gjør vi det.

2: Men det er noen ganger så, at vi tar på feks altså 3 par utenpå hverandre. Ikkesant? Så du bare tar av..

E: Så du bare tar av etterhvert som du har behov for å bli sterili igjen ja, noenlunde?

2: Ikkesant! Ja.

1: Men det hører med til sjeldenhetene, men..

2: Men jeg har lært det nå, det fungerer bra!

1: Du er flink du! Det er flere som har stilt spørsmål..

M: Men er det noe veldig vanlige arbeidsoppgaver utenfor ambulansen som skiller seg ut mye mer vanlig enn alle andre oppdrag?

1: Det er det logistiske aspektet av jobben som selvfølgelig er det mest vanlige! De pasientene vi ikke trenger å gjøre noe annet med enn å forflytte de.

M: Ja.

1: Altså vi har jo da.. Altså vi har jo 3 hovedoppgaver som jeg sier når vi driver med opplæring av folk at de må tenke på 3 ting: Det er at de skal gjøre diagnostiske oppgaver, de skal gjøre terapeutiske oppgaver og de skal gjøre logistiske oppgaver. Og hvilket utstyr er det de har til hva. Sånn som en bære er jo klart et logistisk



hjelpemiddel, ikke sant. Men det kan også være et terapeutisk hjelpemiddel, i den grad du leier pasienten på den måten at han sirkulerer bedre, eller puster bedre.. Bare for å liksom.. Det er liksom det filosofiske aspektet over hele da. Og det diagnostiske går jo på liksom å finne ut hva pasienten feiler sånn rent tentativt, og eventuelt hvilke tiltak som skal iverksettes. Også har vi rene terapeutiske oppgaver, altså med tanke på å gi medikamenter, defibrilere, intubere, eller sånne ting som da går ren intervensjon kan du si. Ovenfor pasientens tilstand. Så det er liksom den grunnfilosofiske metaperspektivet på det vi egentlig driver på med, men det som er det.. Det som er grunnen til at det er jeg som gjør det og ingen andre, det er jo fordi at det er et logistisk stykke arbeid oppe i alt dette. Alt går på logistikk. Alle pasientene vi kommer til, de skal jo et annet sted enn der de er! Med de utfordringene det selvfølgelig..

M: Så da når dere henter noen så er det.. Da er det ikke.. Hva slags kommunikasjon gjør dere da? Type dere kommer til et sted..

1: Nei altså jeg.. Det piper i radioen min, også får jeg beskjed om at jeg har en kjørekode 1, og skal til Vettlesensvei. Også går jeg ned i bilen, også ser på skjermen min, og der står det hvorfor jeg skal til Vettlesensvei. Også kvitterer jeg etterhvert hvor jeg er hen i oppdraget, om jeg har kommet frem osv. Også når jeg da kommer ut i bilen og skal dra et sted så kaller jeg på AMK, også ber jeg da om en sykehusplass, avhengig av om det er en kirurgisk eller medisinsk tilstand, og litt på hvor pasienten tilhører hen i helsevesenet, jf hvor han bor. Det er sånn.. Vi har en fordelingsnøkkel på det. Men det er ikke bare det som styrer dette her, men også tilstand og..

E: Ja, hvis du vet hvem det er!

1: Jaja! Også er det tilstand, ikke sant! Det er jo noen ting de ikke kan håndtere på Lovisenberg feks.

M: Så det gjør du når du kommer tilbake til ambulansen?

1: Ja. Det tar jeg med samband, også får jeg beskjed at.. Eller telefon! Også får..

2: Mobiltelefon har det blitt..

1: Ja det er mer det er vanlig nå, fordi det at det er bare de aller dårligste som jeg får AMK til å melde for meg, for da må jeg melde selv da, dvs at da blir jeg satt over i konferanse med sykehuset som jeg vi ha plass på, og så må jeg forsvare sykehusbruken.

2: Og det er en sånn der.. Du ser sånn.. Det er sånn typisk jeg oppfatter som en utfordring. Fordi at jeg vil gjerne få bestilt denne plassen så fort som mulig, men jeg er samtidig nødt til å bruke begge henda mine med å jobbe med pasienten. Ikke sant, og da blir det sånn..

1: Ja. Ikke sant, du har et infarkt da, da haster det. Du du skal til Ullevål, du veit at pasienten har et infarkt, du trenger ikke være kardeolog for å se det, du veit at kardeologien kommer til å si ja. Og da overfører vi, i det øyeblikket du trykker send på defibrelatoren på EKG-maskinen da, så vet du jo hva du skal gjøre, og da begynner du.. Da begynner de hjula å rulle, og du kan ikke stå der og vente på at han skal ringe tilbake igjen og: "Ja, hva blir det til a. "- liksom, da er du.. Han ringer kanskje mens jeg bærer pasienten på gullstol ned trappa. Og da er det liksom litt vanskelig å svare da! Så der har vi jo.. Altså, kjører du sykebil, så burde du hatt 8 armer og helst 4 bein, så du stod støtt!

M: Hva er det som er den største utfordringa deres, er det for få armer og..

1: Ja, få armer og..

2: Få informasjon, og formidla informasjon, og samtidig kunne gjøre..

1: Multitasking er egentlig en utfordring for oss, for vi gjør.. Har alltid behov for å gjøre flere oppgaver, eller flere ting samtidig, og da.. Det gjelder jo både teknologi, men også rein sånn, hva skal jeg si, omkringliggende problemer som ligger i.. som går på dette her med at du kan bare gjøre en ting på en gang, fordi at du bare har to hender feks.

## 13.2 Study E: Intervju med innsatsleder i politiet under øvelse Urban redning, Stavanger april 2011

Transkribert av Gyrd Brændeland

---

Q1: Kan du begynne med å beskrive i hovedtrekk hva som skjedde og de observasjonene som ble gjort fra alarmen gikk til aksjonen var i gang?

IO: Vi får meldingen på sambandet til politiet. De har fått en innringing, sannsynligvis fra de ansatte her ved bedriften. Så har vi en utrykning som normalt. Nå var vi jo på politistasjonen denne gangen, men vi kunne like godt ha vært ute. Vi kjørte da ut her og når vi kom inn på området til bedriften, så blir vi geleida inn på åstedet av ansatte som står og vinker oss retning og peker oss hvor vi skal hen. Når jeg kommer inn så ser jeg jo kranen er der og stanser i en avstand der som fagleder orden for industrivernet oppholder seg. Får en kjapp tilbakemelding fra han. Jeg har og med meg en fagleder politi som jeg knytter sammen med fagleder for industrivernet, for de vil ha en tilnærmet samme rolle på den sivile og den offentlige delen, gjøre de samme arbeidsoppgavene. Det kommer og en innsatsleder for industrivernet på plassen og jeg ser det som formålstjenlig at vi bruker dem som ressurspersoner for de har etablert skadested allerede og gjort veldig mye. Selv om politiet er innsatsleder for det offentlige så må vi bruke den kompetansen som vi har. Det er jo det mest praktiske og det sikreste i og med at det er de som er fagpersonell her ute og kjenner miljøet.

Q2: Hva slags informasjon fikk du innledningsvis når du fikk meldingen? Hva visste du?

IO: Jeg fikk vite det at det var skjedd eksplosjon i en kran og at det var 4-5 personer som var skadd og at det var røykutvikling. Det var egentlig den begrensa informasjonen som vi hadde.

Q3: Ble det vurdert forskjellige muligheter på vei ut med hensyn på hva som skulle gjøres?

IO: Når vi mottar den varslingen så ligger det i handlingsmønsteret til dem som er på operasjonssentralen at de tar en trippelvarsling, de tar en samordna varsling til brann og helse, så de gjør en trekantvarsling og jeg vet jo at de utrykningsetatene er jo vel så raske som politiet. Jeg var av den formening at både brann og helse ville ankomme stedet relativt tett i sammenheng med vår ankomst. Som regel pleier de å være før. Og da har de veldig ofte iverksatt akutt-tiltak før innsatsleder kommer til stedet.

