

## Beredskap i norsk industri

En studie av tverrsektorielt samvirke mellom Herøya Industripark og nødetatene



Universitetet  
i Stavanger

Masteravhandling  
Espen Miøen  
Våren 2016





**MASTERGRADSSTUDIUM I  
SAMFUNNSSIKKERHET**

**MASTEROPPGAVE**

---

**SEMESTER:**

Våren 2016

---

**FORFATTER:**

Espen Miøen

**VEILEDERE:**

Bjørn Ivar Kruke (hovedveileder, Universitetet i Stavanger)

Tone Funder Rabe (ekstern veileder, Herøya Industripark/Norsk Hydro)

---

**TITTEL PÅ MASTEROPPGAVE:**

Beredskap i norsk industri

- En studie av tverrsektorielt samvirke mellom Herøya Industripark og nødetatene

---

**EMNEORD/STIKKORD:**

Prosessindustri, beredskap, industrivern, samvirke, nødetater, nødnett, krisekommunikasjon, kvalitativ metode

---

**SIDETALL: 120 (inkl. vedlegg)**

**STAVANGER** .....

**DATO/ÅR**

## Forord

Arbeidet med denne masteroppgaven markerer avslutningen på studietiden ved Universitetet i Stavanger. I den forbindelse vil jeg rette en stor takk til fagmiljøet på Senter for Risikostyring og Samfunnssikkerhet (SEROS) ved UiS. Dere har bidratt med høy faglig kompetanse og vært imøtekommende de gangene jeg og mine medstudenter har hatt behov for personlig bistand.

En stor takk rettes også til ledelsen i Herøya Industripark AS som stilte opp med både kontorplass og veiledning gjennom hele arbeidet med oppgaven. Tiden på Herøya har vært lærerik, og jeg setter pris på alle aktivitetene jeg har fått være med på i industriparken.

Til slutt vil jeg takke min veileder Bjørn Ivar Kruke og alle informantene som bidro med innspill underveis. Dette gjelder både dere i NOKAS, Skien og Porsgrunn Brann- og feiervesen, Politiet, Fylkesmannen i Telemark, Sykehuset i Telemark, Sykehuset i Vestfold, Næringslivets Sikkerhetsorganisasjon og dere som jobber i virksomhetene inne i industriparken.

Porsgrunn, Juni 2016

Espen Miøen

## Sammendrag

Formålet med denne masteroppgaven var å studere beredskapssamvirket mellom Herøya Industripark og de tre nødetatene, Politiet, brannvesenet og helsevesenet. Oppgaven tok utgangspunkt i følgende tre forskningsspørsmål:

- *Hvordan håndteres kritiske hendelser på Herøya Industripark?*
- *Hvordan er informasjonsflyten mellom aktørene under varsling, utrykning og innsats på skadestedet?*
- *Hvordan fungerer samarbeidet på skadestedet?*

Beredskapssamvirket ble kartlagt gjennom intervjuer, observasjoner, deltagende observasjoner, rapporter og annen dokumentasjon. Det ble lagt spesielt stor vekt på en alvorlig hendelse i industriparken den 9. desember 2015 hvor både industrien og de tre nødetatene var involvert.

Det ble identifisert en rekke utfordringer knyttet til kommunikasjon og informasjonsflyt. En spesielt stor utfordring på Herøya viste seg å være bruken av ulike radiosamband. Nødetatene kommuniserte i all hovedsak via digitalt nødnett, og industrien hadde kun delvis tilgang til dette sambandet. Bruk av ulike samband viste seg å være mest utfordrende for helsevesenet og brannvesenet. Politiet hadde på sin side mindre problemer knyttet til samband. Varslings- og utrykningsfasen fremsto som mest utfordrende med tanke på å få til god kommunikasjon og informasjonsflyt. Dette som følge av et omfattende og tidkrevende varslingsopplegg hvor store mengder informasjon skulle prosesseres hos flere aktører på kort tid, samtidig som aktørene opererte på ulike samband.

Samarbeidet på skadestedet ble vurdert som relativt godt. Funnene tydet på at aktørene i all hovedsak kjente til rollefordeling og ansvar knyttet til håndtering av uønskede hendelser i industriparken. Samtidig viste det seg at bruk av ulike radiosamband fikk ringvirkninger også for samarbeidet på skadestedet. Dette gjaldt spesielt helsevesenet og brannvesenet som i enkelte situasjoner slet med å få til et godt samarbeid med industrien ute på skadestedet.

## Innholdsfortegnelse

|  |           |
|--|-----------|
| FORORD .....   | I         |
| SAMMENDRAG.....  | II        |
| INNHALDSFORTEGNELSE .....  | III       |
| BEGREPER OG FORKORTELSER.....  | VI        |
| OVERSIKT OVER FIGURER, TABELLER, BILDER OG VEDLEGG .....                     | VIII      |
| <b>KAPITTEL 1 – TEMA OG PROBLEMSTILLING .....</b>                            | <b>1</b>  |
| 1.1 TEMA OG MOTIVASJON .....   | 1         |
| 1.2 PROBLEMSTILLING OG FORSKNINGSPØRSMÅL .....                               | 2         |
| 1.3 AVGRENSNINGER.....   | 4         |
| 1.3.1 Avgrensninger knyttet til samarbeid på skadestedet.....                | 4         |
| 1.3.2 Avgrensninger knyttet til krisekommunikasjon og informasjonsflyt ..... | 4         |
| 1.3.3 Eksterne aktører .....   | 5         |
| 1.4 TIDLIGERE FORSKNING .....  | 5         |
| 1.5 MASTEROPPGAVENS STRUKTUR.....  | 6         |
| <b>KAPITTEL 2 - HERØYA INDUSTRIPARK .....</b>                                | <b>8</b>  |
| 2.1 HERØYA INDUSTRIPARKS HISTORIE I KORTE TREKK .....                        | 8         |
| 2.2 HERØYA INDUSTRIPARK I DAG .....  | 10        |
| <b>KAPITTEL 3 - BEREDSKAP I SKIEN OG PORSGRUNN.....</b>                      | <b>13</b> |
| 3.1 INDUSTRIVERN .....   | 13        |
| 3.1.1 Hensikt med industrivern og gjeldende lovverk.....                     | 13        |
| 3.1.2 Felles industrivern på Herøya .....                                    | 14        |
| 3.1.3 Vaktsentral og industrivernstab .....                                  | 15        |
| 3.2 BRANNVESEN.....  | 15        |
| 3.2.1 Skien Brann- og feiervesen .....                                       | 15        |
| 3.2.2 Porsgrunn Brann- og feiervesen .....                                   | 16        |
| 3.2.3 110-Telemark .....   | 16        |
| 3.3 POLITI.....  | 16        |
| 3.4 HELSEVESEN .....   | 17        |
| 3.5 KATASTROFEBEREDSKAPSRÅDET .....  | 17        |
| <b>KAPITTEL 4 - TEORI .....</b>  | <b>18</b> |
| 4.1 BEREDSKAP .....  | 18        |
| 4.1.1 Definisjoner - hva er egentlig beredskap? .....                        | 18        |
| 4.1.2 Hvorfor etablere beredskap? .....                                      | 19        |
| 4.1.3 Beredskapens formål.....   | 20        |
| 4.1.4 Norske prinsipper for samfunnssikkerhet og beredskap .....             | 20        |
| 4.1.5 Barrierer mot samvirke.....  | 23        |
| 4.2 KRISEKOMMUNIKASJON .....   | 23        |
| 4.2.1 Kommunikasjonstyper .....  | 24        |
| 4.2.2 Behov for informasjon i kritiske situasjoner .....                     | 24        |

|  |           |
|--|-----------|
| 4.2.3 Viktige kommunikasjonssystemer .....   | 25        |
| 4.2.4 Kjente problemer knyttet til kommunikasjon og informasjonsflyt .....           | 26        |
| <b>4.3 OPPSUMMERING .....</b>  | <b>27</b> |
| <b>KAPITTEL 5 - FORSKNINGSDESIGN OG METODE .....</b>                                 | <b>28</b> |
| <b>5.1 FORSKNINGSDESIGN .....</b>  | <b>28</b> |
| <b>5.2 FORSKNINGSSTRATEGI .....</b>  | <b>28</b> |
| 5.2.4 Forkunnskap .....  | 29        |
| <b>5.3 DATATYPER OG KONTEKST .....</b>   | <b>29</b> |
| <b>5.4 VALG AV METODE .....</b>  | <b>30</b> |
| <b>5.5 VALG AV METODEVERKTØY .....</b>   | <b>31</b> |
| 5.5.1 Dokumenter .....   | 31        |
| 5.5.2 Arkiverte data .....   | 31        |
| 5.5.3 Intervju .....   | 32        |
| 5.5.4 Observasjon .....  | 33        |
| 5.5.5 Deltakende observasjon .....   | 34        |
| <b>5.6 DATAUTVALG .....</b>  | <b>35</b> |
| 5.6.1 Avgrenset utvalg fra populasjonen .....  | 35        |
| 5.6.2 Snowball sampling .....  | 35        |
| <b>5.7 DATAREDUKSJON- OG ANALYSE .....</b>   | <b>36</b> |
| 5.7.1 Koding .....   | 36        |
| 5.7.2 Tematisk Analyse .....   | 37        |
| <b>5.8 STYRKER OG SVAKHETER VED FORSKNINGSDESIGNET .....</b>                         | <b>38</b> |
| 5.8.1 Validitet og reliabilitet .....  | 38        |
| 5.8.2 Casestudier og validitet .....   | 38        |
| 5.8.3 Taktiske grep for å sikre økt validitet og reliabilitet .....                  | 39        |
| <b>5.9 AVSLUTTENDE REFLEKSJONER KNYTTET TIL METODE OG DATAKVALITET .....</b>         | <b>41</b> |
| <b>6. EMPIRI .....</b>   | <b>42</b> |
| <b>6.1 PROSEDYRER OG RUTINER FOR BEREDSKAP SINNSATS PÅ HERØYA INDUSTRIPARK .....</b> | <b>42</b> |
| 6.1.1 Felles Industrivern .....  | 42        |
| 6.1.2 Alarmnivåer på Herøya Industripark .....                                       | 47        |
| 6.1.3 Varsling og mobilisering av mannskaper .....                                   | 48        |
| 6.1.4 Kommunikasjon- og sambandsrutiner .....  | 49        |
| 6.1.5 Politiets rolle på Herøya .....  | 54        |
| 6.1.6 Brannvesenets rolle på Herøya .....  | 55        |
| 6.1.7 Helsevesenets rolle på Herøya .....  | 56        |
| <b>6.2 KOMMUNIKASJON OG INFORMASJONSFLYT .....</b>                                   | <b>56</b> |
| 6.2.1 Syrelekkasjen 9. desember 2015 .....   | 56        |
| 6.2.2 Krevende varslingsfase .....   | 57        |
| 6.2.3 Kommunikasjon og informasjonsflyt ved utrykning .....                          | 62        |
| 6.2.4 Kommunikasjon og informasjonsflyt på skadestedet .....                         | 68        |
| 6.2.5 Industrien tar grep .....  | 72        |
| <b>6.3 SAMARBEID PÅ SKADESTEDET .....</b>  | <b>73</b> |
| 6.3.1 Velfungerende samarbeid på skadestedet .....                                   | 74        |
| 6.3.2 Utfordringer knyttet til pumpemann (IV 5) .....                                | 75        |



|   |           |
|---|-----------|
| 6.3.3 Velfungerende industrivernstab .....  | 77        |
| <b>6.4 OPPSUMMERING .....</b>   | <b>78</b> |
| <b><u>7. DRØFTING .....</u></b>   | <b>79</b> |
| <b>7.1 KRISEKOMMUNIKASJON OG INFORMASJONSFLYT .....</b>                                   | <b>79</b> |
| 7.1.1 Informasjonsbehov i kritiske situasjoner .....                                      | 79        |
| 7.1.2 Kommunikasjonssystemer .....  | 80        |
| 7.1.3 Problemer knyttet til kommunikasjon og informasjonsflyt .....                       | 81        |
| 7.1.4 Informasjonsflyt og norske prinsipper for samfunnssikkerhet og beredskap .....      | 85        |
| 7.1.5 Oppsummerende svar på forskningsspørsmål 2.....                                     | 86        |
| <b>7.2 SAMARBEID PÅ SKADESTEDET .....</b>   | <b>87</b> |
| 7.2.1 Overraskende godt samarbeid på skadestedet .....                                    | 87        |
| 7.2.2 Utfordringer knyttet til organisering av industrivernet .....                       | 88        |
| 7.2.3 Samvirke på skadested og norske prinsipper for samfunnssikkerhet og beredskap ..... | 88        |
| 7.2.4 Oppsummerende svar på forskningsspørsmål 1 og 3.....                                | 89        |
| <b><u>8. KONKLUSJON.....</u></b>  | <b>92</b> |
| <b>8.1 SAMMENFATNING AV STUDIEN .....</b>   | <b>92</b> |
| <b>8.2 AVSLUTTENDE REFLEKSJONER .....</b>   | <b>93</b> |
| <b>8.3 BEHOV FOR VIDERE FORSKNING .....</b>   | <b>94</b> |
| <b><u>LITTERATURLISTE.....</u></b>  | <b>96</b> |



**Begreper og forkortelser**

| Begrep/Forkortelse: | Forklaring:  |
|---------------------|--|
| DSB                 | Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap  |
| HIP (AS)            | Herøya Industripark AS, vertskapet i parken  |
| FIV                 | Felles Industrivern  |
| PBV                 | Porsgrunn Brann- og feiervesen   |
| SBV                 | Skien Brann- og feiervesen   |
| IV 1, 2, 3 osv.     | Deltakere i Felles Industrivern (FIV)  |
| ULI                 | Utrykningsleder Industri. Rollen bekles av formann hos NOKAS Beredskap, IV 1.  |
| ILI                 | Innsatsleder Industri. Leder for organisering av innsats på skadestedet. Rollen bekles normalt av Utrykningsleder Industri (ULI, IV1), men i enkelte situasjoner av vakthavende brannsjef (Papa-01). |
| GM                  | Gassmåler, person som er ansvarlig for å måle gasskonsentrasjon ved utslipp på Herøya.   |
| Industrivernstab    | Intern redningsledelse på Herøya som leder innsatsen til felles industrivern (FIV) på vegne av Herøya Industripark. Staben holder til i KO.  |
| ANNA 1,2 osv.       | Betegnelse på medlem i industrivernstaben.   |
| KO                  | Kommandosentralen til industrivernstaben. Denne er samlokalisert med industriens vaktentral på Porsgrunn Brannstasjon, Herøya.   |
| Fremskutt KO        | Betegnelse på stedet der Innsatsleder Industri (ILI) befinner seg. I de fleste tilfeller vil dette si på eller i nærheten av skadestedet.  |
| Papa-01             | Vakthavende brannsjef hos Porsgrunn Brann- og feiervesen.  |
| P-19 / ULB          | Nestkommanderende i Porsgrunn Brann- og feiervesen ute på skadestedet.   |
| HF                  | Helseforetak   |
| NSO                 | Næringslivets Sikkerhetsorganisasjon, tilsynsmyndighet for forskrift om industrivern.  |
| AMK                 | Akuttmedisinsk Kommunikasjonssentral (113)   |
| SHT                 | Sykehuset Telemark HF  |
| LRS                 | Lokal redningsledelse  |

| FL-Helse | Fagleder Helse  |
|----------|---|
| OLH      | Operativ Leder Helse, ansvarlig for å koordinere alle ambulanser som kommer til skadestedet, hvilke pasienter som skal være med hvilke ambulanser og lignende. OLH rapporterer til operasjonslederen på AMK. OLH står ofte sammen med Innsatsleder hos Politiet og vakthavende brannsjef (Papa-01). |
| BAPS     | Brann, Ambulanse, Politi, Samvirkekanal. Dette er egne sambandskanaler hvor de tre nødetatene kan kommunisere med hverandre direkte over nødnett.   |