Q4: Når du kom til stedet hvilke valg hadde du? Var det noen valg eller var det opplagt hva som skulle gjøres?

IO: Ja valg, nå er det relativt lett å velge i og med at industrivernet hadde gjort en veldig god jobb i forkant. Men tanken min er da at for at vi skal ha en best mulig oversikt, så må vi ha litt innsyn. Samtidig så er det jo sikkerheten som kommer i forsetet her, så da fikk vi påvist hva som var sikker sone av fagleder orden (i industrivernet). De har jo et system der de har veldig stor sikkerhet selv inne på området. Det tok jeg til etterretning og jeg laget et KO med de faglederne og de operative lederne som jeg hadde behov for å knytte til meg.

Q5: Når ble det bestemt å tilkalle helikopter?

IO: Det ble gjort veldig tidlig i situasjonen. Det var jo egentlig litt sånn øvingsteknisk i denne settingen da fordi at ikke øvelsen ikke skulle dra veldig langt ut i tid. Men i den grad det hadde vært behov for det så hadde det sannsynligvis vært fagleder brann som hadde meldt det behovet inn til meg og så hadde jeg fått sambandsmannen min til å utføre dette inn mot stab som hadde tatt den rekvireringen inn mot 330.

Q6: På hvilket grunnlag ville det blitt avgjort hvorvidt det skulle tilkalles helikopter i en tilsvarende skarp situasjon?



IO: Det går jo på pasientens skadeomfang og sikkerheten for å få vedkommende ned og hurtigheten for å få ham til sykehus. Jeg regner med at det er en kombinasjon der. I og med at de har redningsmann på "Sea King"-en, så er det nok det som ville ha vært avgjørende.

Q7: Hvem er det som gjør den vurderingen i praksis? Er det fagleder helse eller er det innsatsleder politi?

IO: Nå ønsket ikke operativ leder helse å sende folk opp der på grunn av de mente de ikke hadde den sikkerheten. Den sikkerhetsvurderingen og den avgjørelsen der den setter ikke jeg meg som innsatsleder opp i. Og da, i praksis, så blir det redningsmannskapet fra brannvesenet som er oppe som melder ned til sin fagleder brann som står i KO. Hvis de ikke har muligheter for å få denne ned på en sikker måte så trenger de alternative måter og da er helikopter det. Og da blir den anmodningen fra fagleder brann linket inn mot innsatsleder og da går den inn til operasjonssentralen i politiet og den staben som er der.

Q8: Under denne øvelsen ble det meldt om skadeomfang før helikopter ble tilkalt?

IO: Nei, da visste vi at det hadde vært en eksplosjon og at det var 4-5 skadde og at det var brann fortsatt. Det var snakk på et tidspunkt om å sende opp en redningsmann og en lege, men det ville ikke operativ leder (helse) gjøre på grunn av at de har ikke den treningen og det ble også sagt det at det var fortsatt røyk. Og han redningsmannen som var her han sa også at når det var røyk så hadde ikke de trening for å gå opp med masker og de hadde heller ikke noe ønske om å gå opp med masker på. Så da er det brann som tar den avgjørelsen der oppe. Hvis han ønsker noen faglige råd med hensyn på skadeomfang så har han jo operativ leder å spille på i innsatsleder-KO.

Q9: Hvordan foregår det?

IO: Mitt inntrykk av de brannpersonellene som vi har er jo at de også er jo veldig dyktige og har kompetanse også innenfor redning og førstehjelp og de har jo vært på en del skadesteder hvor de har sett pasienter, så de måtte jo gjort en vurdering ut i fra det.

Q10: Da redningsmannen gikk opp, var det etter at dere hadde fått beskjed om at det ikke var mer røyk?

IO: Ja, da vi fikk beskjed om at røyken var lagt, at det ikke var brann lenger, så ble det en vurdering som de tok sammen med operativ leder helse. For han redningsmannen driver jo med alpin redning. Sånn som jeg forsto det på dem så ... det var jo trapper opp. Jeg skal ikke si at herr og fru Hvermansen kunne gått opp men ... Vurderingen til operativ leder helse, han mente det at de ikke ville ha folk opp fordi de har ikke trent på å gå inn i sånne situasjoner, de vil ha pasienten ned. Og det var nok ut i fra sikkerhetsmessige hensyn som han tok.

Q10: Er det i stor grad slik at brann og helse gjør risikovurderingene i forhold til eget personell?

IO: Ja, i utgangspunktet så kommer de med anbefalinger og så er det innsatsleder som har det overordnede ansvaret. I en setting der politiet er ute for å ta en bevæpnet person og helse, så er det jo innsatsleder som sier: "Her skal ambulansen stå, ikke lenger fram" på grunn av faren for å bli eksponert for gjerningsmannen. I dette miljøet her så er det jo brann og industrivernet som kan si noe om skadepotensialet. Det er jo det som er veldig greit med å ha industrivernet her. Det er jo de som kjenner sin bedrift.

Q11: Ble det gjort noen risikovurderinger i forbindelse med de ulike valgene man hadde? Ble det for eksempel vurdert om det var noen risiko forbundet med flytting av pasienter eller for eget personell?

IO: Det var jo sånn som han redningsmannen sa. Han hadde påpekt det her med bruk av de forskjellige båretypene med tanke på den skaden som pasienten hadde. Så den vurderingen tar de. Og det er jo det som er fordelen med å ha helsepersonell opp at der noen kunne ha gjort ... Så lenge det ikke er akutte ting som du må ha ned så kan jo feil behandling gjøre skaden større, så det er det jo helsepersonellet som tar seg av. Men så lenge det er risiko for og ikke få helsepersonell inn så blir det innsatspersonellet fra brann som tar den avgjørelsen.

Q11: Så du gjorde ikke noen direkte risikovurdering selv?

IO: Ikke på fagpersonellet sine ... jeg går ikke ut over det. Det skal egentlig veldig mye til før vi gjør det hvis vi ikke ser at det er helt åpenbar risiko for de. Sånn som når det kom til at vi måtte vende den her kranen, da ble det mitt ansvar i og med at det går ikke på faget til brann, faget til helse, sånn spesifikt, men da gikk det mer på den totale oversikten eller sikkerheten til innsatsmannskapene mine som er der inne, både brann og helse det er jo underlagt innsatsleder selv om jeg ikke har direkte styring på hva mannskapene deres gjør så er det jo innsatsleder som har ansvaret for sikkerheten deres. Så men da forsikret jeg meg gjennom fagleder brann og operativ leder helse at mannskapene deres var klarert for eventuelle svingpunkter og klemskader samtidig som jeg hadde kontakt med representant for firmaet som igjen hadde kontakt med kranfører om at han ikke starta svingoperasjonen før alt var klarert. Samtidig så sa han det at han hadde jo kjennskap også til kranen og sa at det var ikke noen klemsoner for å si det sånn; farepotensial.

Q12: Hvis du kunne tenke deg helt fritt og åpent et verktøy som kunne vært nyttig i en sånn her type situasjon, er det noe du kan komme på da?

IO: Hvis jeg skal tenke litt kjapt som jeg egentlig ikke tenkte der og som jeg heller ikke la fram for fagleder brann, det var jo egentlig og kjørt fram stige bilen. Den har kurv på foran som de bruker til redning i blokker og sånne ting. Om det kunne vært mulig.

Q13: I forhold til informasjon om de skadde .... ganske tidlig ble det nevnt at det var propan. Var det noe som ble vurdert, i forhold til om det var noen fare for ytterligere eksplosjon?

IO: Ja, altså det går på brannvesenet sitt fagområde igjen. Når han får vite det så tar han en vurdering på det. Hvis han legger det til side at her er det ingen fare, så har ikke politiet noen spesialkompetanse på å gå ut over den beslutningen der. Så den beslutningen stoler jeg på at han har det faglige grunnlaget for å ta.