## Oversikt over figurer, tabeller, bilder og vedlegg

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>Figur 1</b>   | <i>Industriområder i Grenland (basert på Kartverket 2016)</i>                                 |
| <b>Figur 2</b>   | <i>Samlokalisert vaktentral og kommandosentral (Herøya Industripark AS 2015f)</i>             |
| <b>Figur 3</b>   | <i>Kommunikasjon under liten industrivernutrykning (Herøya Industripark AS 2015g)</i>         |
| <b>Figur 4</b>   | <i>Normal industrivernutrykning uten vakthavende brannsjef (Herøya Industripark AS 2015g)</i> |
| <b>Figur 5</b>   | <i>Normal industrivernutrykning med vakthavende brannsjef (Herøya Industripark AS 2015g)</i>  |
| <b>Figur 6</b>   | <i>Full industrivernutrykning (Herøya Industripark AS 2015g)</i>                              |
| <b>Figur 7</b>   | <i>Samband mellom røykdykkerlag (Eget verk)</i>   |
| <b>Tabell 1</b>  | Oversikt over innhold og hensikt med hvert kapittel   |
| <b>Tabell 2</b>  | Tematisk analyse etter Bryman (2012)  |
| <b>Tabell 3</b>  | <i>Oversikt over felles industrivern (Herøya Industripark AS 2015b)</i>                       |
| <b>Tabell 4</b>  | <i>Industrivernstabens medlemmer og funksjon (Herøya Industripark AS 2015f)</i>               |
| <b>Tabell 5</b>  | <i>Innkallingskategorier (Herøya Industripark AS 2015c)</i>                                   |
| <b>Bilde 1</b>   | <i>Ulykker på Herøya Industripark (NRK 2015, NRK 2016, Varden 2015a, Varden 2015b)</i>        |
| <b>Bilde 2</b>   | <i>Herøya mellom 1928 og 1929 (Sagafos 2005)</i>  |
| <b>Bilde 3</b>   | <i>Herøya Industripark (Norsk Hydro 2012)</i>   |
| <b>Bilde 4</b>   | <i>Kommandosentralen (KO) (Eget bilde tatt i 2016)</i>  |
| <b>Vedlegg 1</b> | <i>Perimetersikring Fabrikkområde. Eier: Herøya Industripark AS. Dato: 07.01.2015</i>         |
| <b>Vedlegg 2</b> | <i>Temakart – Utleide eiendommer. Eier: Herøya Industripark AS. Dato: 21.04.2015</i>          |
| <b>Vedlegg 3</b> | <i>Matrise med oversikt over innsamlet data</i>   |

## Kapittel 1 – Tema og problemstilling

### 1.1 Tema og motivasjon

Den 9. Desember 2015 gikk alarmene på Herøya Industripark i Porsgrunn – igjen. Det var snakk om en syrelekkasje i parken der en rekke ansatte ble eksponert for nitrøse gasser og sendt til sykehus (NRK 2015). Syrelekkasjen føyer seg inn i en rekke av uønskede hendelser på Herøya som har medført behov for samvirke mellom industriparken og nødetatene:

#### 13 til legesjekk etter syrelekkasje på Herøya

PORSGRUNN (NRK): Flere ansatte er sendt til sykehuset etter lekkasje av salpetersyre på Herøya industripark i Porsgrunn.



SLO FABRIKKALARM: De ansatte ved Yara på Herøya i Porsgrunn ble raskt trukket ut da alarmen gikk onsdag morgen. Politiet er på plass.  
FOTO: BERTT HEGGHOLMEN / NRK

Journalist  
Gente Ingebjørg Berge  
@GenteIngebjørg

Bertt Heggholmen  
Journalist  
Rosalind Marker  
Journalist  
Kari Willy Wilhelmsen  
@KariWilly

MER OM YARA  
MER OM INDUSTRI YARA  
(TELEMARK)

Oppdatert 09.12.2015, kl. 11:26



EKSPLOSION: Nærløstene rykket ut til brann ved RHI på Herøya onsdag morgen. Foto: Theo Austland / Vika Media

#### Voldsom eksplosjon på Herøya i natt



BRANNMELDING: Det var full utrykning til Herøya industripark tirsdag morgen. Foto: Bjørn Harry Schenhaug

#### Ansatte håndterte farefull situasjon på Herøya

Siste: En overopphetet magnesiumbeholder var årsaken til at det ble slått alarm i Herøya industripark tirsdag morgen.

#### Ulykke ved RHI på Herøya - igjen

PORSGRUNN (NRK): Politiet meldte i morges at det brant i et RHI-bygg på Herøya industripark i Porsgrunn. Senere ble det meldt at det ikke var en brann.



Bilde 1: Ulykker på Herøya Industripark (NRK 2015, NRK 2016, Varden 2015a, Varden 2015b)

Det er ikke tilfeldig at valget av tema falt på Herøya Industripark – jeg er oppvokst i nærheten av parken og har familie og bekjente som jobber der. En del av motivasjonen min for å skrive denne oppgaven er at den forhåpentligvis kan bidra til å styrke beredskapssamvirket ved å få eventuelle problemer knyttet til samvirket frem i lyset.

Under innledende samtaler med vertskapet i parken, Herøya Industripark AS (HIP), kom det frem at forholdet mellom industrivernet og Porsgrunn Brann- og feiervesen ikke har vært optimalt de siste årene. Helt fra 1999 og frem til 31.12.2014 eksisterte det en samarbeidsavtale mellom det kommunale brannvesenet og industrivernet på Herøya. Avtalen innebar overføring av mannskap og kompetanse mellom de to partene. Samarbeidsavtalen ble forsøkt videreført, men dette skapte en stor intern konflikt i det kommunale brannvesenet. Konflikten ble omtalt i media, og følgende sitat fra Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO) fanger opp kjernen i saken:

*“Kommunalt ansatte brannfolk vil ikke ha NOKAS-folk (red.anm. ansvarlig for industrivernet på Herøya) blandet inn i en ny samarbeidsavtale og mener dette er privatisering. Da Fagforbundet lokalt gikk god for avtalen meldte 21 ansatte i Porsgrunn brannvesen seg ut av Fagforbundet (...)”*

(NHO 2014)

Det at lokalt brannvesen ikke ønsket noen samarbeidsavtale med det private industrivernet kan være en pekepinn på at samvirket mellom industriparken og nødetatene på Herøya kanskje ikke er optimalt. Mangelfullt samvirke mellom beredskapsorganisasjoner er likevel ikke noe nytt i norsk sammenheng. Dette ble blant annet påpekt av 22. Juli-kommisjonen i forbindelse med håndteringen av terrorangrepene i Oslo og på Utøya i 2011 (NOU 2012). Et godt samvirke mellom ulike organisasjoner er helt avgjørende for å kunne håndtere store, uønskede hendelser på en god måte. Sitatet nedenfor vil nok også være gjeldende for store regionale hendelser slik som industriulykker på Herøya:

*“Både samfunnssikkerhet og beredskap krever at landets samlede ressurser utnyttes på en effektiv måte. Dette krever koordinering og samhandling.”*

22. julkommisjonen (NOU 2012:453)

## **1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål**

Basert på temaet ovenfor har jeg utarbeidet følgende problemstilling:

***Hvordan er beredskapssamvirket mellom Herøya Industripark og nødetatene med tanke på håndtering av uønskede hendelser i parken?***

Med nødetatene siktes det her til Politiet, brannvesenet og helsevesenet.

For å kunne besvare denne problemstillingen søker jeg svar på tre forskningsspørsmål. Forskningsspørsmålene er utformet på bakgrunn av innledende samtaler med HIP og ledelsen i det kommunale brannvesenet i Porsgrunn (PBV). Spørsmålene retter seg mot de områdene som industriparkens ledelse og brannvesenet ser på som mest utfordrende med tanke på å få til et velfungerende samvirke. Kombinasjonen av spørsmål er valgt for å kunne studere ulike sider ved beredskapen på Herøya. Dette gjelder både kommunikasjon og informasjonsflyt samt hvordan samarbeidet fungerer på skadestedet. De tre forskningsspørsmålene jeg har valgt er:

- 1) *Hvordan håndteres uønskede hendelser på Herøya Industripark?*
- 2) *Hvordan er informasjonsflyten mellom aktørene under varsling, utrykning og innsats på skadestedet?*
- 3) *Hvordan fungerer samarbeidet på skadestedet?*

Med varsling siktes det til arbeidet som blir gjort fra hendelsen blir oppdaget og frem til industriparken og nødetatene er gjort oppmerksomme på hendelsen. Utrykning viser til perioden fra aktøren er varslet og til mannskapene ankommer skadestedet, mens arbeidet på skadestedet handler om den fysiske innsatsen ute i feltet.

Forskingsspørsmålene henger tett sammen og kan i noen grad være overlappende. Spørsmål 1 dreier seg om organisering, rutiner og prosedyrer for hvordan uønskede hendelser håndteres. Dette vil kunne ha direkte innvirkning på både informasjonsflyt (spørsmål 2) og samarbeid på skadestedet (spørsmål 3) fordi rutiner og prosedyrer fungerer som rammeverket for beredskapen på Herøya.

Spørsmål 2 og 3 har også tette koblinger. Kommunikasjon og informasjonsflyt kan ha stor innvirkning på kvaliteten på samarbeidet på skadestedet når flere aktører skal jobbe sammen (ref. kapittel 4). Jeg har likevel valgt å skille de to spørsmålene fordi samarbeid på skadestedet kan omfatte mer enn bare kommunikasjon og informasjonsflyt. Samarbeid på skadestedet vil for eksempel kunne omfatte forholdet

mellom de ulike beredskapsaktørene og deres ansatte, noe som ikke ville blitt fanget opp ved å kun studere kommunikasjon og informasjonsflyt.

### 1.3 Avgrensninger

Beredskapen på Herøya involverer en rekke aktører, blant annet Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap (DSB), Kystverket, Sivilforsvaret og nødetatene. Jeg har likevel valgt å avgrense avhandlingen til følgende fire hovedaktører:

- **Herøya Industripark:** industrien og NOKAS Beredskap
- **Politiet:** Politiet i nedre Telemark (Grenland)
- **Brann- og feiervesenet:** Skien kommune og Porsgrunn kommune
- **Helsevesenet:** Sykehuset Telemark HF og Sykehuset i Vestfold HF (AMK)

Hovedfokuset i avhandlingen vil dreie seg om to ulike sider ved beredskapen på Herøya: samarbeidet på skadestedet samt krisekommunikasjon og informasjonsflyt. Det vil bli lagt spesielt stor vekt på syrelekkasjen i industriparken den 9. Desember 2015 fordi dette var den siste store hendelsen der alle nødetatene var involvert.

I problemstillingen presenteres ordene “uønskede hendelser” og “kritiske hendelser”. Med dette siktes det til hendelser som er av en slik art at industrivernet og eventuelt nødetatene blir involvert i innsats på skadestedet.

#### 1.3.1 Avgrensninger knyttet til samarbeid på skadestedet

Samarbeid på skadestedet vil være begrenset til beredskapsinnsatsen, det vil si den praktiske håndteringen av uønskede hendelser (DSB 2010:6). Dette innebærer at jeg kommer til å studere hvordan beredskapen fungerer i praksis når det først oppstår en uønsket hendelse i industriparken. Jeg kommer derfor ikke til å studere øvelser eller planleggingsprosesser.

#### 1.3.2 Avgrensninger knyttet til krisekommunikasjon og informasjonsflyt

Jeg har valgt å kun fokusere på internkommunikasjon. Med dette menes kommunikasjon og informasjonsflyt mellom nødetatene og industriparken. Alternativet ville vært å se på eksternkommunikasjon, det vil si hvordan parken kommuniserer med media, naboer og lignende.



Også her har jeg valgt å studere selve beredskapsinnsatsen, hvordan informasjonsflyten fungerer i praksis under hendelser i parken.

### 1.3.3 Eksterne aktører

Jeg vil avslutningsvis påpeke at det vil være naturlig å involvere flere enn de fire hovedpartene (Herøya, Politiet, Brann- og feiervesenet og helsevesenet) for å besvare enkelte av forskningsspørsmålene. Noen eksempler på dette vil være beredskapsavdelingen hos Fylkesmannen i Telemark og Næringslivets Sikkerhetsorganisasjon. Fylkesmannen har gjerne et bredt overblikk over hvordan samvirket fungerer på Herøya. Næringslivets Sikkerhetsorganisasjon er på sin side tilsynsmyndighet for industrivern i Norge, og vil kunne komme med innspill knyttet til utfordringer med dagens industrivernordning og hvilke konkrete utfordringer man ser på Herøya.

## 1.4 Tidligere forskning

Et søk i tidligere masteravhandlinger i Norge i perioden 2002 til 2015 viser at det har blitt forsket mye på beredskapsanalyse- og planlegging (Tjeltveit 2013, Revheim og Herold 2013). Med unntak av Leonhardsen og Wallumrød (2013) har det likevel vært få norske avhandlinger som har fokusert på beredskapssamvirke og felles operasjoner der flere etater er involvert.

I en masteravhandling fra 2015 studerte Mustaparta industrivernet i Norge på et overordnet nivå. Min avhandling kan ses på som en videreføring av Mustapartas forskning i den forstand at jeg ønsker å studere industriens samvirke med nødetatene på et lokalt nivå.

I løpet av de siste årene har det blitt gjennomført omfattende forskning på ulike industriområder i Norge. Risavika i Rogaland og Sydhavna utenfor Oslo utmerker seg som to av områdene det har blitt forsket mest på knyttet til sikkerhet og beredskap (Tjeltveit 2013, Lassen 2014, Knudsen 2014, Lindøe og Kringen 2015). Opofta (2015) har også tatt for seg sikkerhet ved smelteverket til Eramet Norway i Kvinesdal.

Sammen med industriområdene Kårstø og Risavika i Rogaland, Mongstad i Hordaland og Sydhavna i Oslo er Herøya Industripark ett av landets største og farligste industriområder. Det er derfor underlig at det ikke har blitt forsket mer på sikkerhetsarbeidet på Herøya. Det finnes dog noen unntak som er verdt å merke seg:

Nåværende Fylkesberedskapssjef i Telemark, Jan W. Jensen Ruud, avla i 2010 en masteravhandling som tok for seg risikokommunikasjon knyttet til industrien i Grenland, herunder Herøya Industripark.

I 2010 presenterte Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap en rapport som handlet om varslingsberedskapen i Grenland. Målet med arbeidet til DSB var å vurdere beredskapen ved industriulykker i Grenlandsregionen, og Herøya Industripark fikk spesielt stort fokus. DSB (2010:6) oppsummerte funnene på følgende måte:

*“Som en generell kommentar til gjennomgangen, kan det sies at rutiner og prosedyrer stort sett er utarbeidet og implementert hos den enkelte aktør, men at det skorter på samhandlingen. Forenklet sagt kan man si at “den ene vet ikke hva den andre gjør.”*

DSB fulgte opp rapporten om varslingsberedskap med å inkludere Herøya Industripark i Nasjonal Sårbarhets- og Beredskapsrapport i 2011, forløperen til Nasjonalt Risikobilde (DSB 2011:35).

### **1.5 Masteroppgavens struktur**

Denne oppgaven består av totalt 8 kapitler. Hensikten og innholdet i hvert kapittel er forklart nedenfor:

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Kapittel 1</b> | Kapittel 1 omhandler bakgrunnen for studien, problemstilling, forskningsspørsmål og tidligere forskning. |
|-------------------|--|

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Kapittel 2</b> | I kapittel 2 gis det en introduksjon til Herøya Industripark fra oppstarten i 1929 og frem til 2016.   |
| <b>Kapittel 3</b> | Kapittel 3 handler om de fire aktuelle beredskapsaktørene. Samtidig gir kapitlet en innføring i industrivern og hvilke krav som stilles i industrivernforskriften.   |
| <b>Kapittel 4</b> | I kapittel 4 presenteres det teoretiske rammeverket knyttet til beredskapssamvirke. Kapittel 4 er grunnlaget som benyttes for å analysere det empiriske datamaterialet.  |
| <b>Kapittel 5</b> | Dette kapitlet handler om valgene som ble gjort knyttet til forskningsdesign, strategi, metode og dataanalyse. Her diskuteres også styrker og svakheter ved oppgaven.  |
| <b>Kapittel 6</b> | I kapittel 6 presenteres de empiriske funnene knyttet til beredskapssamvirket på Herøya Industripark.  |
| <b>Kapittel 7</b> | I kapittel 7 analyseres de empiriske funnene i lys av teorien fra kapittel 4. Videre besvares forskningsspørsmålene som ble reist i kapittel 1.  |
| <b>Kapittel 8</b> | Kapittel 8 er masteroppgavens siste og avsluttende kapittel. Her gis det en sammenfatning av studien. Til slutt reflekteres det over funnenes betydning for fremtidig samvirke i industriparken, samt behov for fremtidig forskning. |

Tabell 1: Oversikt over hensikt og innhold

## **Kapittel 2 - Herøya Industripark**

Dette kapitlet omhandler Herøya Industriparks utvikling fra parken ble etablert i 1929 og frem til 2016. Videre gis det en introduksjon til de ulike selskapene i parken samt vertskapet Herøya Industripark AS.

### **2.1 Herøya Industriparks historie i korte trekk**

Historien om Herøya Industripark er på mange måter historien om Norsk Hydro. Hydros produksjon av gjødsel begynte i 1905 på Notodden og Rjukan i indre Telemark. Produksjonen var basert på selskapets egen prosess kalt Birkeland/Eydeprosessen. Denne prosessen ble etterhvert utkonkurrert av tysk industri og den såkalte Haber/Bosch-prosessen. Hydro så seg nødt til å gå over til den mer effektive, tyske prosessen, og valgte derfor å etablere ny fabrikk på Herøya i Porsgrunn. Herøya ble valgt som følge av øyas plassering langs kysten og dens gode havneforhold (Holmer 2005:11). Dette er illustrert i bilde 2:



*Bilde 2: Herøya mellom 1928 og 1929 (Sagafos 2005)*

Oppbyggingen av industrien på Herøya begynte i 1928, og sommeren 1929 startet selve driften. I begynnelsen produserte Hydro primært kalksalpeter, en form for kunstgjødsel. I tillegg ble det produsert kalkammonsalpeter og natriumnitrat. Utover

1930-tallet gikk produksjonen på Herøya jevnt og trutt helt frem til 1940 da andre verdenskrig brøt ut (Holmer 2005:22-24).

Under krigen etablerte tyskerne fabrikker for produksjon av lettmetall på Herøya. Disse ble imidlertid bombet av de allierte i 1943. Totalt 55 mennesker omkom i angrepene, og flere fabrikker på øya ble lagt i ruiner, deriblant deler av Hydros anlegg for produksjon av gjødsel (Holmer 2005:24).

Etterkrigstiden var preget av gjenoppbygging og tung investering. I tillegg til storskalaproduksjon av magnesium og PVC (plast) besluttet Hydro å flytte sin forskningsvirksomhet til Herøya (Holmer 2005:25).

På 1950-tallet fortsatte utviklingen av parken og det ble blant annet bygget jernbane fra Porsgrunn stasjon og ut til Herøya. Dette gjorde det mulig å transportere råstoffer helt frem til industriparken ved hjelp av tog (Holmer 2005:25).

I løpet av 1960 oppsto det store forandringer i Hydros virksomhet og selskapet besluttet å gå inn i olje- og gassmarkedet med omfattende letearbeid. På Herøya ble det bygget flere store fabrikker, blant annet de to ammoniakfabrikkene N1 og N2 som var Norges første petrokjemiske prosessanlegg. Tiåret markerte også tidspunktet da antall ansatte på Herøya var på sitt høyeste (totalt 6077 ansatte i 1966) (Holmer 2005:26).

1970-tallet var i hovedsak preget av økt fokus på miljøet på og rundt Herøya. I 1974 kom den såkalte Rafneskonsesjonen som innebar at det for første gang i Norgeshistorien ble gjennomført en helhetlig vurdering av industriens påvirkning på miljøet i ett distrikt. Hydro jobbet i denne perioden også med å redusere industriens forurensning på miljøet i Porsgrunn. Det ble jobbet med reduksjon av støy, støv, utslipp til vann og utslipp til luft (Norsk Hydro 2013). Den mye omtalte ammoniakktanken på Herøya ble også bygget på 70-tallet. Tanken er verdens største og rommer totalt 60 000 000 liter flytende ammoniakk. Tanken ble av NRK omtalt som *“verdens største og mest beryktede ammoniakktank”* i 2009 som følge av de katastrofale følgene ved et eventuelt tankbrudd (NRK 2009).

1980-tallet ble preget av både oppturer og nedturer på Herøya. Verdens største fullgjødsselfabrikk ble åpnet, og flere av kaianleggene ble oppgradert. Det som preget 80-tallet mest var likevel den katastrofale ulykken i 1985 der ammoniakfabrikk N1 eksploderte og to mennesker omkom (DSB 2013; Holmer 2005:28-29).

1990-tallet markerte overgangen til Herøya Industripark slik man kjenner den i dag: parken ble gradvis åpnet for andre aktører enn Hydro. I dette tiåret ble det gjennomført store omstillingsprosesser hvor man fjernet overflødig servicepersonell til fordel for automatisering (Holmer 2005:30).

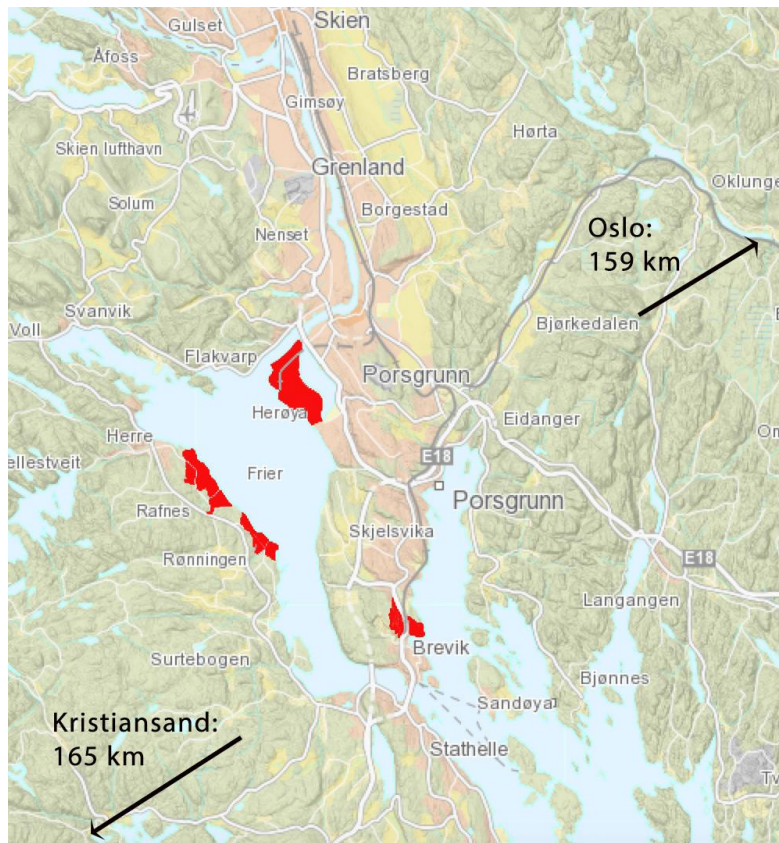
Begynnelsen av 2000-tallet var preget av Hydros gradvise tilbaketrekking fra Herøya. Eksterne virksomheter etablerte seg i parken og Hydros kunstgjødselvirksomhet ble skilt ut i eget selskap: Yara International (Holmer 2005:31). I 2007 ble Hydros petrokjemivirksomhet solgt til britiske INEOS, og Hydro var i praksis ferdig med egenproduksjon på Herøya (E24 2007).

Helt fra oppstarten i 1929 og frem til i dag har Hydro fungert som grunneier på Herøya, noe som innebærer at selskapet har eid store deler av infrastrukturen i parken. I desember 2015 kunngjorde selskapet at de etter nesten 90 år trekker seg fullstendig ut og selger parken til Oslo Pensjonsforsikring. Den endelige overdragelsen er ventet å skje i løpet av 2016 (Norsk Hydro 2015).

## **2.2 Herøya Industripark i dag**

I dag består Herøya Industripark av omkring 2500 ansatte fordelt på ca. 80 selskaper. Parken dekker et område på 1,5 km<sup>2</sup> og eies per juni 2016 av Herøya Industripark AS (HIP). HIP er, inntil videre, heleid av Norsk Hydro ASA og fungerer som vertskap. Dette innebærer at de både eier, forvalter, utvikler og drifter industriparken (Herøya Industripark AS 2016b).

Herøya er lokalisert i Porsgrunn kommune, omtrent midt mellom Oslo og Kristiansand. I nærheten av Herøya ligger også industriområdene Rafnes, Rønningen og Brevik:



Figur 1: Industriområder i Grenland (basert på Kartverket 2016)

På Herøya produseres det blant annet store mengder ammoniakk, salpetersyre og kunstgjødsel. Eksportandelen ligger på hele 85 % og skjer i hovedsak ved hjelp av båttransport. Herøya har rundt 900 årlige båtanløp til og fra sine 6 kaianlegg (Herøya Industripark 2016b).

Størrelsen på selskapene i industriparken varierer fra små gründerselskap til store industrikonsern. De mest relevante selskapene i denne oppgaven er selskapene med flest ulykker og/eller størst skadepotensial. Disse er Yara, Inovyn, Skagerak Naturgass, Addcon og RHI Normag (Herøya Industripark AS 2016a). Bilde 3 viser en oversikt over de viktigste fabrikkområdene på Herøya:





Bilde 3: Herøya Industripark (Norsk Hydro 2012)

Se forøvrig vedlegg 1 for kart over parken og vedlegg 2 for oversikt over hvor de ulike selskapene holder til.

## **Kapittel 3 - Beredskap i Skien og Porsgrunn**

Kapittel 3 omhandler hvordan beredskapen er organisert i Skien og Porsgrunn kommune. Kapitlet er ment som en introduksjon til beredskapsaktørene, mens kapittel 6 omhandler empiriske funn og tar for seg hvordan uønskede hendelser faktisk håndteres. Først gis det en introduksjon til felles industrivern på Herøya. Deretter omtales de ulike nødetatene i regionen gjennom generell fakta, organisering og lokalisering. Til slutt omtales det såkalte Katastrofeberedskapsrådet i Grenland.

### **3.1 Industrivern**

Dette delkapitlet handler om krav til industrivern og formålet med ordningen. Deretter gis det en kort introduksjon til industrivernet på Herøya.

#### 3.1.1 Hensikt med industrivern og gjeldende lovverk

Krav om industrivern er hjemlet i sivilbeskyttelsesloven § 23 og § 30 med tilhørende Forskrift om industrivern. Forskriftens § 1 forklarer hensikten med industrivern i korte trekk:

*“Forskriften skal sikre at virksomheter har et robust industrivern som forsvarlig og effektivt er i stand til å begrense de konsekvenser uønskede hendelser kan få for liv, helse, miljø og materielle verdier og å bidra til rask normalisering.”*

(NSO 2015:4)

Flere av virksomhetene på Herøya kommer også inn under forskriftens § 11 som dreier seg om samordning av industrivernet. Dette er forklart nedenfor:

*“Dersom konsekvensene av en uønsket hendelse (red. anm. hos én enkelt virksomhet) kan påvirke annen virksomhet som er pliktig til å etablere industrivern etter denne forskriften, skal virksomhetenes industrivern samordnes. Samordningen skal avtales skriftlig og beskrives i virksomhetens beredskapsplan.”*

(NSO 2015:8)

Noen eksempler på industrivernpliktige virksomheter på Herøya etter Forskrift om Industrivern er Yara, Inovyn, RHI Normag, Addcon og Skagerak Naturgass. Tre av

disse virksomhetene, Yara, Inovyn og Skagerak Naturgass, omfattes også av Storulykkeforskriften som innebærer særlig fokus på forebygging og konsekvensreduksjon knyttet til ulykker.

Forskrift om industriverns § 6 er spesielt interessant for denne oppgaven fordi den stiller krav til hvordan industrivernet skal organiseres:

*“Industrivernet skal organiseres med innsatsleder og tilstrekkelig antall innsatspersoner for å kunne ivareta førsteinnsatsen ved uønskede hendelser. Innsatspersonellet skal til enhver tid være tilgjengelig i eller i umiddelbar nærhet til virksomheten slik at innsatsen kan iverksettes så raskt som mulig.”*

(NSO 2015:7)

### 3.1.2 Felles industrivern på Herøya

Industrivernet ved Herøya Industripark organiseres av NOKAS Beredskap AS og HIP. Industrivernet er samlokalisert i en felles brannstasjon med Porsgrunn Brann- og feiervesen. Brannstasjonen ble bygget i 1999 og ligger på Herøya med direkte tilknytning til industriparken.

Vertskapet, HIP, er ansvarlig for organisering og samordning av industrivernet. Vertskapet har ansvar for å påse at industrivernet fungerer som planlagt.

NOKAS Beredskap er ansvarlig for daglig administrativ drift av felles industrivern. Selskapet er også ansvarlig for operativ drift og organisering av såkalt førsteutrykning. Dette innebærer at det er NOKAS som er ansvarlig for å rykke ut til skadestedet først, altså før nødetatene ankommer parken. I tillegg er NOKAS ansvarlig for organisering av de beredskapsdisponerte deltakerne i industrivernet, det vil si driftspersonell i industrivernpliktige virksomheter på Herøya som er trent til å håndtere ulykker (Herøya Industripark AS 2015a).

I praksis består felles industrivern av både profesjonelle mannskaper ansatt i NOKAS Beredskap, og semiprofesjonelle mannskaper ansatt i de ulike industrivernpliktige virksomhetene i parken. Profesjonelle ansatte i NOKAS omtales som innsatspersonell, mens semiprofesjonelle ansatte omtales som

beredskapsdisponerte mannskaper. I motsetning til NOKAS sine profesjonelle styrker, er de beredskapsdisponerte mannskapenes primæroppgave knyttet til daglig drift i de ulike virksomhetene. De beredskapsdisponerte kalles altså kun inn i kritiske situasjoner for å bistå NOKAS sitt profesjonelle innsatspersonell.

NOKAS Beredskap har totalt 21 ansatte i aktiv tjeneste i industrivernet. Disse 21 inngår i ulike vaktlag som jobber i en skiftordning. Produksjonen på Herøya foregår døgnet rundt, noe som krever døgnbemanning også i industrivernet. Det er derfor fire ansatte (kasernerte mannskaper) fra NOKAS som er tilstede og klare til utrykning på Herøya til enhver tid.

Oversikt og forklaring av mannskaper som deltar i felles industrivern finnes i kapittel 6.1.1.1.

### 3.1.3 Vaktsentral og industrivernstab

I tillegg til mannskapene i industrivernet er det også etablert en egen vaktsentral på Herøya. For enkelhets skyld kan dette ses på som Herøyas "egen nødsentral".

Vaktsentralen er døgnbemannet av NOKAS Beredskap og fungerer som et bindeledd mellom parkens 2500 ansatte, industrivernet og nødetatene.

Vaktsentralen er bemannet med én person til enhver tid.

Ved alvorlige hendelser tilkalles også en industrivernstab som har ansvar for strategisk ledelse og håndtering av situasjonen. Industrivernstaben består av ulike ledere fra virksomhetene i parken. Mer informasjon om vaktsentral og industrivernstab er gitt i kapittel 6.

## 3.2 Brannvesen

Brannvesenet i Skien og Porsgrunn organiseres av de to respektive kommunene. 110-sentralen i Telemark er lokalisert i Skien og dekker alle kommunene i fylket.

### 3.2.1 Skien Brann- og feiervesen

Brannvesenet i Skien kommune holder til på Telemarks største brannstasjon ved Myren utenfor Skien sentrum. Her jobber det i overkant av 70 mennesker på heltid.