Q14: Det høstes ut som den redningsmannen som gikk opp egentlig mente at man i en reell situasjon burde ha sendt opp en fra helse tidligere. Er det noe som det kunne vært aktuelt for politiet å overstyre eller er det opp til helse uansett?

IO: Som sagt, det går jo på organiseringen innen helse. De har jo valgt å ... der politiet og brann har en fagleder så har også helse en fagleder helse, men det blir jo mer legen. Operativ leder som styrer den operative delegeringen blir gående inne i stab, så der oppsto det jo en liten divergens mellom operativ leder helse og fagleder helse, der nok faglederen som er lege og akuttmedisiner ønsker å gå inn å gjøre det som han kan best. Så han ønsker nok egentlig mest å komme seg inn til pasienten for å behandle ham. Nå gikk jo han inn på samleplass for skadde etter hvert når de fikk disse her ned. Så det er jo det som er gjerne den største forskjellen mellom en øvelse og en reell ting er at ved en reell sak så ... da hadde de jo gått inn.

Q15: Fordi da hadde de visst at de hadde mulighet til å redde liv?

IO: Ja, det er nok det. Og da tenker jeg litt at hvorfor gjør de ikke det når vi øver. Det er jo det som er det springende punktet. For ofte så blir det sånn at innsatspersonell nok tøyer strikken på det lengste for å kunne bistå og hjelpe andre og det gjelder nok i de fleste utrykningsetatene.

Q16: Betyr det at de risikovurderingene som man har formelt og på papiret de gjelder ikke alltid i praksis ute i felten?

IO: Det kan nok skje det at det blir nok litt mer adrenalin og at risikovurderingen blir gjort litt smalere når en er ute i felten ja.

Q17: Er det noe teknisk hjelpemiddel som kunne gitt informasjon om hendelsen utover det dere har i dag som kunne vært nyttig?

IO: Hvis det skulle vært noe, i den grad at det har noe veldig betydning så er det jo mulighet for lyd og bilde i form av å få filmet eventuelt at de hadde hatt kamera oppe på hjelmene de som er innsatspersonell og at du hadde hatt link ned til et KO, da betinger det jo at KO er inne.



Q18: Hvorfor det?

IO: Sånn som jeg velger å lage KO nå så velger jeg på en måte et slags dynamisk KO der en er ute og har innsyn til skadestedet på grunn av at jeg tror det at det ville være vanskelig ... du får ikke de praktiske folkene til å sitte inn i KO og ta en teoretisk vurdering. De ønsker å se og det tror jeg er veldig bra. Det er klart at over sikt så hadde det kanskje vært greit og fått ut en form for mobilt KO, sånn som jeg vet sivilforsvaret har tilgang til, en kapellbil, men akkurat når du står ute nå, så er det det beste. For du ser litt scenarioet an at dette tar et par timer så er det ferdig, sant det ligger i den settingen der.

Q19: Hvis alt ambulanspersonell er opptatt med redning av skadde kan politi og brann ha kapasitet til å transportere skadde til sykehuset? Vi kunne nok ha gjort det, men ikke i dette tilfellet. Egentlig hadde vi ikke noe bil-kapasitet til det. I et tenkt tilfelle hvis du for eksempel har en knivstikking i sentrum, så kan du ta sånn "load and go" å kjøre der det ikke er ambulans tilgjengelig. Men her hadde vi alle ressursene så for oss ville det vært nesten utenkelig at vi hadde gjort det.

Q20: Kunne dere kjørt ambulansen til sykehuset?

IO: Ja sånn bilteknisk, det også ha kjørt en sånn Volkswagen transport, det skulle vi ha klart. Da kunne du ha helsepersonell baki.

Q21: Er det ellers noe du vil legge til?

IO: Nei, jeg syns at denne ulykken her den går inn i samme mønster som veldig mange ulykker gjør: Du kommer til et åsted, akkurat umiddelbart tidsmessig etter en sånn hendelse så er det et uorganisert kaos, og så er det et kaos der en får innsatspersonell inn, der en får selektert hvem som har lederoppgaver. Og så er jo de enkelte etater, de er jo veldig handlekraftige, veldig dyktige til å sette i gang. De står ikke og tvinner tommeltotter, de iverksetter. Så kommer man inn i en fase der en begynner å få litt oversikt og sånne ting. Det er jo det som blir den store bøygen i etterkant for hvis det er store skader med flere involverte; å få registrert de og få hvor de skal hen og hvem som blir frakta ut, sånn at vi ikke glipper en som ligger skadd eller død en eller annen plass i havaristen. Jeg synes det fungerer veldig greit. Det er veldig rolig, ikke noe panisk, en veldig rolig stemning. Det kan nok gjerne virke for noen litt usystematisk i og med at vi ikke sitter rundt et bord og har tildelte plasser men for meg som innsatsleder så følte jeg at jeg hadde godt oversikt på det.

Q22: Hjelper det på oversiktligheten at hendelsen er såpass konsentrert?

IO: Ja, hvis du hadde hatt en hendelse sånn som det var i Oslo på Sjursøya med et skadested som er 3 km langt så har du allikevel "der treffer knyttneven" i og med han treffer disse husene og tar med seg disse i sjøen, så har du allikevel et relativt konsentrert område der mesteparten skjer. Men jeg følte det gikk veldig greit. Det gjelder egentlig bare å senke skuldrene og la folk få jobbe, for det er veldig mye dyktige folk innenfor de forskjellige etatene.

### 13.3 Study E: Intervju med sambandsmann/loggfører i politiet under øvelse Urban redning, Stavanger april 2011

Transkribert av Erik G. Nilsson

---

*Generelt: bekreftende småord, særlig fra den intervjuede, men også til en viss grad fra intervjuer, er for det meste ikke tatt med i transkripsjonen. Særlig i delen hvor intervjuer går gjennom sjekklisten over temaer er det mange bekreftende småord fra den intervjuede.*

Q: Du hørte vel hva jeg sa, hva jeg er opptatt av – altså teknologiske løsninger for brukere i KO. Kan du først si noe om hva din rolle var i denne øvelsen?

A: Jeg var altså en loggfører/sambandsmann – jeg hadde ansvar for, jeg var høyre hånd til innsatslederen, var den som melde tilbake til stab altså inn til våre <operasjons>-lokaler.

Q: Så du hadde kontakt hele tiden...

Ja, både telefonisk og på samband. Jeg hadde to forskjellige samband med meg. Det ene gikk inn til operasjonssentralen hos oss i politiet, det andre gikk i redningskanalen.

Q: Det var den dere var enige om alle sammen, at dere skulle bruke den kanalen som alle kunne snakke seg imellom - alle etatene.

Ja.

Q: Hva var det du kalte den igjen?

Redningskanalen. Kanal 5. Det er en kanal som blir brukt...

Q: Den er reservert til det, altså. Jeg hørte dere snakke om kanal 5. Jeg trodde kanskje at dere var enige om at dere skulle bruke den, men det betyr redningskanalen, det altså.

Stemmer- og på den hadde vi og kontakt med Sea King, og fikk <rominert??> i forhold til deres ønske om f.eks. å vri kranen, og hva tid de satte i gang med...

Q: Så hele den kommunikasjonen var det du som hadde hele tiden...

Ja, bl.a. meg... og innsatsleder... helse var vel også inne der.

Q: Han hadde samme som deg, altså?

Ja.

Q: Er det da to forskjellige radioer, eller svisjer du mellom kanalene?

Jeg hadde to forskjellige radioer, nå...

Q: Det hadde ikke innsatsleder?

Han hadde kun kanal 5.

Q: Loggføringen – hva er det den består i?

Altså nå – det er vel mer et begrep. Jeg hadde jo med meg en blokk, og noterte meg etter hvert som det kom inn, f.eks. navn på de skadede, og hvem som ble tatt ned av de skadede, og jeg måtte hele veien ha kontroll på hvor de ble kjørt hen, men der hadde vi også et evakueringskontrollpunkt, hvor en annen kollega tok seg av å få loggført hvor de ble kjørt.