Omkring halvparten av disse inngår i beredskapsenheten som tar hånd om brann og

ulykker i Skien og Siljan kommune. Beredskapsenheten bistår også Porsgrunn Brann- og feiervesen ved behov, herunder større hendelser på Herøya hvor det er behov for ytterligere mannskap. På Skien Brannstasjon er det til enhver tid minimum 7 kasernerte brannmenn som er klare til utrykning (Skien Kommune 2013, 2015, 2016).

### 3.2.2 Porsgrunn Brann- og feiervesen

Porsgrunn Brann- og feiervesen har hovedstasjon på Herøya hvor de er samlokalisert med NOKAS Beredskap (industrivernet) og Ambulansetjenesten i Telemark og Vestfold. Brannvesenet er en del av Porsgrunn kommune og har totalt 73 ansatte. På Herøya har brannvesenet til enhver tid 6 kasernerte brannmenn. (Porsgrunn kommune 2015).

### 3.2.3 110-Telemark

110-sentralen i Telemark er et interkommunalt samarbeid og sentralen er lokalisert på brannstasjonen ved Myren i Skien. Sentralen dekker alle kommunene i Telemark fylke og drives av Skien kommune. 110-Telemark har totalt 16 ansatte der 12 av disse er alarmsentraloperatører. De 12 operatørene inngår i døgnskift, noe som innebærer at det til enhver tid er minimum to operatører tilstede (Skien kommune 2015:30).

Det gjøres oppmerksom på at 110-Telemark er planlagt flyttet til felles nødsentral i Tønsberg (Vestfold) i løpet av 2018.

## 3.3 Politi

Politiet i Telemark har hovedbase på Myren i Skien, omtrent 100 meter fra brannstasjonen. Telemark Politidistrikt har 415 ansatte og distriktet ble slått sammen med Buskerud og Vestfold den 1.1.2016. Det nye distriktet, Sør-Øst politidistrikt, dekker nå en befolkning på omkring 700 000 mennesker og et område på mer enn 32 500 km<sup>2</sup> (Politiet 2015, Kartverket 2015).

Ved politihuset på Myren finner man også 112-sentralen som har ansvar for Politiets operasjoner i samtlige kommuner i Telemark fylke. I likhet med 110-Telemark skal også 112-sentralen på sikt flyttes til Tønsberg.

### **3.4 Helsevesen**

Grenlandsregionen har to store sykehus som begge drives av Sykehuset Telemark HF, ett i Skien og ett i Porsgrunn (Sykehuset Telemark 2016). I tillegg til de to sykehusene driver helseforetaket også en ambulanseavdeling som holder til på Porsgrunn Brannstasjon på Herøya (Porsgrunn kommune 2015).

Akuttmedisinsk Kommunikasjonssentral (AMK) er ansvarlig for landets ulike 113-sentraler. AMK har blant annet ansvaret for å betjene 113-sentralene, koordinere ambulanser og luftambulanser og gi medisinsk rådgivning (Det Kongelige Justis- og Politidepartement 2008:63).

AMK/113 for Telemark og Vestfold holder til på Sykehuset i Vestfold i Tønsberg. Sentralen er et samarbeid mellom Sykehuset Telemark HF og Sykehuset i Vestfold HF (Sykehuset i Vestfold 2015).

### **3.5 Katastrofeberedskapsrådet**

Katastrofeberedskapsrådet i Grenland startet opp i 1977 etter påtrykk fra Herøya Arbeiderforening (red. anm. forening for de ansatte på Herøya Industripark). Rådets mandat handler både om å opprettholde og å styrke akuttberedskapen i Grenland. Katastrofeberedskapsrådet består av representanter fra de offentlige nødetatene, Skien, Porsgrunn og Bamble kommune, Fylkesmannen i Telemark, Sivilforsvaret, Kystverket, Grenland Havn og industrien (Fylkesmannen i Telemark 2016). Rådet jobber altså direkte med samvirke mellom de ulike aktørene, og er derfor spesielt interessant for dette prosjektet.

## **Kapittel 4 - Teori**

Teorien som presenteres i kapittel 4 må ses i sammenheng med forskningsspørsmålene og avhandlingens to kategorier; samarbeid på skadestedet og krisekommunikasjon/informasjonsflyt. Kapittel 4 er derfor inndelt i to delkapitler som korresponderer med hver av disse kategoriene. Bakgrunnen for inndelingen er det faktum at beredskap både handler om kommunikasjon og praktisk samarbeid på skadestedet (Lunde 2014). I litteraturen argumenteres det for at disse to elementene henger tett sammen. God kommunikasjon og informasjonsflyt er helt avgjørende for å få til et godt beredskapssamvirke (Flin 1996; Lunde 2014; Løvik 2007; Coombs 2012).

*Delkapittel 4.1* er en introduksjon til beredskap og de norske beredskapsprinsippene. Teorien i delkapittel 4.1 vil blant annet bli benyttet for å analysere empiriske funn knyttet til forskningsspørsmål 2 og 3.

*Delkapittel 4.2* handler om informasjonsflyt og krisekommunikasjon. 4.2 henger sammen med forskningsspørsmål 2.

### **4.1 Beredskap**

I dette delkapittelet gjøres det rede for ulike definisjoner av begrepet beredskap. Deretter gis det en begrunnelse for formålet med å etablere beredskap. Avslutningsvis presenteres de norske prinsippene for samfunnssikkerhet og beredskap og hvilke barrierer som kan virke hemmende for beredskapssamvirke i situasjoner hvor mange organisasjoner er involvert.

#### 4.1.1 Definisjoner - hva er egentlig beredskap?

I litteraturen finnes det en rekke definisjoner på ordet beredskap. Løvik (2007:21) definerer det på følgende måte:

*“Beredskap er (...) å forvente det verste og håpe på at det ikke skjer.”*

En mer konkret definisjon av beredskap er gitt av Aven et. al (2004:17):



*“(...) beredskap knyttes til tiltak som skal bidra til å hindre at farlige situasjoner får utvikle seg til ulykker, eller til tiltak for å redusere konsekvensene når noe først har gått galt.”*

Definisjonen til Aven et. al har også klare likhetstrekk med Sårbarhetsutvalgets definisjon av beredskap. Sårbarhetsutvalgets definisjon kan nok likevel tolkes noe bredere:

*“Med beredskap forstås tiltak for å forebygge, begrense eller håndtere kriser og andre uønskede hendelser.”*

(NOU 2000:20)

Avens definisjon er på mange måter dekkende for hvordan jeg tolker beredskap, og jeg har derfor valgt å legge denne definisjon til grunn for hvordan jeg forstår beredskap i denne avhandlingen.

#### 4.1.2 Hvorfor etablere beredskap?

*“I starten av en krise, i de mest avgjørende øyeblikkene og når vi har størst mulighet til å påvirke utfallet, tenker vi gjerne: “La oss vente og se. Vi trenger mer informasjon. Det går nok bra.” Og det gjør jo det. Det går som regel bra. (...) Men innimellom rammer de hendelsene oss som får uopprettelige konsekvenser og som preger familier og lokalsamfunn i generasjoner fremover.”*

(Lunde 2014:21)

Ivar Lunde fanger med dette sitatet opp grunnen til at vi etablerer beredskap. Det vil alltid eksistere en viss restrisiko, en ørliten sjanse for at noe katastrofalt vil inntreffe. Denne restrisikoen eksisterer uavhengig av hvor mange risikoreducerende tiltak som iverksettes - og vi må kunne håndtere den (Lunde 2014:35). Situasjonen på Herøya er svært kompleks, både med tanke på omfattende produksjon og oppbevaring av kjemikalier, samt det store antallet virksomheter som opererer i nærheten av hverandre. At det eksisterer en restrisiko i industriparken er det ingen tvil om, jamfør det store antallet uønskede hendelser som har inntruffet de siste årene.

#### 4.1.3 Beredskapens formål

Av definisjonene i avsnitt 4.1.1 ser man at beredskap både handler om sannsynlighetsreduksjon og konsekvensreduksjon. Beredskapen skal redusere sjansene for at en farlig situasjon får utvikle seg til en ulykke, men også redusere konsekvensene dersom ulykken faktisk inntreffer.

Lunde (2014:35) deler i denne sammenheng inn beredskapens formål i to deler:

- 1) *Sannsynlighetsreduksjon* der hensikten er å forhindre at en ulykke oppstår dersom man oppdager en farlig situasjon. I praksis vil dette blant annet innebære å opprettholde eksisterende barrierer som skal forhindre at situasjonen utvikler seg. Sannsynlighetsreduksjon innebærer også å iverksette og implementere nye barrierer ved behov mens faresituasjonen utspiller seg. Et praktisk eksempel på sannsynlighetsreduksjon er beredskapsopplæring i hver enkelt virksomhet på Herøya. De ansatte trenes i å håndtere uønskede hendelser og på denne måten redusere sannsynligheten for at disse får utvikle seg til fullskalaulykker.
- 2) *Konsekvensreduksjon* der hensikten er å redusere omfanget av ulykken som har inntruffet. Et praktisk eksempel på konsekvensreduksjon er varslingsanlegget som er opprettet på Herøya. Dersom det skjer et gassutslipp i industriparken varsles ansatte i hele parken ved hjelp av en fabrikkalarm. Denne skal varsle og samtidig forhindre at noen tar seg inn i det gassutsatte området.

#### 4.1.4 Norske prinsipper for samfunnssikkerhet og beredskap

De tre nasjonale prinsippene for arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap ble opprinnelig innført i 2002 gjennom Stortingsmelding nummer 17: *Samfunnssikkerhet - veien til et mindre sårbart samfunn*. Den gang var fokuset rettet mot *likhet, ansvar og nærhet*. I kjølvannet av terrorangrepene 22. juli ble også samvirkeprinsippet innført (Justis- og Beredskapsdepartementet 2012:39).

##### 4.1.4.1 Ansvarsprinsippet

*Ansvarsprinsippet* vil si at den virksomhet/myndighet som har ansvaret for en sektor eller et område også har ansvaret i en krisesituasjon. Dette innebærer både et

ansvar for forberedelser knyttet til beredskap, men også praktisk håndtering av hendelser når de inntreffer (Kruke 2012:10; Justis- og Beredskapsdepartementet 2012:39).

Lunde (2014:49) forklarer hensikten med ansvarsprinsippet med følgende sitat:

*“Både for den som er tildelt et ansvarsområde, og for dem som skal samarbeide med den som er tildelt et ansvar, er det enklere å forholde seg riktig dersom dette er plassert på samme sted i en beredskapssituasjon som i daglig drift”*

#### 4.1.4.2 Likhetsprinsippet

*Likhetsprinsippet* kan ses på som en slags forlengelse av ansvarsprinsippet. Kort forklart handler likhetsprinsippet om at virksomhetens/myndighetens organisering skal være så lik som mulig i både normalsituasjon og i en fare/krisesituasjon (Kruke 2012:10, Justis- og Beredskapsdepartementet 2012:39).

*“En beredskapsorganisasjon (red. anm. virksomhet/myndighet) som er bygd opp så likt som mulig den organiseringen virksomheten benytter til daglig, med mange av de samme funksjoner og enheter, er enklere å forholde seg til også i en hektisk beredskapssituasjon.*

(Lunde 2014:48)

#### 4.1.4.3 Nærhetsprinsippet

*Nærhetsprinsippet* betyr i hovedsak at situasjonen skal håndteres på så lavt nivå som mulig. Med dette menes at situasjonen skal håndteres i nærheten av der den utspiller seg (Justis- og Beredskapsdepartementet 2012:39).

Hensikten med nærhetsprinsippet er rask respons og adekvat håndtering av situasjonen. Lokalkunnskapen er som oftest best jo nærmere hendelsen man kommer (Lunde 2014:49).

Et praktisk eksempel er syrelekkasjen som oppsto på Herøya den 9. desember 2015 (NRK 2015). I slike situasjoner kan det være vanskelig for virksomheter og myndigheter utenfor parken å få god situasjonsforståelse om hva som faktisk skjer

på industriområdet. Her vil det beste beslutningsgrunnlaget ofte ligge hos ansatte inne i parken, og situasjonen bør følgelig håndteres av parken selv:

*“Nærhetsprinsippet sikrer beslutningsmyndighet og gjennomføringskraft lengst mulig ute i organisasjonen. Det er på hendelsesstedet det først kreves beslutningsdyktighet og handlekraft for at responsen skal bli så effektiv som mulig.”*

(Lunde 2014:49)

#### 4.1.4.4 Samvirkeprinsippet

*Samvirkeprinsippet* er det siste tilskuddet til de nasjonale prinsippene for samfunnssikkerhet og beredskap. Prinsippet ble introdusert i kjølvannet av 22. juli. Essensen i prinsippet fanges godt opp av Justis- Beredskapsdepartementet:

*“Samvirkeprinsippet stiller krav til at myndighet, virksomhet eller etat har et selvstendig ansvar for å sikre et best mulig samvirke med relevante aktører og virksomheter i arbeidet med forebygging, beredskap og krisehåndtering.”*

(Justis- og Beredskapsdepartementet 2012:39)

Samvirkeprinsippet står sentralt i denne masteravhandlingen, og mye av fokuset vil bli rettet mot hvordan nødetatene fungerer i samspill med Herøya Industripark under uønskede hendelser i parken. Lunde (2014:50) forklarer samtidig at det å få til et godt samvirke mellom mange etater har vist seg vanskelig i praksis:

*“Erfaring fra reelle hendelser har vist at det å få til effektiv kommunikasjon og koordinert innsats mellom ulike offentlige virksomheter er en utfordring som må forbedres.”*

Lundes sitat underbygges av forskning fra Sverige som også virker svært relevant for situasjonen på Herøya der mange aktører er involvert i beredskapen:

*“Ju större olyckan är desto fler organisationer samverkar och ju fler organisationer som samverkar desto komplexare blir det att upprätthålla en fungerande samverkan.”*

(Berlin og Carlström 2009:23)

De to sitatene ovenfor dreier seg i hovedsak om samvirke mellom offentlige nødetater, altså brann, politi og helse. Situasjonen på Herøya er nok enda mer kompleks enn de hendelsene som Lunde (2014:50) henviser til. Dette som følge av at de tre nødetatene skal samarbeide med enda en aktør om håndtering av uønskede hendelser - det private industrivernet. Industrivernet er igjen sammensatt av ansatte fra en rekke ulike virksomheter. I følge teorien vil dette øke kompleksiteten ytterligere, jamfør Berlin og Carlström (2009). Det vil være interessant å undersøke om dette også stemmer på Herøya Industripark.

#### 4.1.5 Barrierer mot samvirke

Berlin og Carlström (2009:210-279) presenterer en rekke barrierer som kan motvirke effektivt samvirke ved uønskede hendelser. Enkelte barrierer handler om tekniske sider ved beredskapen, slik som bruk av ulike sambandsløsninger, mens andre barrierer dreier seg om organisatoriske forhold hos hver enkelt aktør. Hver av disse barrierene er omtalt flere steder i litteraturen, og dreier seg i hovedsak om kommunikasjon og informasjonsflyt (Coombs 2012; Larsen 2008; Lunde 2014; Løvik 2007; Flin 1996). I det påfølgende delkapittelet diskuteres de barrierene som anses som mest aktuelle for situasjonen ved Herøya Industripark.

## 4.2 Krisekommunikasjon

Lundes sitat i avsnitt 4.1.4.4 tar oss til et sentralt område innenfor håndtering av uønskede hendelser, nemlig krisekommunikasjon og behovet for informasjon i kritiske situasjoner.

Løvik (2007:11) forklarer at krisekommunikasjon handler om intern og ekstern utveksling av informasjon i en nødsituasjon. Krisekommunikasjon handler om informasjonsutveksling mellom ulike virksomheter, organisasjoner og etater, media og publikum.

Larsen (2008:12) påpeker at hensikten med krisekommunikasjon er å innfri det informasjonsbehovet som oppstår i kritiske situasjoner. Videre forklarer Larsen at krisekommunikasjon kan ses på som grunnlaget for effektivt samvirke og håndtering av den kritiske situasjonen.

#### 4.2.1 Kommunikasjonstyper

I litteraturen skilles det ofte mellom to ulike måter å utveksle informasjon på: internt og eksternt.

Internkommunikasjon omfatter overføring av informasjon internt i en virksomhet, men også *mellom* samarbeidende virksomheter. I beredskapssammenheng kan internkommunikasjon være informasjonsflyt mellom to ulike nødetater, eller mellom private virksomheter og nødetatene. Internkommunikasjon foregår vanligvis via tre kommunikasjonsmidler: telefoni, samband (radio, nødnett) eller data (epost, egen programvare) (Lunde 2014:96).

Eksternkommunikasjon omfatter overføring av informasjon mellom en virksomhet og dens omgivelser, dvs. naboer, media og andre berørte parter. Vanlige midler for eksternkommunikasjon er media (TV, radio, aviser) og internett (hjemmesider, sosiale medier, nettaviser, epost) (Lunde 2014:96).

Lunde (2014:97) forklarer at de to kommunikasjonstypene bør benyttes i kombinasjon for å oppnå effektiv håndtering av kritiske situasjoner. Selv om eksternkommunikasjon er en viktig del av industriparkens håndtering av uønskede hendelser, har jeg valgt å kun fokusere på internkommunikasjon i denne oppgaven. Eksternkommunikasjon er derfor ikke omtalt ytterligere.

#### 4.2.2 Behov for informasjon i kritiske situasjoner

Larsen (2008:12) og Coombs (2012:125) forklarer at kritiske situasjoner ofte bærer preg av mangel på informasjon og kunnskap. I kritiske situasjoner er man helt avhengig av mye informasjon fordi man ofte har liten oversikt over situasjonen som utspiller seg. Kritiske situasjoner utvikler seg ofte raskt, og det er vanskelig å forutse hvordan de vil utvikle seg underveis.

Coombs (2012:126) forklarer hvordan dette informasjonsbehovet påvirker de som håndterer den kritiske situasjonen:

*“There is pressure on a crisis team to acquire information and process it into knowledge quickly and accurately if the team is to operate effectively (...)”*

I kritiske situasjoner er det helt avgjørende at både ledelse og mannskap ute i felten får god forståelse av hendelsen. Dette inkluderer hvor den utspiller seg, hvem som befinner seg i området, hva som gjøres for å begrense skadene, antall skadde eller omkomne, skader på infrastruktur, samt forståelse for behov for bistand fra støtteapparat og andre samarbeidende virksomheter, etater eller myndigheter. I litteraturen omtales dette ofte som *situasjonsbevissthet* (Coombs 2012:126). Dette er et spesielt viktig moment for situasjoner ved Herøya fordi det ofte er snakk om skadelige kjemikalier og gassutslipp. Mangelfull situasjonsbevissthet hos de ulike aktørene kan dermed få alvorlige konsekvenser for deres mannskaper ute i felten som selv står i fare for å bli eksponert.

#### 4.2.3 Viktige kommunikasjonssystemer

Et fungerende kommunikasjonssystem er en forutsetning for effektiv krisekommunikasjon. Coombs (2012:107-108) viser i denne sammenheng til to svært sentrale elementer i kommunikasjonssystemet: et system for *massevarsling* og et *operativt kontrollsenter*.

*Massevarsling* innebærer at informasjon sendes ut til et stort antall mottakere samtidig. Eksempler på massevarsling kan være høyttaleranlegg som formidler informasjon om en hendelse og eventuell evakuering. I praksis skjer massevarsling ofte gjennom forhåndsdefinerte meldinger som sendes via telefon, SMS, epost eller lignende. Innenfor beredskap kan massevarsling benyttes for å varsle berørte parter om hva som skjer, har skjedd eller kan komme til å skje (Coombs 2012:108).

Et *Kontrollsenter* kan ses på som selve nervesenteret for håndtering av kritiske situasjoner. Coombs (2012:108) argumenterer for at enhver organisasjon bør ha en form for kontrollsenter hvor ledelsen kan møtes for å diskutere hendelsen mens den utvikler seg. Hensikten med kontrollsenteret er at organisasjonen får et samlested hvor beredskapsledelsen har optimal mulighet til å samle inn viktig informasjon og kommunisere både internt og eksternt. Coombs argumenterer videre for at kontrollsenteret ideelt sett bør være lokalisert i et fysisk separert område som kun er ment for bruk i kritiske situasjoner. Kontrollsenteret må være utstyrt slik at beredskapsledelsen har evne til å få et godt bilde av situasjonen (*situasjonsbevissthet*). I praksis innebærer dette gjerne ulike former for monitorer



(skjermer) med kritisk informasjon, bilde/videooverføring fra hendelsesstedet, samband og annet kommunikasjonsutstyr (Coombs 2012:108-109).

#### 4.2.4 Kjente problemer knyttet til kommunikasjon og informasjonsflyt

Det er sjeldent at informasjonsflyt går på skinner under store, uønskede hendelser. Coombs (2012:128) presenterer i denne sammenheng fem kjente problemer knyttet til kommunikasjon og informasjonsflyt. Jeg har valgt å fokusere på to av disse problemene fordi de virker å være spesielt relevante for situasjonen på Herøya. Disse to problemene er seriereproduksjon og overbelastning. Sistnevnte diskuteres også av Rhona Flin (1996:109). I tillegg til overbelastning omtaler Flin (1996:110) problemer knyttet til bruk av ulike kommunikasjonsplattformer. Avslutningsvis presenteres problemer i forbindelse med utydelig og tvetydig kommunikasjon (Lunde 2014:97-98; Flin 1996:109).

*Seriereproduksjon* dreier seg om informasjon som overføres mellom en rekke ledd før den når den endelige mottakeren. Sjansen for at budskapet når frem til, og forstås av mottakeren, synker i takt med at antall ledd øker. Seriereproduksjon kan få alvorlige konsekvenser dersom mottakeren oppfatter budskapet feil, og på denne måten baserer sine handlinger på et feilaktig informasjonsgrunnlag (Coombs 2012:128).

*Overbelastning* viser til begrensning i menneskelig evne til å håndtere informasjon. Dette handler om at mennesker ikke klarer å håndtere mer enn en viss mengde informasjon på en gang. I følge Coombs (2012:129-130) øker sjansen for overbelastning i kritiske situasjoner der en må håndtere svært mye informasjon på en gang. Sjansen for overbelastning er særlig stor for operatører ved kontrollsentre og nødsentraler som håndterer radio, telekommunikasjon og ulike dataskjermer med en betydelig informasjonsmengde på en gang (Flin 1996:109).

*Bruk av ulike kommunikasjonsplattformer* er et vanlig problem når flere aktører eller lag arbeider sammen under felles operasjoner. Problemet handler om at man ofte benytter separate kommunikasjonsplattformer. Eksempler på dette er bruk av ulike radiofrekvenser og individuelle samband. Hvert lag eller aktør kommuniserer altså i

forskjellige kanaler uavhengig av hverandre, noe som kan bidra til at kritisk informasjon ikke kommer frem (Flin 1996:110; Berlin og Carlström 2009:228-229).

Lunde (2014:97-98) påpeker også et annet kjent problem: *utydelig og tvetydig kommunikasjon*. Dette handler blant annet om bruk av begreper, forkortelser og fremmedord som øker faren for misforståelser når informasjon overføres mellom ulike parter.

*“Det finnes utallige eksempler på at feilkommunikasjon var en medvirkende årsak til alvorlige ulykker. Trolig er feilkommunikasjon den enkeltårsaken som oftest har medvirket til eller forverret konsekvensene av beredskapshendelser.”*

(Lunde 2014:97)

Lundes sitat støttes også av Rhona Flins forskning som viser at mangelfull og/eller feilaktig informasjon har vært en medvirkende faktor i en rekke større ulykker (Flin 1996:109). Det vil være spesielt interessant å studere hvorvidt, og eventuelt hvordan, mangelfull og/eller feilaktig informasjon har påvirket tidligere felles operasjoner i industriparken.

### **4.3 Oppsummering**

Av litteraturen ser man at det kan være svært krevende å få til et godt beredskapssamvirke. I store, kritiske situasjoner er man avhengig av godt samarbeid mellom en rekke ulike virksomheter. God kommunikasjon og informasjonsflyt er helt avgjørende for å få til et godt samvirke i situasjoner som krever god og effektiv varsling, utrykning og samarbeid på skadestedet. Dette kan likevel være vanskelig i praksis.

## **Kapittel 5 - Forskningsdesign og metode**

I dette kapitlet forklarer jeg de metodiske valgene jeg har gjort knyttet til masteroppgavens forskningsdesign og metode. Kapitlet handler om hvordan jeg har gått frem i oppgaven sett i lys av metodelitteratur. Hensikten med kapitlet er å redegjøre for valget av forskningsstrategi, datatyper og datakilder. Her gjør jeg også rede for valg knyttet til dataanalyse- og reduksjon. Til slutt diskuteres styrker og svakheter ved forskningsdesignet.

### **5.1 Forskningsdesign**

Et forskningsdesign kan ifølge Yin (2003:20, 2009:26) ses på som rammeverket som binder problemstilling og forskningsspørsmål sammen med empiri og til slutt den endelige konklusjonen. Yin (2009:26) utdyper dette på følgende måte:

*“(...) a research design is a logical plan for getting from here to there, where here may be defined as the initial set of questions to be answered, and there is some set of conclusions (answers) about these questions.”*

Forskningsdesignet i denne oppgaven ble utformet med utgangspunkt i Blaikies rammeverk (2010:33). I dette rammeverket inngår en rekke elementer, og disse er omtalt i de påfølgende delkapitlene.

### **5.2 Forskningsstrategi**

I følge Blaikie (2010:82) finnes det fire forskjellige strategier, induksjon, deduksjon, retroduksjon og abduksjon. Hver av strategiene har sine fordeler og ulemper, og ofte benytter man en kombinasjon av to eller flere strategier for å kunne besvare ulike typer forskningsspørsmål (Blaikie 2010:105). Jeg valgte å benytte en kombinasjon av retroduksjon og abduksjon for å besvare mine forskningsspørsmål.

Det at jeg valgte en kombinasjon av retroduksjon og abduksjon må ses i sammenheng med de tre forskningsspørsmålene mine. Disse var alle av typen “hvordan”. I følge Blaikie (2010:105) er det delte meninger om hvilken av strategiene som egner seg best til å besvare spørsmål av typen “hvordan”, og forfatteren hevder

at flere av strategiene vil kunne benyttes for å besvare disse. Kombinasjonen mellom abduksjon og retroduksjon så likevel ut til å være best egnet for min problemstilling.

Grunnen til at jeg valgte retroduksjon var som følge av forskningsspørsmålet om hvordan uønskede hendelser håndteres på Herøya Industripark. Her fantes det en rekke prosedyrer og dokumenter som forklarte hvordan hendelser håndteres *på papiret*. Gjennom en strategi som bygget på retroduksjon studerte jeg Herøya Industriparks prosedyrer og dokumenter for å få en forståelse av *mekanismene* som gjør at beredskapsaktørene opptrer som de gjør.

I denne sammenheng var jeg oppmerksom på at praktisk håndtering av uønskede hendelser av ulike grunner kunne vise seg å avvike fra skriftlige prosedyrer og dokumenter. Dette var grunnen til at jeg også benyttet meg av abduksjon hvor jeg studerte beredskapsaktørenes ulike *meninger, holdninger og motiver* for hvorfor de opptrer som de gjør i praksis.

#### 5.2.4 Forkunnskap

I følge Andersen (2006:285-286) er det stor uenighet blant forskere angående betydningen av forkunnskap. Enkelte mener at forkunnskap kan påvirke resultatene i negativ retning fordi det kan bidra til forutinntatthet hos forskeren. Andersen (2006:286) argumenterer likevel for at mangel på forkunnskap kan føre til at forskeren misforstår informantene og utviser mangelfull vurderingsevne. Situasjonen på Herøya virket såpass kompleks at det følte helt avgjørende å opparbeide en del kunnskap i forkant av intervjuprosessen. Arbeidet med avhandlingen begynte derfor med to innledende møter med ledelsen i HIP. Under disse møtene forsøkte jeg å få et bilde av beredskapssituasjonen i parken. Her fikk jeg tilgang til industriparkens beredskapsprosedyrer og hvordan samvirket fungerer på papiret. Møtene ble etterfulgt av et sikkerhetskurs for adgang til fabrikkområdet.

### 5.3 Datatyper og kontekst

Det er vanlig å dele inn data i tre ulike kategorier: *primærdata, sekundærdata og tertiærdata* (Blaikie 2010:160-161). Problemstillingen i denne oppgaven la hovedsakelig opp til produksjon av primærdata. Det var ikke gjennomført noen lignende studie av samvirket på Herøya Industripark hvor hver aktør hadde fått

mulighet til å presentere sin oppfatning av situasjonen. Dermed var jeg avhengig av å produsere data på egenhånd, altså primærdata. I tillegg til egenproduserte data var jeg også avhengig av en rekke ulike dokumenter for å kunne forklare hvordan uønskede hendelser håndteres, studere evalueringer av tidligere hendelser og lignende.

Primærdata ble innhentet gjennom naturlig sosial kontekst og semi-naturlig kontekst (Blaikie 2010:163).

Kort forklart handler *naturlig sosial kontekst* om at forskeren studerer situasjonen der den utspiller seg i praksis (Blaikie 2010:163-166). Et konkret eksempel på naturlig kontekst var fysiske møter mellom de ulike beredskapsaktørene. Jeg deltok blant annet på et stort møte hvor beredskapssamvirket på Herøya ble diskutert.

*Semi-naturlig kontekst* vil si å innhente data på andre steder enn der situasjonen oppstår i virkeligheten (Blaikie 2010:166-176). Et praktisk eksempel på dette er at jeg intervjuet mannskaper fra industrivernet, brannvesenet, politiet og helsevesenet i en noe "kunstig" setting. Intervjuene handlet om det praktiske beredskapssamvirket inne på Herøya Industripark, mens intervjuene ble avholdt i ulike kontorlokaler som ikke representerte konteksten aktørene vanligvis jobbet innenfor (ute i felten).

#### **5.4 Valg av metode**

Jeg valgte å utforme masteravhandlingen som en casestudie. Casestudier omtales gjerne som kvalitative dybdestudier som tar for seg ett eller flere forskningsobjekter (Andersen 2013:14).

Yin (2009:8-10) argumenterer for at casestudie som metode egner seg best for dagsaktuelle problemstillinger med forskningsspørsmål av typen "*hvordan*" og "*hvorfor*", der forskeren ikke har kontroll over situasjonen eller fenomenet man forsker på. Dette var i tråd med mine forskningsspørsmål som var av typen "*hvordan*", samt det faktum at jeg ikke hadde noen form for kontroll over situasjonen som utspiller seg på Herøya.

Oppgaven kan betraktes som et såkalt *teoretisk fortolkende enkeltcase*. Dette innebærer at det på forhånd eksisterte en del kunnskap (teori) om det som skulle studeres (her beredskap), og at denne kunnskapen ble brukt for å tolke og forklare empiriske funn (Andersen 2013:70-71). Caset i dette prosjektet var beredskapssamvirket på Herøya. Prosjektet var et enkeltcase fordi det var avgrenset til situasjonen på Herøya Industripark.

## 5.5 Valg av metodeverktøy

Et kjennetegn ved casestudier er at metoden krever omfattende bruk av ulike metodeverktøy (datakilder) (Yin 2009:115). Yin presenterer i denne sammenheng seks ulike metodeverktøy som bør benyttes: dokumenter, arkiverte data (archival records), intervjuer, observasjoner, deltakende observasjoner og fysiske artefakter. Hver av de seks metodeverktøyene har sine fordeler og ulemper. De er komplementære, og en kombinasjon av verktøy er derfor å foretrekke (Yin 2009:101). Jeg valgte derfor å benytte meg av fem av de seks metodeverktøyene. Fysiske artefakter ble ikke ansett som relevante for dette caset, og er derfor ikke omtalt.

### 5.5.1 Dokumenter

Som supplement til informantintervjuer, observasjoner og deltakende observasjoner gjennomgikk jeg en rekke dokumenter knyttet til prosedyrer, rutiner og evalueringer av tidligere hendelser på Herøya. Dokumentene ga god innsikt i hvordan kritiske hendelser på Herøya ble håndtert. Dokumentene ga også viktig informasjon om oppgavens case, navn på involverte personer, referanser, hendelsesforløp og lignende. Bruk av dokumenter ble utført i tråd med Yin (2009:102).