Q: Hvor var det det [evakueringskontrollpunktet] var hen, rent fysisk?

Sett ifra KO sitt ståsted, så var det borte der ved noen containere, inntil bygget.

Q: Det var på innsiden av sperringen?

Ja, det var det.

Q: Fordi jeg lurte litt på det – jeg så jo dere kom jo i to biler fra politiet.

Ja.

Q: Og dere var fire stykker totalt, var det det?

Ja.

Q: Det var deg og innsatsleder, men så lurte jeg på hvor det ble av de to andre. Var en av dem faglederen?



Ja.

Q: Og den fjerde, hvem var det?

Den fjerde var en vanlig politimann, for å si det sånn.

Q: Og hva gjorde han i resten av...?

Han fikk tildelt oppgaver etter hvert som de kom. Fagleder orden [fra industrivernet?] fikk ansvaret for å ivareta åstedet og sette i gang sperring. Og å iverksette dette her med evakueringskontrollpunkt.

Q: Det var han som hadde evakueringskontrollpunktet, altså?

Ja, og han igangsatte han fjerde politimannen til å...

Q: Så det var fagleder som hadde evakueringskontrollpunktet?

Ja, det er han som setter det. Innsatsleder har hele oversikten over det som skjer, men han må hele tiden ha kommunikasjon med fagleder helse og fagleder brann. Så da er det en egen fagleder politi som tar seg av mange praktiske ting, så han forflytter seg litt.

Q: Ja, for jeg så at han var ganske mye... det var først på slutten at jeg fikk med meg at han... han hadde en sånn hette hengende ned, så det var litt vanskelig å se bakpå at det var han som var fagleder. Så jeg lurte litt på om han var en av etterforskerne, for han var en del sammen med de etterforskerne også – han ga kanskje litt informasjon videre til dem.

Vi mangler disse vestene til fagleder politi, det er bestilt inn og det er på vei. Det ville belyst i mye større grad at han var den personen.

Q: Ellers er den rollen vært litt uklar for oss, akkurat den der fagleder politi, hva den...

Ja, det er altså en slags høyre hånd til innsatsleder, det også, i høyeste grad.

Q: Jeg har inntrykk av at i brannvesenet så er de på en måte over den som er operativ leder, og har et mer overordnet ansvar, mens her [i politiet] er det en mer underordnet.

Ja, for innsatsleder har det øverste ansvaret som tidligere het skadestedsleder. Har ledelsen for hele skadestedet, og hans – du kan jo kalle han høyre hånd - jeg var jo loggfører/sambandsmann, skal hele veien være i nærheten av innsatsleder og hjelpe ham med... , ja, mens fagleder politi er han som utfører forskjellige arbeidsoppgaver og kan bevege seg mer på åstedet og rundt åstedet. Og der kommer jeg inn i forhold til når innsatsleder ønsker kontakt med sin fagleder politi, så ga han beskjed til meg at han ville ha tak i ham, og da går jeg på samband og får tak i fagleder politi – eller hvis det var andre som var ønsket.

Q: Ja, da har jeg fått litt klarhet i det. Det jeg jo er primært interessert i er hvilke behov dere ser for å kunne ha litt mindre papir og blyant. Hvis du ser konkret på denne situasjonen her, er det noen spesielle verktøy du kunne hatt behov for, som kunne hjulpet i en sånn type hendelse?

Jeg vet jo at enkelte distrikt, som f.eks. Oslo, har hatt øreklodder som kunne koples til sambandsutstyret. Det var veldig vanskelig å høre mens Sea Kingen var der. Jeg måtte på et tidspunkt gå vekk fra innsatsleder og inn i politibilen for å snakke i telefonen med operasjonssentralen, og for å kunne gi beskjed til operasjonssentralen og ha en dialog med dem også. For jeg hadde ikke sjanse å høre i proppen i øret...

Q: Jeg fikk jo nærmest inntrykk av at veldig mye av hvertfall kommunikasjon, at så lenge Sea Kingen holdt på så stoppet nesten resten av operasjonen opp. På en sånn hendelse som dette var det kanskje ikke så farlig, for de holdt vel på med sitt inne i krana allikevel.

Ja, men der tror jeg faktisk at det ville være veldig bra – jeg husker vi hadde det på i et arrangement, hvor det var ganske mange tusen mennesker, øreklodder rett og slett som er koplet til sambandet. Da stenger du ute all annen lyd, det forutsetter jo at en har...

Q: At man trykker på de riktige knappene og sånn også...

... og at i dette tilfelle bare var meg som hadde det, for innsatsleder var jo nødt til å forholde seg til helse og brann og <uforståelig> andre.

Q: Det vi har sett i andre sammenhenger har vært at det å holde oversikt over egne mannskaper, men det var ikke noe problem for dere i denne settingen her?

Nei...

Q: ...der var det full oversikt over... vi har hatt en annen student som har sett på det nemlig. Det at man har en litt mer geografisk spredte og større operasjoner enn denne. Det med da å kunne tracke mannskaper (både egne og andres) med GPS og få dette inn på et kart.

Ja, vi har jo det i bilene, sånn at alle bilene har GPS som man kan se...

Q: ... da ser dere hvor bilene er, ja – men jeg tenker også på ute i...

... det er absolutt, det hadde vært en veldig positiv ting.

Q: Kanskje ikke akkurat i denne...

... nei, men i andre settinger, kanskje.

Q: Og det også å vite hvor andre etaters mannskaper er også...

...ja.

Q: Lederne vil jeg tro. Det var vel ikke noe problem her?

Nei.

Q: Vi har jo sett på en tidligere øvelse at politiet og faglederne fra de andre, spesielt fagleder brann og politiet brukte lang tid – et kvarter eller noe sånn – før de fant hverandre i det hele tatt. Men da var det bl.a. en kombinasjon av at det var større arealer og ulik risikovurdering – politiet hadde stoppet mye lengre unna hendelsesstedet enn brannvesenet gjorde, slik at de ikke så hverandre.

Stemmer.

Q: Men dette med den oversikten over skadede, der var det jo papir og blyant...

...ja.

Q: Det å kunne gjøre noen av de tingene på en skjerm i stedet hadde det vært noe nyttig?

Der hadde jeg en dialog med operasjonssentralen, og meldte inne navn og etter hvert som jeg fikk det så meldte jeg om de var lettere eller alvorlig skadet.

Q: Å gjøre det muntlig er helt greit?

Ja, for da går det... han som er på operasjonssentralen skriver det inn.

Q: Ja, nettopp. Det er ikke noe behov du ser, altså?

Nei, men selvfølgelig kan det jo være kommunikasjon... stavefeil eller ett eller annet som gjør det blir skrevet inn feil navn, det kan skje...

Q: ...men det er jo gitt at du vet hvordan det staves, da...

...selvfølgelig.

Q: Det beste ville jo være hvis du kunne fått dette elektronisk fra industrivernet, kanskje?

Ja....

Q: ...men da snakker vi kanskje om en type løsninger som også er utenfor det vi ser for oss her... hvordan man skulle kunne greie å få til noe som er tilgjengelig utenfor etatene.



Q: Hvis du ser på denne øvelsen konkret, er det andre ting som det hadde vært kjekt å ha?

Hva tenker du på?

Q: <usammenhengende snakk> ... loggførte du noe annet enn pasientnavn, status og posisjon?

Nei. Det ble ikke så veldig mye jeg skrev, fordi jeg tok det fortløpende på sambandet og telefoner til operasjonssentralen.

Q: Røde Kors har jeg jobbet med et system for sine innsatsledere noe de kaller DISKO. Jeg vet ikke om du har hørt om det?

Nei

Q: Det er ikke tatt i bruk, de har en pilotimplementasjon. Det er en kartbasert løsning på en ruggadized PC med touchskjerm. De er opptatt av å tegne opp innsatsområdet på et kart og merke av ting, bl.a. plassere ut samlingspunkter, kontrollpunkter, osv.

Det kunne absolutt vært bra å hatt.