### 5.5.2 Arkiverte data

Arkiverte data omfatter blant annet oversikt over ansatte, økonomiske data, kart og figurer over geografiske områder (Yin 2009:105). Herøya Industripark omfatter 80 virksomheter og et område på 1,5km<sup>2</sup>. Derfor var det viktig å innhente gode oversiktskart med tanke på å få en god forståelse av håndteringen av uønskede hendelser i parken - hvor de skjedde og hvilke erfaringer aktørene satt igjen med.

### 5.5.3 Intervju

Intervjuer omtales som ett av de viktigste metodeverktøyene for casestudier (Yin 2009:106; Andersen 2006:279). I casestudier er det vanlig å benytte en åpen form for intervjuer (*guided conversations*) (Yin 2009:106). Jeg benyttet meg derfor av en intervjuguide med forhåndsdefinerte spørsmål under intervjuene. Samtidig forsøkte jeg å stille spørsmål utover intervjuguiden der det ble ansett som hensiktsmessig.

Videre valgte jeg å benytte meg av det som Andersen (2006) omtaler som aktive informantintervjuer. Andersen definerer aktive informantintervjuer på følgende måte:

*“Aktiv betyr her at forskeren kontinuerlig søker å utnytte intervjusituasjonen til å prøve ut egne forutsetninger så vel som forutsetninger for informantens observasjoner, beskrivelser og vurderinger. Intervjueren skal være lyttende, men samtidig ta initiativ uten å overstyre eller lede svar i en bestemt retning.”*

(Andersen 2006:280)

I løpet av våren 2016 gjennomførte jeg en rekke aktive informantintervjuer med representanter fra Fylkesmannen i Telemark, Næringslivets Sikkerhetsorganisasjon, brannvesenet i Skien og Porsgrunn kommune, Politiet, Sykehuset Telemark HF, Sykehuset i Vestfold HF og Herøya Industripark. Intervjuene ble tatt opp med elektronisk båndopptaker etter samtykke fra hver enkelt informant. Opptakene ble transkribert og deretter slettet for å verne om informantene. Innsamling og behandling av data ble utført i samsvar med Norsk Senter for Forskningsdata og deres retningslinjer for personvern (NSD 2016). Dette innebar at ingen personopplysninger ble lagret elektronisk underveis i prosjektet. For å unngå indirekte personidentifiserbare opplysninger ble samtlige informanternes yrkestittel sensurert enten helt eller delvis. Ingen andre opplysninger (navn, alder, bosted, utdanning eller lignende) ble lagret eller benyttet i oppgaven. Dette ble gjort for å hindre at innsamlet data kunne spores tilbake til den enkelte informant. Innsamling og behandling av data ble dermed utført på en slik måte at avhandlingen ikke ble omfattet av meldeplikt.

En praktisk utfordring knyttet til kvalitative studier, og da spesielt casestudier, er at det er vanskelig å forutse hvor mange informanter som bør inngå i

forskningsarbeidet (Blaikie 2000:212-213). Jeg hadde derfor ingen forhåndsdefinert plan for antall nødvendige informanter, men fortsatte i stedet med ytterligere informanter frem til datamaterialet ga et relativt dekkende og helhetlig bilde av beredskapen på Herøya. Under intervjuene kom det raskt frem at hovedvekten av uønskede hendelser håndteres i samarbeid mellom industrivernet og Porsgrunn Brann- og feiervesen. Det ble derfor gitt særlig stor oppmerksomhet til disse to aktørene.

I den avsluttende delen av datainnsamlingsprosessen gjennomførte jeg flere oppfølgingsintervjuer med tidligere informanter og nøkkelinformanter. Hensikten med disse oppfølgingsintervjuene var å konfrontere enkelte informanter med rivaliserende forklaringer som andre informanter hadde presentert. Dette var i tråd med Andersen (2006:286):

*“I en avsluttende fase kan informanter konfronteres med alternative beskrivelser av faktiske forhold og mulige forklaringer.”*

#### 5.5.4 Observasjon

Observasjon er et verktøy som innebærer at forskeren passivt observerer situasjoner som er relevante for problemstillingen (Yin 2009:109).

Det ble gjennomført to observasjoner. Den første observasjonen var et møte hos Katastrofeberedskapsrådet i Grenland, avholdt i Fylkesmannens lokaler. Agendaen for møtet var blant annet Salpetersyrelekkasjen på Herøya den 9. desember 2015. Under møtet hadde jeg en passiv rolle hvor jeg kun observerte deltakerne i rådet.

Den siste observasjonen var en fullskalaøvelse på Herøya Industripark hvor både industrivernet og industrivernstaben var involvert. Øvelsen innebar et simulert utslipp av ammoniakk der flere fabrikkarbeidere ble eksponert. Under øvelsen var jeg lokalisert hos industrivernstaben i KO. Her observerte jeg hvordan staben kommuniserte med industrivernmannskaper ute på skadestedet og hvordan staben fiktivt forholdt seg til nødetatene og media.



### 5.5.5 Deltakende observasjon

Det siste metodeverktøyet jeg benyttet kalles deltakende observasjon. I motsetning til vanlige observasjoner handler deltakende observasjoner om aktiv deltakelse fra forskerens side (Yin 2009:111). Fangen (2004:29) utdyper dette og forklarer at forskeren må balansere rollen mellom observatør og deltaker. Det handler med andre ord om å iaktta andre mennesker samtidig som du selv deltar gjennom samhandling.

I løpet av våren 2016 gjennomførte jeg en rekke deltakende observasjoner. Jeg var blant annet med på befaring inne i industriparken sammen med en representant fra NOKAS. Befaringen forløp som en deltakende observasjon der jeg fikk mulighet til å stille spørsmål om alt fra praktisk håndtering av industriulykker til hvor de ulike fabrikkene i parken var lokalisert. Under befaringen ble det meldt om tilløp til brann i nærheten av Yaras Salpetersyrefabrikk. Dette innebar et avbrudd fra den opprinnelige befaringsplanen, men det ga meg samtidig et innblikk i hvordan varsling og håndtering av ulykker fungerer i praksis.

Jeg gjennomførte også deltakende observasjon i operasjonssentralen ved Grenland Politistasjon i Skien. Her fikk jeg et innblikk i hvilke systemer Politiet har for håndtering av hendelser på Herøya. Dette innebar både kartverk, IT-system og varslingsteknologi. Samme type deltakende observasjon ble gjennomført hos 110-Telemark og hos Akuttmedisinsk kommunikasjonsentral (AMK/113). Ved 110-Telemark og ved AMK fikk jeg mulighet til å studere hvordan alarmsentraloperatørene jobber i praksis, hvilke hjelpemidler de har til rådighet og hvordan de håndterer industriulykker på Herøya.

Ett av informantintervjuene med Porsgrunn Brann- og feiervesen ble etterfulgt av en omvisning på brannstasjonen på Herøya. Omvisningen forløp også som en deltakende observasjon hvor jeg fikk innblikk i hvordan samlokaliseringen med NOKAS Beredskap og ambulansetjenesten fungerer i praksis. Her fikk jeg også anledning til å stille spørsmål til brannledelsen underveis.

## 5.6 Datautvalg

I følge Blaikie (2010:171) må forskeren gjøre et valg knyttet til hvor data skal hentes fra. Her står forskeren overfor to alternativer: å innhente data fra hele populasjonen eller å velge et avgrenset utvalg. I litteraturen omtales dette som *sampling* (Blaikie 2010; Bryman 2012). I mitt tilfelle var populasjonen alle ansatte hos de aktuelle aktørene, noe som omfattet flere hundre mennesker (se kapittel 3). Å gjennomføre aktive informantintervjuer med flere hundre mennesker var i praksis umulig. Derfor valgte jeg å benytte meg av et avgrenset utvalg.

### 5.6.1 Avgrenset utvalg fra populasjonen

Det finnes ulike alternativer for hvordan forskeren kan velge et avgrenset utvalg fra populasjonen (Blaikie 2010:173). Disse dreier seg om hvorvidt utvalget skal velges tilfeldig eller ikke blant populasjonen. Tilfeldig utvalg innebærer at hvert enkelt individ har like stor sjanse for å bli valgt.

I mitt tilfelle virket ikke et tilfeldig utvalg som hensiktsmessig. Grunnen til dette var at ulike individer i populasjonen satt på ulik kunnskap. For å kunne besvare problemstillingen var jeg avhengig av innspill fra alle aktørene. Hos hver enkelt aktør var det likevel enkeltindivider som satt på mer relevant kunnskap enn andre. Slike individer omtales gjerne som nøkkelinformanter (Andersen 2006:282; Bryman 2012:439-440). Dette er grunnen til at jeg benyttet meg av det som i litteraturen kalles for *snowball sampling*. Navnet snowball sampling er en metafor på en snøball som ruller seg større og større (Blaikie 2010:179).

### 5.6.2 Snowball sampling

Snowball sampling er en teknikk som innebærer at forskeren først etablerer kontakt med en liten gruppe nøkkelinformanter som anses relevante for det aktuelle forskningsprosjektet. Deretter benyttes nøkkelinformantenes nettverk for å få tilgang til ytterligere relevante individer (Blaikie 2010:179; Bryman 2012:202-203).

Kritikken av snowball sampling dreier seg om at det er stor sannsynlighet for at det avgrensede utvalget ikke er representativt for populasjonen. Snowball sampling egner seg derfor best for kvalitativ forskning der hensikten ikke er å kunne generalisere i like store grad som i kvantitativ forskning (Bryman 2012:203).

Problemstillingen i denne avhandlingen var av kvalitativ art og innebar å skape et

helhetlig bilde av samvirket på Herøya Industripark. Hensikten var dermed ikke å kunne generalisere funnene blant medlemmene i populasjonen, og snowball sampling virket derfor som en spesielt gunstig teknikk for min problemstilling.

I praksis benyttet jeg fire nøkkelinformanter for å få tilgang til andre relevante individer. Nøkkelinformantene var representanter fra HIP, NOKAS, Porsgrunn Brann- og feiervesen og Fylkesmannen i Telemark. Nøkkelinformantene satt på et betydelig nettverk av individer som var involvert i samvirket på Herøya. På denne måten fungerte nøkkelinformantene som min inngangsbillett til sikkerhetsmiljøet på Herøya og i Grenland generelt.

## **5.7 Datareduksjon- og analyse**

I følge Bryman (2012:575) og Blaikie (2010:208) begynner ofte dataanalysen innenfor kvalitativ forskning med såkalt koding, eller indeksering av innsamlet data. Koding består av transkribering og fragmentering av data. Til slutt gjennomfører man tematisk, narrativ og/eller sekundær dataanalyse av innsamlet data (Bryman 2012:578-586).

### 5.7.1 Koding

Koding innebærer at forskeren forsøker å dele inn data basert på hvilken kategori og hvilke sider ved problemstillingen de hører til (Bryman 2012:575).

I praksis innhentet jeg data basert på de fem metodeverktøyene presentert i kapittel 5.5. Intervjuer, observasjoner og deltakende observasjoner ble tatt opp på bånd og transkribert. De transkriberte dokumentene ble deretter fragmentert, det vil si at de viktigste sitatene ble hentet ut. Til slutt forsøkte jeg å danne et helhetlig bilde av beredskapen basert på de mest sentrale sitatene. Hvert enkelt sitat ble merket med hvilken informant det tilhørte og hvor sitatet var hentet fra i det transkriberte dokumentet. Dette ble gjennomført i tråd med Bryman og det han omtaler som tradisjonell fremgangsmåte for fragmentering (Bryman 2012:577).

Samme fremgangsmåte ble deretter benyttet for fragmentering av dokumenter og arkiverte data. Den eneste forskjellen var at sitater fra disse kildene ble merket med

originalt dokumentnavn og sidetall i stedet for informasjon om hvilken informant sitatet tilhørte.

### 5.7.2 Tematisk Analyse

For å analysere innsamlet data valgte jeg å benytte meg av det som kalles tematisk analyse. En tematisk analyse innebærer at forskeren tar i bruk et rammeverk for å organisere og skape en helhetlig oversikt over innsamlet data. Teknikken innebærer at forskeren lager en matrise for å få oversikt over hvilke kategorier/tema dataene tilhører (Bryman 2012:578-579). Grunnen til at jeg valgte denne analyseformen er at oppgaven var inndelt i to forskjellige kategorier (tema); samarbeid på skadestedet og kommunikasjon/informasjonsflyt. Jeg var altså avhengig av å organisere empirien etter kategori, og tematisk analyse virket derfor mest hensiktsmessig.

I analysearbeidet benyttet jeg meg av matrisen som er presentert i tabell 2. Matrisen er basert på rammeverket for tematisk analyse etter Bryman (2012:579).

|                 | Samvirke på skadestedet | Kom. og informasjonsflyt |
|-----------------|-------------------------|--------------------------|
| Informant x     |                         |                          |
| Informant y     |                         |                          |
| Informant z     |                         |                          |
| Dokument x      |                         |                          |
| Dokument y      |                         |                          |
| Dokument z      |                         |                          |
| Arkivert data x |                         |                          |
| Arkivert data y |                         |                          |
| Arkivert data z |                         |                          |

Tabell 2: Tematisk analyse etter Bryman (2012)

Den tematiske analysen startet med en gjennomgang av alle fragmenterte data (sitater). Hensikten med dette var å notere de viktigste og mest relevante momentene i en enkel matrise. På denne måten skapte jeg en oversikt over hva alle

informantene hadde svart i sine respektive intervjuer, og hvilke momenter som fantes i hvert dokument/arkivert data. Matrisen ble benyttet aktivt i presentasjonen av de empiriske funnene i kapittel 6. Den ble benyttet som en sjekklister for å sikre at alle informantene ble sitert, og at alle de viktigste momentene fra hvert dokument ble inkludert i presentasjonen av empirien. Dette ble utført i tråd med Bryman (2012:579-580). Matrisen som ble benyttet er presentert i sin helhet i vedlegg 3.

## 5.8 Styrker og svakheter ved forskningsdesignet

Mitt forskningsdesign innebar innhenting og bruk av kvalitative data basert på casestudiemetoden. Valget av forskningsdesign hadde sine styrker og svakheter, noe som drøftes i dette delkapittelet.

### 5.8.1 Validitet og reliabilitet

Begrepene validitet og reliabilitet benyttes ofte når en diskuterer kvaliteten til et forskningsdesign. Validitet består av to sider: indre validitet og ytre validitet. Indre validitet handler om funnenes kvalitet og troverdighet. Ytre validitet handler om i hvilken grad funnene kan generaliseres (Andersen 2013:14; Yin 2009:40).

Reliabilitet handler på sin side om hvorvidt forskningsprosjektet kan repeteres med tilsvarende resultat (Yin 2009:40).

### 5.8.2 Casestudier og validitet

I litteraturen fremgår det at casestudier som metode er, og har vært, under sterk kritikk. Kritikerne av casestudier argumenterer ofte for at metoden egner seg dårlig for å kunne generalisere vitenskapelige funn, altså *lav ytre validitet*. Dette som følge av at man kun studerer ett eller noen få objekter (Andersen 2013:14; Blaikie 2010:192).

Videre argumenterer kritikerne for at metoden også fører til *lav indre validitet*. Dette begrunnes gjerne med at casestudier, i likhet med andre kvalitative metoder, åpner for betraktelig påvirkningsmulighet fra forskerens side. Kritikerne hevder at funnene som presenteres ofte inneholder partiskhet og/eller skjevheter og at man som følge av dette ikke gir et godt bilde av virkeligheten (Blaikie 2010:191). For å motvirke partiskhet og eventuelle skjevheter la jeg derfor stor vekt på at alle aktørene skulle få

lik mulighet til å uttale seg om saken. Dette var spesielt utfordrende som følge av at jeg under arbeidet med avhandlingen hadde kontorplass hos HIP, altså hos en av aktørene jeg studerte. HIP ble derfor tidlig gjort oppmerksom på at formålet med prosjektet var å gi et helhetlig bilde av situasjonen, og at tilhørigheten til HIP ikke ville få innvirkning på verken datainnsamling, analyse eller konklusjoner i prosjektet.