Q: Ville det vært nyttig i en sånn aksjon, eller er det litt større ting som må til...

... Det hadde nok vært nyttig i form av at... det beste er hvis alle kan danne seg et bilde av hvordan det ser ut på stedet, hvor står krana i forhold til det bygget og i forhold til det bygget, hvor er det satt opp sperring, og sånn.

Q: Hvem ville hatt tid til å tegne det kartet på denne ... ville det vært deg, det da kanskje? Ville du hatt tid til det?

Hvis ikke meg, så kunne jeg... kunne vi kanskje hatt... det spørs jo hvor mange som hadde kommet – hvor mange personer som politiet...

Q: Den fjerde personen, kanskje hadde hatt tid til å gjøre det?

Ja. I begynnelsen så... men...

Q: Det kunne kanskje vært noe dere tegnet sammen – når dere bestemte at her setter vi sperringen, her er krana, en bombe der, og så tegner man ytre grense av området... men det var vel helse som bestemte hvor samlingspunktet skulle være, eller var det dere?

Det var innsatsleder som bestemte det.

Q: Da tar bare en å setter at det er der, så vet helse det med en gang – at de kunne fått delt den...

Og helse, de to som sitter der <henviser til de to som intervjues av Mads>, altså fagleder sanitet – de var to personer nå, de knyttet seg veldig til innsatsleder, og det gjorde også fagleder brann.

Q: Jeg trodde det sto operativ leder, jeg.

Jo, det er vel operativ leder...

Q: ...ja, for fagleder tror jeg var han legen som kom etter hvert, som fikk rollen som fagleder – han som endte opp på samlingsplassen – hvis jeg oppfattet det riktig, da?

Det er godt mulig, det kan være at jeg blander dette her.

Q: Vi også blander dette her – vi må passe på, vi har hørt at vi aldri må si innsatsleder om andre enn politiet, selv om Røde Kors opererer vel også med den for sine.

Ja, det er flere...

Q: ... de andre er da operativ leder eller utrykningsleder eller tilsvarende.

Ja.

Q: Jeg har en sjekklister her med de andre tingene jeg ville snakke om. Innenfor forskning snakker man om et “operational picture”, jeg vet ikke hva det norske navnet er for det – altså behovet for å kunne ha et omforent bilde av hendelsen. Jeg kommer nå fra et oppstartsmøte i et større europeisk prosjekt, der vi skal se på mulige løsninger for aksjoner som går på tvers av land, virkelig større ting og ting som foregår i grenselandet, f.eks. at det tar fyr i en cruise-båt ute i Kattegat, hvor det kanskje er usikkert hvem som har ansvaret, og du har innsats fra ulike land. Da er det også det der med å ha et felles bilde av situasjonen veldig viktig.

Ja.

Q: Det andre punktet jeg har er dette med informasjon om selve hendelsen, men da sier du at det dere har i dag er greit nok – med å få informasjonen muntlig, både fra de på Rosenberg, og ...?

...det virker som meldings<formidlingen?> gikk relativt greit der, ja.

Q: Nettopp. Og loggføring har vi også vært inne på – det er også ett av de punktene jeg har her, men som jeg også hadde en forventning om at ikke ville være veldig intensivt i denne hendelsen her. Jeg har noen forskjellige farger her for å si noe hva vår hypotese i forhold til dette var – noen av tingene ville vi tro ut fra type hendelse at er viktigere enn andre.

Q: Dere har ikke noen loggføring av tidspunkter – da skjedde det, da skjedde det – det foregår på sentralen?

Det foregår på sentralen når jeg logger det inn. Jeg prøver å få det inn når jeg får beskjed om det – så gir jeg beskjed videre til operasjonssentralen som loggfører det. I og med at det blir loggført vil det også komme klokkeslettet for når det ble loggført.

Q: Så det er en løsning du synes fungerer? Du fortrekker det fremfor at du evt. hadde en enkel avkryssing eller ett eller annet på en tablet – eller noe annet til å kunne gjøre det direkte på stedet?

Jeg føler det fungerer relativt greit.

Q: Ja – “if it ain’t broken, don’t fix it”, er det ikke sånn det heter?

Q: Det fjerde punktet jeg har på denne lista mi er det med informasjonstjenester – med det mener vi å kunne få tilgang til all mulig slags informasjon som kunne være nyttig i en sånn setting – det eksempelet vi har brukt i andre sammenhenger er vindretning og hastighet i tilfelle gasslekkasje, og sånn, altså ha tilgang til noen eksterne informasjonstjenester. Ut fra det jeg observerte så var det kanskje ikke noe stort savn i denne sammenhengen?

Ikke i denne sammenhengen her tror jeg.

Q: Men generelt sett er det kanskje...

... ja, men vi støtter oss veldig til brannvesenet i sånne settinger.

Q: Altså spesifikt på gass og vær... da har vi vært gjennom de fleste av de tingene – kommunikasjon har du jo snakket om allerede her, og vi har også et punkt her med det jeg kaller “actions and plans”, med tildeling av oppgaver og..., men det er vel mer på innsatsleder mer enn for deg?

Ja.

Q: Men du var vel mer mellommann på det, men det var jo også en hypotese om at det ville foregå manuelt – ikke at det var noe man ville se noen behov for å formalisere, det er ikke større enn at man greier å holde oversikt over det som skjer.

Ja, stemmer.

Q: Det har vi sett i tidligere situasjoner også, at man vil ikke ha behov på innsatsledernivå for å formalisere tildelte oppgaver, i form av arbeidslister... Røde Kors har det som en mulighet i prototypen av verktøyet sitt, til å kunne gi en oppgave – at innsatsleder kan beskrive at de skal gjennomføre en spesiell type søk i det gitt området, og sende det elektronisk videre.



Det kan jo ofte være litt mer akutt for politiets del i visse settinger, i og med at vi har ansvaret for hele skadestedet.

Q: Det er sjelden ting som er større enn dere greier å holde oversikt over hvem som gjør hva til enhver tid (av egne mannskaper)?

Ja.

Q: Hvor mange kan man være fra politiet på en stor hendelse, det største dere har?

Tja, det kan være 10-12-14 <usikker>.

Q: Det er ikke større enn det? Når du kommer over det kan det med å holde oversikt og vite hva de gjør... det hadde jeg ikke akkurat på lista her, men det så vi da vi observerte i en tidligere øvelse som var litt større, at der hadde man manuelle lister over tilgjengelige politifolk med navn og telefonnr. ut fra de som var på vakt. Er dette noe dere gjør noen ganger?

Tenker du på å kalle inn mannskaper?

Q: Nei, det var for rett og slett å holde oversikt over hvem som er her ute nå...

Å, sånn ja.

Q: Det synes jeg var veldig rart at de var nødt til å bruke ressurser på under en aksjon, at de ikke hadde en sånn oversikt tilgjengelig allerede.

Det var politiet?

Q: Ja.

Men det har sikkert gått på bevæpning, hvem som var blitt bevæpnet.

Q: Nei, det var ikke bevæpning. Det var en ulykke, så det var ikke snakk om bevæpning.

Det ordnes automatisk i et program som kalles PO.

Q: Det har jeg hørt om.

<oppdragslogg?>. Der legges ressurser inn, og der legges det inn at jeg kjører med <navn> som var innsatslederen vår, f.eks. og at vi kjører Charlie 02, heter vi nå i denne øvelsen. Da vil vi føres på dette oppdraget, og da vil andre patruljer som er ute og kjører og som melder seg på det oppdraget, som skal være med på det oppdraget, de legges også til det – og da ser man hvem som er på de forskjellige <uforståelig>.

Q: Ja, nettopp. Og der ligger telefonnr. og... og det har dere tilgang til i bilen, er det så?

Nei, net har vi ikke tilgang til.

Q: Så da må dere via sentralen.

Ja.