Andersen (2013:14) argumenterer mot kritikerne som hevder at casestudier fører med seg lav ytre validitet. Selv om funnene ikke nødvendigvis kan benyttes for å generalisere i en større sammenheng, kan de likevel benyttes til å generalisere på et teoretisk nivå. Her skiller Andersen mellom ytre validitet i form av *empirisk representativitet* og *teoretisk representativitet*.

Empirisk representativitet er det man oftest kobler til ytre validitet. Dette handler om hvorvidt funnene kan generaliseres knyttet til andre, liknende objekter i praksis. I følge Andersen kan casestudier først og fremst brukes til å generalisere på et teoretisk nivå gjennom teoretisk representativitet. Dette innebærer at empirien gjerne er representativ for eksisterende teori: begreper, typologier og forklaringsmekanismer (Andersen 2013:14). I denne sammenheng er det viktig å påpeke at empirisk representativitet i seg selv ikke var formålet i oppgaven.

Andersens argumentasjon viste seg å stemme godt overens med empirien som ble samlet inn. Prosjektet ble gjennomført som et enkeltcase, og det var derfor vanskelig å kunne generalisere funnene til lignende industriområder andre steder i landet. Grunnen til dette var at situasjonen på Herøya viste seg å være både kompleks og preget av lokale forhold. Samtidig vil jeg argumentere for at funnene i denne oppgaven antakeligvis vil kunne ha overføringsverdi til lignende industriområder andre steder i landet. Både Kårstø, Mongstad, Risavika og Sydhavna har flere fellesnevner med Herøya. Samtlige områder omfattes av lovverket knyttet til industrivern, og samarbeid med nødetatene er nok svært viktig for alle disse industriområdene.

### 5.8.3 Taktiske grep for å sikre økt validitet og reliabilitet

For å sikre økt validitet og reliabilitet presenterer Yin (2009:41) ulike taktiske grep som forskeren kan benytte seg av. For å sikre høy indre validitet, altså funn av høy

kvalitet og troverdighet, bør man blant annet vurdere rivaliserende forklaringer. Dette er spesielt viktig for forskning som benytter intervjuer som metodeverktøy. Intervjuer, og da spesielt aktive informantintervjuer, har en iboende svakhet i seg knyttet til informanternes egen agenda. I situasjoner hvor informanten blir stilt overfor sensitive spørsmål er det en viss fare for at informasjon holdes igjen eller at informanten pynter på sannheten (Andersen 2006:282).

Sitatet til NHO som ble presentert i kapittel 1 illustrerte hvor sterke interesser og meninger som eksisterte i brannvesenet i Porsgrunn kommune. I denne sammenheng virket det naivt å tro at de andre partene ikke hadde tilsvarende interesser og meninger. Jeg var derfor klar over at de empiriske funnene kunne komme til å bli farget av de ulike aktørenes (skjulte) agenda. Dermed var det helt avgjørende å vurdere rivaliserende forklaringer på funnene underveis (Yin 2009:72). Faren var at konklusjonene kunne gi et skjevt bilde av det virkelige samvirke ved Herøya Industripark. Dette var en av grunnene til at jeg valgte hele fem metodeverktøy. Formålet var å kunne sette ulike situasjonsbeskrivelser og meninger opp mot data som kunne bekrefte eller avkrefte disse. I praksis ble dette gjort ved å sette funn fra de aktive informantintervjuene opp mot de fire andre kildene til data (dokumenter, arkiverte data, observasjoner og deltakende observasjoner). Dette var i tråd med Yin (2009:41) som forklarer at bruk av ulike metodeverktøy for innhenting av data vil føre til økt validitet.

Høy reliabilitet er gjerne synonymt med hvor godt forskeren har dokumentert sin fremgangsmåte. For å sikre høy reliabilitet er det avgjørende at forskningen kan gjentas på eksakt samme måte og føre til en tilsvarende konklusjon (Yin 2009:45). Dette poengteres også av Andersen:

*“Reliabilitet etableres gjennom overbevisende dokumentasjon av framgangsmåter, datagenerering og analyse.”*

(Andersen 2013:14)

Med dette i bakhodet forsøkte jeg derfor å gi en grundig gjennomgang av både fremgangsmåten som ble benyttet, hvordan jeg genererte empiri og hvordan

empirien til slutt ble analysert. På denne måten vil prosjektet kunne reproduseres og antakeligvis føre frem til tilsvarende konklusjoner.

### **5.9 Avsluttende refleksjoner knyttet til metode og datakvalitet**

Målet med denne masteroppgaven var å undersøke hvordan beredskapssamvirket mellom Herøya Industripark og nødetatene fungerer. Oppgaven ble utformet som en kvalitativ casestudie og undertegnede har forsøkt å holde fokus på valgt metode gjennom hele arbeidet. Datatriangulering ser ut til å ha bidratt til å sikre høy datakvalitet (indre validitet), og funnene virker å stemme godt overens med de ulike aktørenes inntrykk av beredskapssituasjonen på Herøya. Industriparkens ledelse ble blant annet konfrontert med samtlige empiriske funn i den avsluttende delen av arbeidet med oppgaven. Ledelsen uttrykte i denne sammenheng at funnene ser ut til å stemme relativt godt med deres eget inntrykk.

Funnene i denne masteroppgaven ser ut til å ha relativ høy teoretisk representativitet da de i all hovedsak stemmer overens med litteraturen knyttet til beredskap og beredskapssamvirke.



## **6. Empiri**

I dette kapitlet presenteres det empiriske materialet som ble samlet inn i løpet av våren 2016.

*Delkapittel 6.1* handler om beredskapsinnsats og hvordan hendelser håndteres i henhold til prosedyrer og rutiner. Videre gjøres det rede for nødetatenes roller under kritiske hendelser i industriparken. Dette delkapitlet er på mange måter et direkte svar på forskningsspørsmål 1.

*Delkapittel 6.2* handler om kommunikasjon og informasjonsflyt mellom de ulike aktørene og hvilke utfordringer de står overfor. Her presenteres også avvik fra prosedyrene knyttet til kommunikasjon.

I *delkapittel 6.3* presenteres erfaringer med samarbeid på skadestedet hvor både industrien og nødetatene har vært involvert. Her presenteres også avvik fra prosedyrene knyttet til innsats på skadestedet.

Det gjøres oppmerksom på at de påfølgende delkapitlene er preget av forkortelser og begrepsbruk som benyttes for beredskapen på Herøya. Disse kan for utenforstående virke komplekse. Leser bes derfor om å aktivt benytte seg av oversikt og forklaring av begreper og forkortelser. Dette er presentert på side VI-VII.

### **6.1 Prosedyrer og rutiner for beredskapsinnsats på Herøya Industripark**

I dette delkapitlet gjennomgås roller og ansvar knyttet til beredskapsinnsatsen på Herøya. Først omtales den operative delen av felles industrivern, vaktcentralen og industrivernstaben. Deretter gjøres det rede for ulike alarmnivåer på Herøya. Avslutningsvis omtales nødetatenes ulike roller for håndtering av kritiske situasjoner i industriparken.

#### 6.1.1 Felles Industrivern

Felles industrivern er et samarbeid mellom de industrivernpliktige virksomhetene på Herøya Industripark. Det overordnede kravet til industrivern ble omtalt i delkapittel 3.1, og disse to delkapitlene må ses i sammenheng. I denne oppgaven omtales kun

den operative delen av felles industrivern (FIV) som er involvert i beredskapsinnsatsen. Felles industrivern har som oppgave å håndtere kritiske situasjoner som oppstår på Herøya Industripark. Den operative delen av FIV består av industrivernpersonell, industrivernstab og vaktsentral.

#### 6.1.1.1 Industrivernpersonell

Industrivernpersonell (IV) er inndelt i tre undergrupper etter hvilke funksjoner de er ansvarlige for; *innsatspersonell*, *beredskapsdisponert personell* og *gassmålere* (Herøya Industripark 2015b).

*Innsatspersonell* (IV 1-4) er NOKAS sine kasernerte mannskaper. IV 1-4 er profesjonelle mannskaper utdannet ved Norges Brannskole. IV 1-4 er ansvarlige for førsteinnsats på skadestedet, herunder røyk- og kjemikaliedykking.

*Beredskapsdisponert personell* (IV 5-11 og DG 1-6) består av ansatte ved ulike fabrikker i industriparken. IV 5-7 kommer fra Yara sine fabrikker på Herøya og har ansvar for pumper og vannforsyning. IV 8-11 kommer fra fabrikkene til RHI Normag, Addcon og Eramet og har ansvar for sperring av skadested, opptelling av mannskaper og lignende. DG 1-6 er ansvarlige for førstehjelp på dagtid og kommer fra Bilfinger, Yara, Statoil og NLI Grenland.

*Gassmålere* (GM 1-3) er skiftarbeidere som kommer fra fabrikkene til Yara og Inovyn. Oppgaven til gassmålerne er å måle gasskonsentrasjon ved utslipp av gass i industriparken.

Tabell 3 oppsummerer funksjoner og oppgaver for industrivernpersonell:

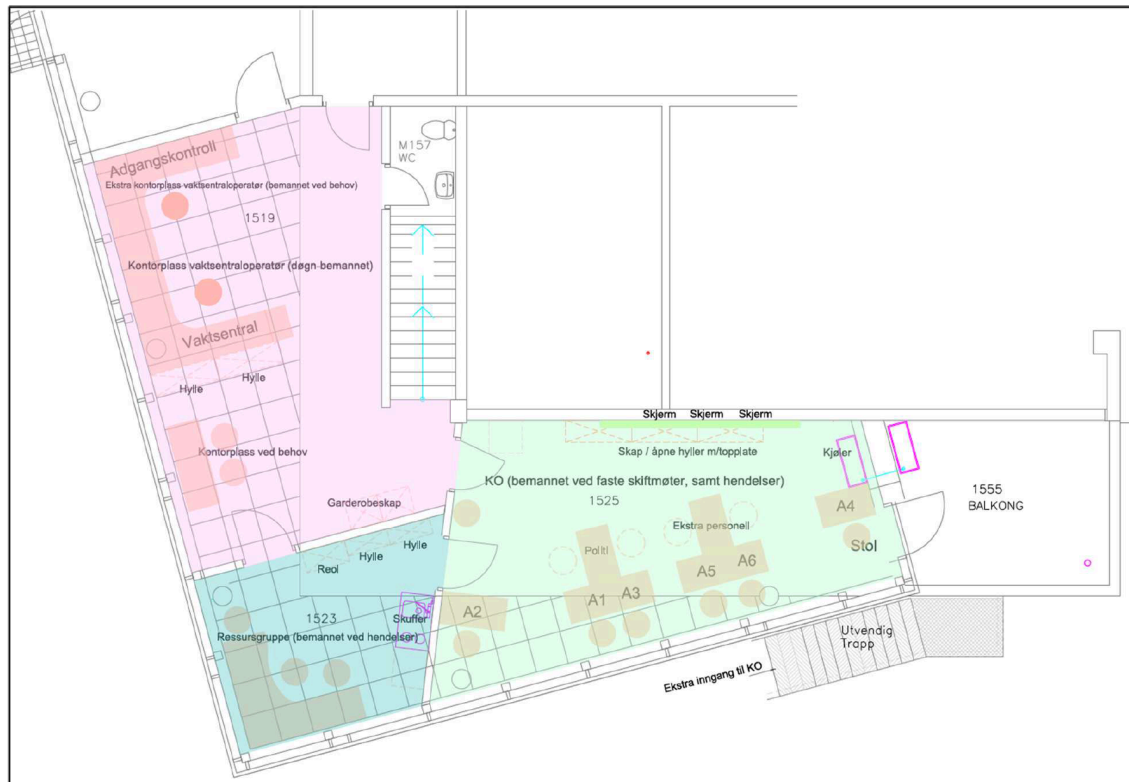
| FIV-virksomhet     | Type IV-personell           | Industrivern-funksjon | Ansvarsområde(r)  |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------|---|
| Nokas Beredskap    | Innsatspersonell            | IV-1 Fremskutt KO     | Utrykningsleder industri (ULI)/<br>Innsatsleder industri (ILI)* |
| Nokas Beredskap    | Innsatspersonell            | IV-2                  | Røykdykkerleder*  |
| Nokas Beredskap    | Innsatspersonell            | IV-3                  | Røykdykker 1*   |
| Nokas Beredskap    | Innsatspersonell            | IV-4                  | Røykdykker 2*   |
| Yara Porsgrunn     | Beredskapsdisponert – skift | IV-5 Brann            | Pumpemann   |
| Yara Porsgrunn     | Beredskapsdisponert – skift | IV-6 Brann            | Vannforsyning   |
| Yara Porsgrunn     | Beredskapsdisponert – skift | IV-7 Brann            | Vannforsyning   |
| RHI Normag         | Beredskapsdisponert – skift | IV-8 Sanitet          | Sperringer  |
| RHI Normag         | Beredskapsdisponert – skift | IV-9 Sanitet          | Opptelling av mannskaper  |
| Addcon             | Beredskapsdisponert – skift | IV-10 Sanitet         | Bistand eksterne styrker  |
| Eramet             | Beredskapsdisponert – skift | IV-11 Sanitet         | Koordinator for IV-manskaper                                    |
| Yara Porsgrunn     | Gassmålere – skift          | GM 1                  | Gassmåling  |
| Yara Porsgrunn     | Gassmålere – skift          | GM 2                  | Gassmåling  |
| Inovyn Norge       | Gassmålere – skift          | GM 3                  | Gassmåling  |
| Bilfinger          | Beredskapsdisponert – dag   | DG-1 Sanitet          |   |
| Bilfinger          | Beredskapsdisponert – dag   | DG-2 Sanitet          |   |
| Yara International | Beredskapsdisponert – dag   | DG-3 Sanitet          |   |
| Statoil            | Beredskapsdisponert – dag   | DG-4 Sanitet          |   |
| Statoil            | Beredskapsdisponert – dag   | DG-5 Sanitet          |   |
| NLI Grenland       | Beredskapsdisponert – dag   | DG-6 Sanitet          |   |

\*IV1 – IV4 har kompetanse og kan ved behov bekle alle ansvarsområder for FIV.

Tabell 3: oversikt over felles industrivern (Herøya Industripark AS 2015b)

### 6.1.1.2 Vaktentralen

Vaktentralen er en døgnbemannet, intern nødsentral som holder til på brannstasjonen på Herøya. Sentralen er ansvarlig for adgangskontroll, mottak av alarmer, innkalling av industrivernpersonell og industrivernstab, samt varsling opp mot nødetatene. Vaktentralen bemannes av én operatør 24 timer i døgnet (Herøya Industripark AS 2015a; 2015d). Av figur 2 ser vi at vaktentralen er lokalisert i samme lokaler som kommandosentralen (KO) til industrivernstaben. Vaktentralen er markert med rosa øverst i venstre hjørne. KO er markert med lysegrønn farge nede i høyre hjørne. Figuren viser hvordan KO er utformet, der A1 representerer ANNA 1 sin plass, A2 representerer ANNA 2 osv. Figuren viser også Politiets plass i KO:



Figur 2: Samlokalisert vaktentral og kommandosentral (Herøya Industripark AS 2015f)

### 6.1.1.3 Industrivernstaben

Industrivernstaben er Herøya Industriparks egen redningsledelse og består av 30 ledere fra de største virksomhetene i parken. Disse 30 er fordelt på 5 forskjellige vaktlag. Hvert vaktlag har ansvar for hver sin uke gjennom året.

Industrivernstaben samles i KO ved melding om fabrikkalarm, Gassalarm Grenland eller hendelser knyttet til sabotasje/terrorisme (se kapittel 6.1.2). Normalt sett er det Politiet som er ansvarlige for ledelse av operasjoner som truer liv og helse. På Herøya har Politiet derimot delegert myndighet over til industrivernstaben for innsats inne på fabrikkområdet. Politiets innsatsleder er tilstede i KO sammen med industrivernstabens medlemmer ved større hendelser på Herøya (Herøya Industripark AS 2015b, 2015e, 2015f).