Q: For det virker som om de for å ha den oversikten lokalt førte ... men de hadde veldig mye mannskaper, for på den øvelsen var det også politiskolestudenter med, delvis som en del av øvelsen, og delvis som observatører. Det var også noen som var med på øvelse, jeg vet ikke om det var for å tildele dem oppgaver, eller hva det var. Men det var altså noen som hadde lister over alle de tilgjengelige mannskapene og telefonnr. og sånne ting – slik at innsatsledere skulle ha det tilgjengelig.

Q: Hvis du tenker utenfor denne øvelsen og litt mer generelt, er det noe IT-støtte du savner i hverdagen, som vi ikke har snakket om hittil?

Jeg vet at det har vært utprøvd små datamaskiner med en del systemer som vi bruker – altså UP har hatt mange patruljer som har prøvd ut det, og det har vært veldig gode tilbakemeldinger så vidt jeg kan forstå. Det kunne vært veldig greit for oss å hatt ute.

Q: Du tanker da tilgang på sentrale systemer i politiet?

Ja – i en liten PC som hadde vært i politibilen.

Q: Det å ta det med ut også, på en tablet eller noe sånt noe, hadde det vært hadde det vært en aktuell...  
... ja, absolutt.

Q: For jeg så jo dere ikke var mye i politibilen – du sier du var inne i politibilen i forbindelse med at du var der, men ellers foregikk jo alt ute, her da.

Ja – det spørs hvor ting skjer og hva slags setting det er....

Q: ... kanskje varighet også vil jeg tro, at dere kanskje etter hvert ønsker å varme dere litt i bilen hvis det blir av lang varighet?

Ja, for eksempel. Det kan jo også være et problem med sambandsdekning. Hvis ting skjer i grisgrendte strøk, for å si det sånn, så kan jo være at vi ikke har så god dekning, da kan det være greit å ha en PC å kunne... hvis den er koplet opp mot systemer at en har mulighet for å sjekke selv – da tenker jeg for eksempel en skarp situasjon i et utkantstrøk der for eksempel er flere biler og vi trenger å sjekke hvem som er eier, om han har betalt og slikt, for å få et bedre bilde av situasjonen. Det er helt klart at det hadde vært ønskelig. Vi skjønner jo at budsjettet...

Q: ... det er sånne ting vi ikke bryr oss noe om.

Det hadde vært veldig, veldig bra hvis hadde kunnet fått til noe sånt, absolutt.

Q: Dere er vel involvert i leteaksjoner også, er det noen spesielle utfordringer på den type hendelser – jeg ser for meg det som noe av det mest geografisk spredde man kan ha? Eller er det da slik at dere støtter dere mye på andre som Røde Kors, Sivilforsvaret, eller Heimevernet og sånne for å få... dere sender kanskje ikke så mye politifolk ut til å lete, gjør dere det?

Nei, ikke nødvendigvis. Ikke sånn type leting som Røde Kors og Norsk Folkehjelp og alle disse foretar, men det hender jo i enkelte – skal vi kalle det leteaksjoner – hvis det er en treåring som har kommet vekk fra barnehagen eller noe sånt, da har man ett område og det skjedde for 10-15 minutter siden, da er det om å gjøre å komme fort til stedet, og da må vi tenke at han kan ha sprunget ut så og så langt, da er det mer...

Q: ... i en slik setting vil man vel kanskje også tenke mulig kidnapping og sånt noe, og sette opp veisperringer og litt av hvert.

Q: Ja, kjempebra. Hvis du har noen andre ting, så har du nå mulighet til å komme med dine ønsker fra dypt i sjelden, ikke tenke på hva som er mulig og hva budsjettene tilsier. Jeg kan ikke love at det noen gang kommer til å få det, men det er hvertfall nyttige innspill for oss som jobber med mulige løsninger her. Jeg ser også på det med behov på tvers av etater. Det er derfor jeg trekker inn hvordan dette er i forhold til Røde Kors, helse og sånn også. Blant de tingene jeg ser på er at man kan tenke seg at man har noen felles komponenter som kan tilpasses til de forskjellige etatene – fra en systemutviklingssammenheng, jeg har altså et teknisk perspektiv på det også. Du har sjanse nå til å komme med noen siste ting.

På det nåværende tidspunkt er det litt vanskelig.

Q: Det er helt greit. Dette her med samband – du snakket om at du kjørte med to samband i utgangspunktet, pluss mobilen... det å ha hatt det på en måte forenklet, en enkel svitsjing eller... hadde det vært noe?

Ja...

Q: Noe talestyring på det, eller...

Jeg vet ikke helt hvordan det skulle foregått i praksis, for jeg må være tilstede på begge hele veien.

Q: Så du ønsker kanskje å ha begge åpne for lytting, men kanskje svitsje mellom hvilken du snakker på?

Ja, det kan være.



Q: Er det noen ganger du har behov for mere enn to?

Ja, i denne settingen, faktisk, kunne vi også hatt de som jobber på Rosenberg Verft.

Q: Ja, for det var jo snakk om at en eller annen skulle få... var det fagleder som hadde det sambandet? Helt innledningsvis var det snakk om at en skulle få en walkie talkie fra...

... det stemmer det.

Q: Men det var fagleder som hadde den?

Jeg er litt usikker på det.

Q: Det var liksom en flertrinnsrakett, da. Du snakket direkte med innsatsleder, så hadde du radiokontakt med fagleder, som igjen hadde radiokontakt med innsatsleder fra Rosenberg... men har var jo veldig mobil han fra Rosenberg, han var jo over alt hele tiden, så han var jo lett å få tak i.

<avsluttende fraser>

### 13.4 Study E: Intervju med to operative ledere Helse under øvelse Urban redning, Stavanger april 2011

Transkribert av Mads Jahren.

---

Q= Intervjuer. 1= Den ene operative lederen, 2= Den andre operative lederen

Q: Veldig kort: hva gjorde dere fra dere ankom og til øvelsen var over.

1: Det var jo ikke kort det. Det gjelder å få kontakt for de andre faglederene. Brann og politi. Så var det å få oversikt over hvilke ressurser vi har, hva som har skjedd, er det noen som vet hvor mange skadede det er. Hva kan man forvente – er det snakk om en pasient, er det 20, litt i forhold til sånt.

Q: Hvor fikk dere den informasjonen da?

2: AMK.

1: Det var AMK. Da var det snakk om 5 til 6 pasienter. Og det ble jo kokt ned til 4. Men det var jo greit. Det fikk vi vite av de som var oppe i tårnet.

Q: Og AMK får beskjed fra innringer?

1: Ja

Q: Men de får ikke informasjon fra brannvesenet på stedet?

1: Nei

Q: For de som utførte triageringen, i den grad det var en triagering, var bare brannvesenet?

1: Oppe?

Q: ja

1: Ja, vi hadde en mann oppe vi også.

Q: Som gjorde en egen triagering?

1: Ja.

2: Men han var jo oppe mye senere enn brannvesenet

1: Ja. Det er jo dette med sikker sone, altså – hvor skal vi stille oss, hvor er det trygt at bilene står, samleplass – vi måtte jo opprette ledere på samleplass, og liksom, fordele oss på en fornuftig måte.

Q: Hvilke risikofaktorer var det dere vurderte?

1: Risikofaktorene var jo det at det var røyk, det hadde vært en eksplosjon, det kan skje igjen. Stor høyde. Ukjent miljø – jeg har aldri vært oppe i en sånn kran før, det tror jeg de færreste av oss har. Det er ikke noe som på en måte er våres normale arbeidsplass. Arbeidsplassen er normalt på bakken på en måte, inne i hus, eller langs en vei. Ikke oppe i høyden. Så det var særdeles ukjent. Vi har ikke utstyr til å på en måte sikre oss på samme måte som brann og annet redningspersonell. Vi har disse hjelmene da, men det hjelper jo ikke det hvis man skulle... [”falle utfor”- intervjuer anm.]

Q: Nei de er ikke så gode.

1: Nei. Så her var det mye å.. [”mange risikofaktorer å vurdere” – intervjuer anm.]

2: også er det jo farlig, altså, hvordan skal du få pasientene ut? Der har vi jo heller ikke sikring. Ambulansen har jo ikke sikring for det.

Q: Nei. Jeg fikk med meg [da intervjuer observerte oppe i tårnet] at det var et stort problem – hvordan de skulle gjøre det.

1: Ja ikke sant. Det er jo et problem når det er på denne type her [”oppdrag” – intervjuer anm.]. De kan liksom ikke gå fort. Selv om man skulle ønske det kunne gå fort. Som jeg sa innledningsvis: Det er normalt når det er en sånn situasjon, altså med fyr i et hus, vanskelig tilgjengelig pasienter, noe som gjør at vi ikke kommer oss helt frem til pasientene, at vi på en måte står på vent – og venter på at brann skal komme ut med pasienter og sånt til oss. For vi har ingenting inne i skadeområdet å gjøre fordi vi har ikke utstyr til å være der. Altså i et røykfylt hus. Vi har ikke utstyr til å gå inn. Derfor har vi ingenting... , vi står ute på trappa og venter på at de kommer ut med det de måtte finne.

Q: Så hadde dette vært skarpt [”hadde det ikke vært en øvelse”], så hadde brannvesenet frakta alle ned fra krana til bakkeniva, og så hadde dere tatt over?

1: Ja optimalt sett, men vi hadde nok gjerne sendt en mann til opp med utstyr, men dette er en øvelse, så jeg tenkte at det ikke er noe vits i å på en måte sette seg selv i risiko når det er en øvelse, for det er det gjerne ikke verdt.

2: Men vi hadde ikke gått opp før vi hadde fått beskjed om at det ikke var mer røyk og eksplosjonsfare. Det hadde jo gått mye tid før vi hadde gått opp med noe utstyr i det hele tatt. Det mest nærliggende hadde vært at seaking-legen hadde de... [uklart lydspor]. [”...heist ned til krana, på toppen der” – intervjuer anm.]

Q: Sånn jeg forstod kommunikasjonen der oppe var at brannvesenet gjorde egentlig all form for kommunikasjon og organisering, også påvirket av seaking-legen. Stemmer det?

1: Det vet jeg ikke, vi var jo ikke oppe der.

Q: Nei, men hvordan kommuniserte dere?

2: Jeg hadde litt kommuniskasjon med seaking-legen på kanal 5. Der kommuniserte han at han hadde en hardt skadet som de ville ha ut med seakingen.

Q: Hvis dette hadde vært en større øvelse da uten røyk, slik at dere kunne gått inn, og dere skulle gjort en triagering, hvordan ville dere gått frem da? Hvis du er førstemann og la oss si at det er en ti etasjers kontorbygning også er det smelt en bombe i resepsjonen.

1: Det blir litt av det samme, vi liker ikke gå inn i områder som ikke er sikra.

2: Vi venter jo til vi får lov av brann/politi.

Q: Så det er nesten alltid brann/politi som går inn og triagerer?



1: Ja, hvis vi er første bil fremme så går ikke vi inn. Da får vi beskjed om å møte opp på en annen adresse til det er avklart om det er fare for ny eksplosjon.

2: Ja, brann, eksplosjon, skyting så venter vi på brannvesenet eller politi. Vi går aldri inn før vi får klarering.

1: Det er nokså konsekvent.

2: Og det fungerer.

Q: Hvis det ikke er noe risiko på et skarpt oppdrag ville dere brukt sånne lapper og sånne ting? Jeg snakket med noen ambulanspersonell på østlandet som hadde lapper, fargekode og ID.

1: I en triage? Det spørres hvor mange som forventes, hvis det er to pasienter så vil vi jo ikke...

Q: Men hvis det er 20 pasienter..

1: De lappene de har vi jo.

2: Ja de ligger i ambulansen. Men det er sjeldent vi bruker de.

Q: Så de er ikke så populære å bruke?

2: Det er ikke innarbeidet at man skal bruke de. Det er mer at de brukes av folkehjelpen og røde kors.

1: De ligger jo i sånne traume-enheter ifra 70-tallet. Der ligger det jo lapper til hele norges befolkning.

2: Her gikk det så lenge mellom hver pasient at det ikke er noe problem å få kontroll på den ene pasienten før den neste pasienten kommer. Det er klart at kommer du der de ligger "linet" 30 på rekke og rad når du kommer så er det jo greit å legge en lapp der du har vært så ikke de andre går og... ["gjør den samme jobben en gang til" – intervjuer anm.]

Q: Hvis du har 3 etasjer med 30 pasienter og du skal formidle at 4 av de er kritisk skadd etter en slik triagering, hvordan formidler du det til de som sender ressursene?

2: Sånn det pleier å fungere så har vi en som er leder som står en annen plass, og som ikke er inne og triagerer, som sender inn folk i hver etasje som rapporterer til der ute, også prioriterer han videre med transporten sammen med leder samleplass.

Q: Rapportering om posisjon og sånn gjør du videre bare igjennom forklaring om hvor han ligger?

2: Samband.

Q: Hypotetisk, hvis det er 40 rom i en etasje, er det vanskelig å kommunisere akkurat hvor pasienten ligger?

2: Ikke hvis det er nummer på dørene. Det er det normalt, det skal jo være det på offentlige bygg. Men det som gjerne er et problem det er jo samband. Det når jo ikke ut i betongbygninger. Da sliter vi jo. Det er det som egentlig er den største utfordringen.

1: Det er det vi sliter med. På denne øvelsen er det også, for det er noen etater som er på redningskanalen, mens vi må og være tilgjengelig på helsekanalen for å snakke med sykehus og internt og sånn.

Q: Og dere kan bare være på en ["kanal"] av gangen?

1: Ja. Også har vi mobil i tillegg da. Så skal man koble den på øret så blir det veldig mye. Pluss at når du har et helikopter som surrer over så hører du nesten ingenting. Da kan du jo velge å gå vekk ifra plassen for å unngå støy, men da mister du oversikten. Og da er du ikke tilgjengelig for de andre etatene. Da setter du det selv ut av spill. Du må på en måte stå der.

2: Det var jo derfor vi var to i dag. For å prøve ut liksom at en er på redningskanalen og en er på helsekanalen. Hvis du skal drive å bytte mellom kanalene så går du glipp av en del. Så nå hadde vi konstant en på helse og en på redning.

Q: Dere kommuniserer med ambulanspersonell på den ene kanalen?

1: Ja.

Q: Nå var det brann som hadde hele organiseringen på åstedet?

2: Sånn det var der ute så var det brann som hadde kommunikasjonen med de brannfolka som var oppe i kranen. Og det de kommuniserte var det vi handlet etter.

Q: Og hvordan kommuniserer dere med brann?

2: Det er ved at vi står i KO.

1: Faglederen.

Q: Så det er ikke noe behov for noe kommunikasjon i noen andre former?

2: Nei, ikke der i hvert fall.

1: Noen fagleder brann er flinke til å fortelle om det som de får på øret. Men andre må man på en måte grave litt ut av.

Q: Hvordan kommuniserer dere med sykehuset?

1: radio, enfrekvent. Altså en om gangen. Men også mobiltelefon hvis det er ... Vi har jo mobiltelefoner som vi kan bruke.

2: Men nå fungerte jo sambandet, og mobiltelefon er mest brukt om man har problemer med sambandet. Hvis man bruker mobiltelefoner så er det jo bare han som prater i mobilen som han høre. Da mister de andre hva som skjer på sambandet.

Q: Men i bygg med dårlig dekning så fungerer mobil bedre?

2: Ja.

Q: Generelt er dere ikke fornøyd med kommunikasjonen, eller?

1: Altså ved dagligdags bruk fungerer det helt greit, men ved større hendelser slik som dette så er det liksom litt sårbart, med en om gangen, når man opererer med to kanaler.. Fordelen med en om gangen er at du må være veldig kort og kontant og være fornuftig i det du sier, slik at måten man bruker sambandet på blir fornuftig, og det er det stort sett.

Q: Ambulansepersonellet på østlandet var opptatt av fargekoder, rød for kritisk osv.

1: Ja, vi har det samme.

Q: Ja, men jeg hørte ikke at de gjorde det oppe i tårnet?

2: Nei, det var jo brannvesenet som var der

Q: Ja, og han andre.

2: Åja, redningsmannen. Han sa at det var en som var kritisk skadd så han måtte inn, men han brukte ikke noe fargekode nei.

Q: Men skal han egentlig bruke fargekode, eller er det egentlig litt overflødig?

2: Nei det er jo litt sånn fra tjeneste til tjeneste. Vi er ikke vant til å bruke fargekoder. Når vi får et oppdrag så får vi en fargekode. Slik som dette oppdraget her så får vi en fargekode rød som er akutt. Hele oppdraget liksom. Også bruker vi det når vi skal inn med pasienter og. Altså ”nå kommer vi inn med pasient rødt” i innmeldingen. Men vi er ikke så flinke til å bruke den fargekoden rød. Vi bruker mer ”kritisk”/”ikke kritisk”.

Q: Det er sånn to-delt?

2: Ja.

1: Men alle skjønner begge deler. Om man sier kritisk eller rødt så skjønner alle at det er det samme.



Q: Hvor mye samarbeider dere med de andre etatene når det gjelder å frakte pasienter? Har dere mulighet til å be de om assistanse?

1: Ja

Q: Det er alltid tilgjengelig?

1: Ja

2: Brannvesenet er jo kjempeflinke.

1: Det er aldri problem å få hjelp.

Q: Hvis du skulle ønske deg ett mulig IT verktøy som du ikke har i dag, som ville vært nyttig under akkurat denne øvelsen, det trenger ikke å finnes engang: hvis dere kan tenke på et eller annet IT-messig som...

1: Det måtte vært å hatt et.. hvis han redningsmannen der oppe på en måte hadde et mobilt kamera som kunne overført live-bilder til de som var nede som kunne ha vist både du, de andre og sykehuset.. Sett at man hadde små kamera på hjelmene. Så kunne sykehuset og sett hvordan det så ut.

2: Så smart du er.

1: Det er jo teknisk mulig. Teknologien er der. Dette hadde jo også vært greit i forhold til trafikkulykker. Noen ganger så skulle vi ha tatt bilder der så vi får vist. Vi skal og vurdere pasienten ut ifra energien i en ulykke. Det har litt med hvor mye bilene er smadra, for å si det sånn. Og det kan av og til være litt vanskelig å forklare at bilen var totalsmadra, men pasienten er tilsynelatende oppegående, men vi vil ha han inn som en traumepasient, i tilfelle. Altså, når vi nå kommer inn så sier de "jajaja, var dette noe da?". Hvis vi bare kunne vist: "sånn så det ut", ikke sant, så tror jeg vi hadde fått mer forståelse for, og gehør for at vi tok han inn.

Q: Akkurat det sa de på østlandet og.

1: Ja, det har blitt bedre at vi på et selvstendig grunnlag kan bestille traumeteam selv om de på en måte er oppegående . Nå har de laget kriterier som vi kan gå inn og se at vi vil ha han inn på det kriteriet. Og der er det bil som er deformert eller andre ting, så man kan på en måte henge det på et kriterie. For før var det et dilemma: skal vi til legevakten eller til sykehuset, og legevakten ikke ville ha han, så måtte vi bort og kjøre de ned også ble alt forsinka. Men å kunne vise "sånn så det ut", det tror jeg kunne vært nyttig i en sånn læringssammensetning. Så kunne alle fått sett på video, også sett på dumme feil man gjør osv.

Q: Vi vurderer å lage sånne chip'er i stedet for disse lappene som man kan feste på pasienter, som kan rapportere for eksempel O<sub>2</sub> metning i blodet, posisjon, kroppsvarme og puls. I en triagering, tror dere det hadde vært en forbedring av dagens prosess.

1: vet ikke, det er så sjeldent.

2: det er jo ikke hver dag liksom.

1: men 99% av ting vi er på er 1-2 pasienter som forsvinner kjapt vekk fra... det er sjeldent at... ["det er behov for triagering", intervjuer anm.] Så lenge det har lang holdbarhet og ikke veier noe eller tar plass, det er viktig. Sykebiler er på grensen allerede. De fleste, på vekta.

Q: Har dere med dere mye utstyr når dere er utenfor ambulansen?

1: det spørs hva vi skal.

2: det er utifra meldingen liksom, hva man tar med seg. Men man har jo med seg masse utstyr i bilen, så det er det som liksom går på vekt. Totalvekt på bilen, at du får det ikke godkjent.

Q: åja. Dere har med så mye at det er på grensa?

2: Ja. Det er nesten så man må slanke seg.

Q: De [på østlandet] ønsket seg også kommunikasjon fra fører og til bak i ambulansen igjennom samband. Er det noe dere ser for dere at dere trenger?

1: Det har vi jo i noen nye biler, men det har vi aldri brukt.

Q: Så det er ikke noe behov for det?

1: Jeg føler ikke det.

Q: Roper dere bare bakover?

2: Ja.

Q: Har dere ofte behov for kontakt med lege, sånn når dere møter pasienter?

2: Vi må jo alltid i kontakt med en lege, når vi enten leverer de på legevakten eller når vi må inn på sykehuset. Så det er ikke alltid vi trenger legen når vi er hos pasienten, men vi jo alltid få kontakt med en lege på en eller annen måte. For å levere de fra oss.

Q: Men sånn for å diagnosere og behandle eventuelt hvis det er kritisk?

2: Nei.

1: Det er ikke så mye behandling, det er helst de som er litt diffuse. Skal dette til legevakten eller skal det til sykehuset?

2: Sånn som de bruker på østlandet med røde, det er egentlig ikke de som er et problem, for da vet du hva du skal gjøre. Men det er de som er gule, der du ikke vet helt – skal de være igjen hjemme, skal de til legevakta, skal de til sykehuset?

1: "Hadde vondt i magen i 3 dager, nå litt verre" – liksom. Det er liksom sånne vurderingsgreier. Da hadde det vært greit om legen var oftere med ut på sånne ting. Eller hadde de vurdert de på forhånd sånn at de hadde lagt det inn på forhånd ["prosedyre på hva som ambulanspersonellet skal gjøre i slike tilfeller" – intervjuer anm.], så hadde det spart oss for mye tid, og pasienten for mye frustrasjon. Spesielt på kronisk syke. Hvis du nevner ordet "legevakten" så er det aldri noe godt ord å si til en kroniker. Han vil jo på sykehus. Så hvis det blir dårlig stemning i bilen, så sier du "legevakt".

Q: For med sånn video på hodet så hadde jo det gått fint an.

1: Ja, med sykehus. Hvis legen hadde sitti med pcen så.. Noen av de skal jo se pasienten uansett fordi de tjener penger på det. Det er det det handler om og. Så en lege, i utgangspunktet er han plikta til å være med ut, på en måte men han kan avvente. Og det vil være dårlig butikk for en lege i sentrale strøk å være med en sykebil ut. For da er han gjerne vekke en time, så får han betalt bare for en pasient. Hvis han hadde sitti på kontoret sitt så kunne han ha dratt inn 5 pasienter.

Q: Vurderer dere omdømme i hvordan dere håndterer saker. Hvis VG står der, påvirker det hvordan dere gjør jobben?

2: Det er ikke alltid man observerer de er der før du kjører derifra. Men i utgangspunktet tror jeg vi gjør det samme uansett.

1: Ja, vi gjør det samme uansett. Men jeg syntes det er ubehagelig på en måte, for du føler deg overvåket.

2: Ja og du føler gjerne at du må være pasientens vokter litt. For de eier jo ikke begrensninger i hvor de stiller seg og hva de tar bilder av. Så noen ganger føler du at du liksom må prøve å verne pasienten fra de.

Q: Da tror jeg at jeg bare takker for hjelpa.

1: Det er fint. Lykke til!





Technology for a better society  
[www.sintef.no](http://www.sintef.no)