Industrivernstaben består av fem medlemmer som omtales som ANNA 1-5. De fem medlemmenes oppgaver og funksjon er beskrevet i tabell 4:

| Stabsmedlem                           | Funksjon   |
|---------------------------------------|--|
| ANNA 1 (Sjefvakt)                     | Øverste leder for industrivernstaben. ANNA 1 er ansvarlig for operativ håndtering av beredskapsinnsats på Herøya Industripark sammen med Politiet. |
| ANNA 2 (Vakthavende industrivern)     | Ansvar for kommunikasjon med lederen på skadestedet (Innsatsleder Industri, ILI). ANNA 2 har også ansvar for kommunikasjon med nødetatene.         |
| ANNA 3 (Vakthavende vedlikehold Yara) | Ansvarlig for teknisk kompetanse og loggføring.  |
| ANNA 4 (Vakthavende drift Yara)       | Koordinerer de tre gassmålerne (GM 1-3) og bistår med kompetanse om produksjonsvirksomheten til Yara.  |
| ANNA 5 (Vakthavende drift Inovyn)     | Bistår med loggføring og har kompetanse om produksjonsvirksomheten til Inovyn.   |

Tabell 4: Industrivernstabens medlemmer og funksjon (Herøya Industripark AS 2015f)

Bilde 4 viser kommandosentralen hvor industrivernstaben samles. KO er blant annet utstyrt med direkteoverført video av fabrikkområdet, oversikt over gassmålerdata, lokalt radiosamband og nødnett.



Bilde 4: Kommandosentralen (KO)

#### 6.1.2 Alarmnivåer på Herøya Industripark

På Herøya benyttes tre alarmnivåer avhengig av hendelsens omfang og potensielle konsekvenser. De tre alarmnivåene er *Lokalalarm*, *Fabrikkalarm* og *Gassalarm Grenland (Viktig melding - Lytt på radio)*.

*Lokalalarm* utløses ved hendelser som kun berører den enkelte fabrikk innenfor fabrikkområdet på Herøya. Lokalalarm kan for eksempel omfatte små utslipp av ammoniakk, klor eller mindre branner. Industrivernstaben innkalles ved behov under lokalalarm (KBR 2015:3).

*Fabrikkalarm* utløses ved hendelser som påvirker flere fabrikker inne på Herøya Industripark og/eller hendelser som har potensial til å true samfunnet utenfor parkens område. Fabrikkalarm innebærer massevarsling over høyttaleranlegget på Herøya med påfølgende melding fra vaktentralen om omfang og berørte områder. Fabrikkalarm utløses av vaktentralen etter forespørsel fra Utrykningsleder Industri (ULI, IV 1) eller ANNA 2. Ved fabrikkalarm varsles alltid nødetatene som også

gjennomfører såkalt trippelvarsling. Dette innebærer at hver enkelt nødetat varsler de to andre nødetatene ved melding om en hendelse på Herøya. Industrivernstaben innkalles og Politiet sender sin innsatsleder til KO. Politiet vurderer om lokal redningsledelse (LRS) skal etableres på politihuset på Myren (KBR 2015:3).

*Gassalarm Grenland (Viktig melding - Lytt på radio)* er det høyeste alarmnivået på Herøya. Gassalarm Grenland utløses ved hendelser som rammer samfunnet utenfor industriparkens område. Dette innebærer aktivering av Sivilforsvarets tyfonanlegg ("flyalarm"). Alarmen utløses av Politiet ved svært store utslipp av giftig gass med spredning til nærliggende områder. Ved Gassalarm Grenland etableres LRS på politihuset på Myren, Herøya Industripark evakueres, kommunens kriseledelse kalles inn og Fylkesmannen i Telemark informeres (KBR 2015:4). Det er verdt å merke seg at Gassalarm Grenland aldri har blitt utløst.

### 6.1.3 Varsling og mobilisering av mannskaper

Varsling og mobilisering av industrivernpersonell, og eventuelt nødetatene, avhenger av hendelsens omfang og behov for mannskap på skadestedet. På Herøya benyttes fire kategorier for varsling og mobilisering av mannskap. Kategorien som omfatter terror og sabotasje ligger utenfor temaet i denne oppgaven og omtales derfor ikke ytterligere.

| Nr | Kategori                     | Innsatsstyrker ut over grunnbemanning FIV  | Type hendelse   |
|----|------------------------------|--|---|
| 1. | Liten Industrivernutrykning  | IV 5 *<br>Industrivernstab v/Anna 2  | Automatiske alarmer av alle typer<br>Mindre hendelser   |
| 2. | Normal Industrivernutrykning | IV-5 – IV-11 (+ DG1 – DG8 på dagtid)<br>Industrivernstab<br>110-sentral                                    | Bekreftede større branner, eksplosjoner, gass- eller oljeutslipp.<br>Andre hendelser som krever innsats ut over innsatspersonell ved laveste kategori |
| 3. | Full Industrivernutrykning   | IV-5 – IV-11 (+ DG1 – DG8 på dagtid)<br>Industrivernstab<br>110-sentral<br>Eksterne ressurser etter behov. | Stor aksjon med usikkert behov for ekstra innsats-ressurser.  |
| 4. | Terror/sabotasje             | Iht. politiets anvisninger.  | Varsle politiet, som vil overta aksjonen.   |

\* IV-5 kalles kun ut ved behov ved liten industrivernutrykning.

Tabell 5: Innkallingskategorier (Herøya Industripark AS 2015c)

*Liten industrivernutrykning* innebærer at vaktsentralen kaller inn IV 1-4 til innsats. Pumpemann (IV 5) kalles inn ved behov. ANNA 2 varsles om hendelsen.

*Normal industrivernutrykning* omfatter bekreftede hendelser som krever større innsats enn ved liten utrykning. Her varsles og mobiliseres IV 1-11 samt DG 1-6 dersom hendelsen skjer på dagtid. Gassmålere varsles og sendes ut fra KO ved behov. Vaktcentralen varsler 110 Telemark, mens ANNA 2 varsler de øvrige nødetatene. Selv om AMK og Politiet blir varslet av 110 Telemark via såkalt trippelvarsling, kontakter likevel ANNA 2 begge disse aktørene for å dobbeltsjekke at de faktisk har blitt varslet.

*Full industrivernutrykning* medfører innkalling og mobilisering av de samme mannskapene som ved normal utrykning. Hovedforskjellen dreier seg her om behov for eksterne ressurser (brannvesen, sivilforsvar og lignende). Ved melding om full utrykning reiser også Porsgrunn Brann- og feiervesen (PBV) ut for å bistå industrivernet på skadestedet. Vakthavende brannsjef (Papa-01) har, etter norsk lovgivning, adgang til å overta som Innsatsleder industri (ILI) når han ankommer skadestedet. Dette medfører at Utrykningsleder Industri (ULI, IV 1) fratrer fra sin funksjon som Innsatsleder Industri (ILI). I praksis vil Utrykningsleder Industri likevel ha ansvar for sitt eget røykdykkerlag (IV 2-4) samt pumpemann (IV 5). Dette medfører behov for tett samarbeid mellom Vakthavende brannsjef og Utrykningsleder Industri da disse to skal koordinere to separate røykdykkerlag som samarbeider om innsats. Utrykningsleder Industri har ansvar for industrivernets røykdykkere mens Vakthavende Brannsjef har ansvar for brannvesenets røykdykkere.

Rutiner for varsling og mobilisering av mannskap har forøvrig ingen direkte sammenheng med de tre alarmnivåene omtalt i kapittel 6.1.2. Det er behovet for mannskap som avgjør hvor mange som kalles inn til innsats. Fabrikkalarm og Gassalarm Grenland innebærer dog alltid at nødetatene varsles og at industrivernstaben samles i KO.

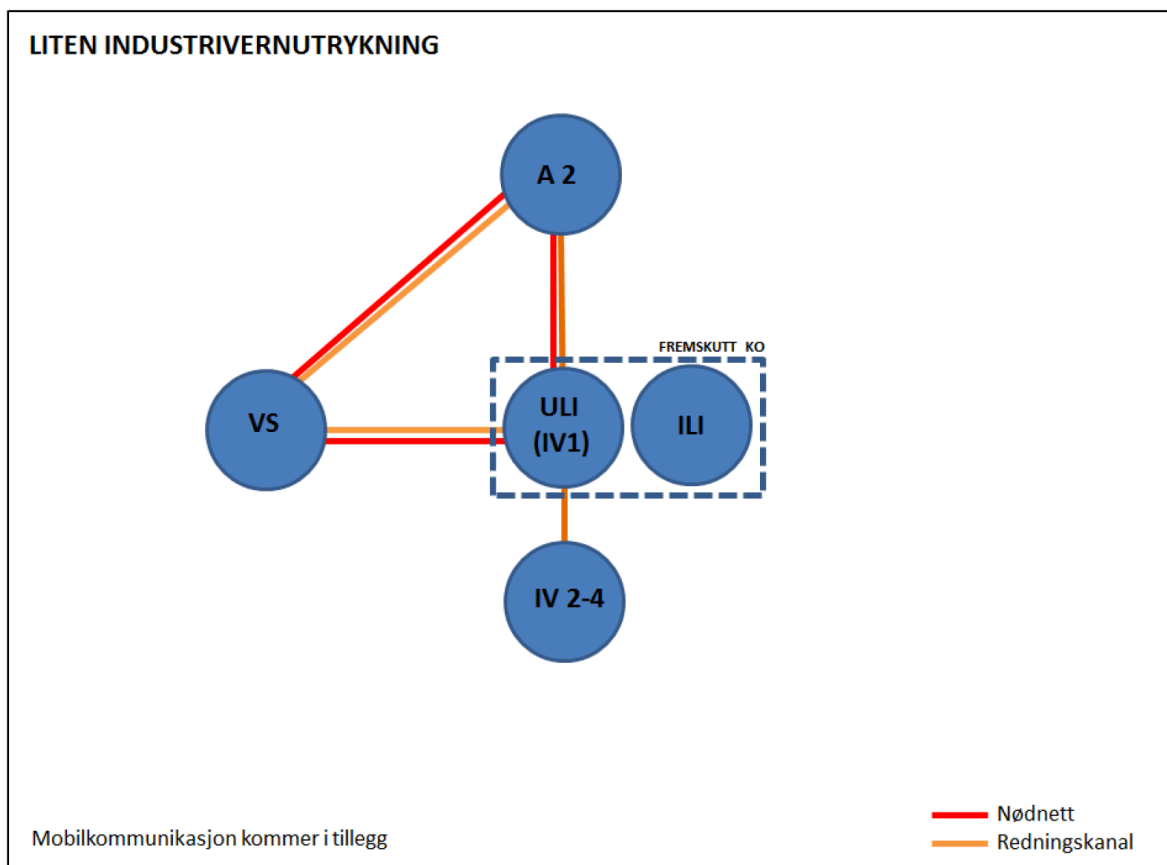
#### 6.1.4 Kommunikasjon- og sambandsrutiner

Rutinene for kommunikasjon og samband er svært komplekse sett utenfra. En av grunnene til dette er det store antallet aktører som er involvert ved større uønskede hendelser. I tillegg avhenger rutinene av hendelsestypen (liten, normal eller full utrykning) og hvem som fungerer som innsatsleder på skadestedet (ILI).



## 6.1.4.1 Liten industrivernutrykning

Ved liten industrivernutrykning er det relativt få aktører involvert i beredskapssamvirket. Normalt sett blir slike situasjoner løst av vaktentralen, ANNA 2 samt IV 1-4. I enkelte situasjoner er også IV 5 involvert. Flytskjemaet for kommunikasjon og samband ved liten utrykning er illustrert i figur 3:

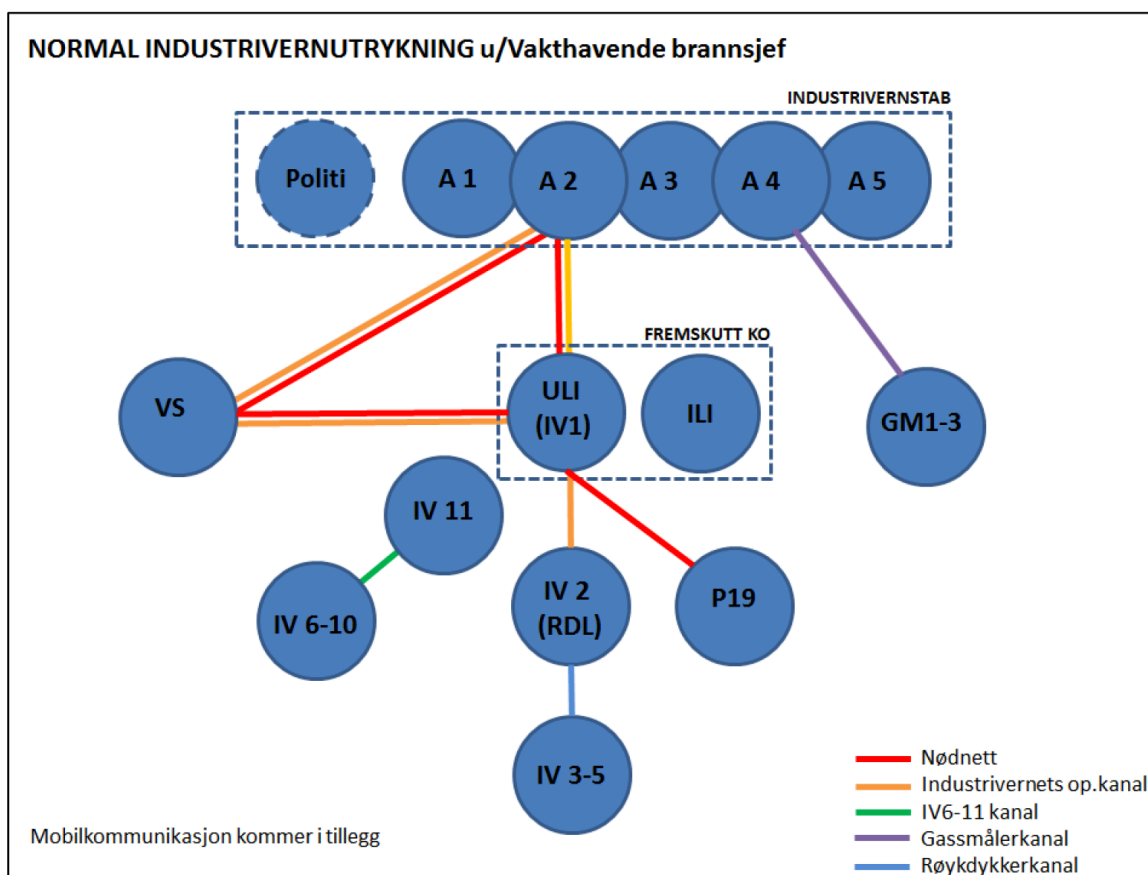


Figur 3: Kommunikasjon under liten industrivernutrykning (Herøya Industripark AS 2015g)

Av figur 3 ser vi her at vaktentralen (VS), ANNA 2 (A2) og Utrykningsleder Industri (ULI/IV 1) kommuniserer med hverandre over nødnett eller lokal redningskanal. Utrykningsleder Industri kommuniserer videre med sitt røykdykkerlag via lokal redningskanal. Lokal redningskanal er et eget internt samband som benyttes av industrien. Under en liten utrykning vil Utrykningsleder Industri (ULI, IV 1) og Innsatsleder Industri (ILI) være én og samme person. Med dette menes at det er Utrykningsleder Industri som også bekler rollen som Innsatsleder Industri (ILI) fordi Vakthavende brannsjef (Papa-01) ikke er på skadestedet.

## 6.1.4.2 Normal industrivernutrykning uten vakthavende brannsjef

Ved normal utrykning øker kompleksiteten fordi flere aktører involveres i beredskapssamvirket. Her er det dog viktig å skille mellom normal utrykning hvor vakthavende brannsjef er tilstede eller ikke. Normal utrykning uten vakthavende brannsjef er illustrert i figur 4:

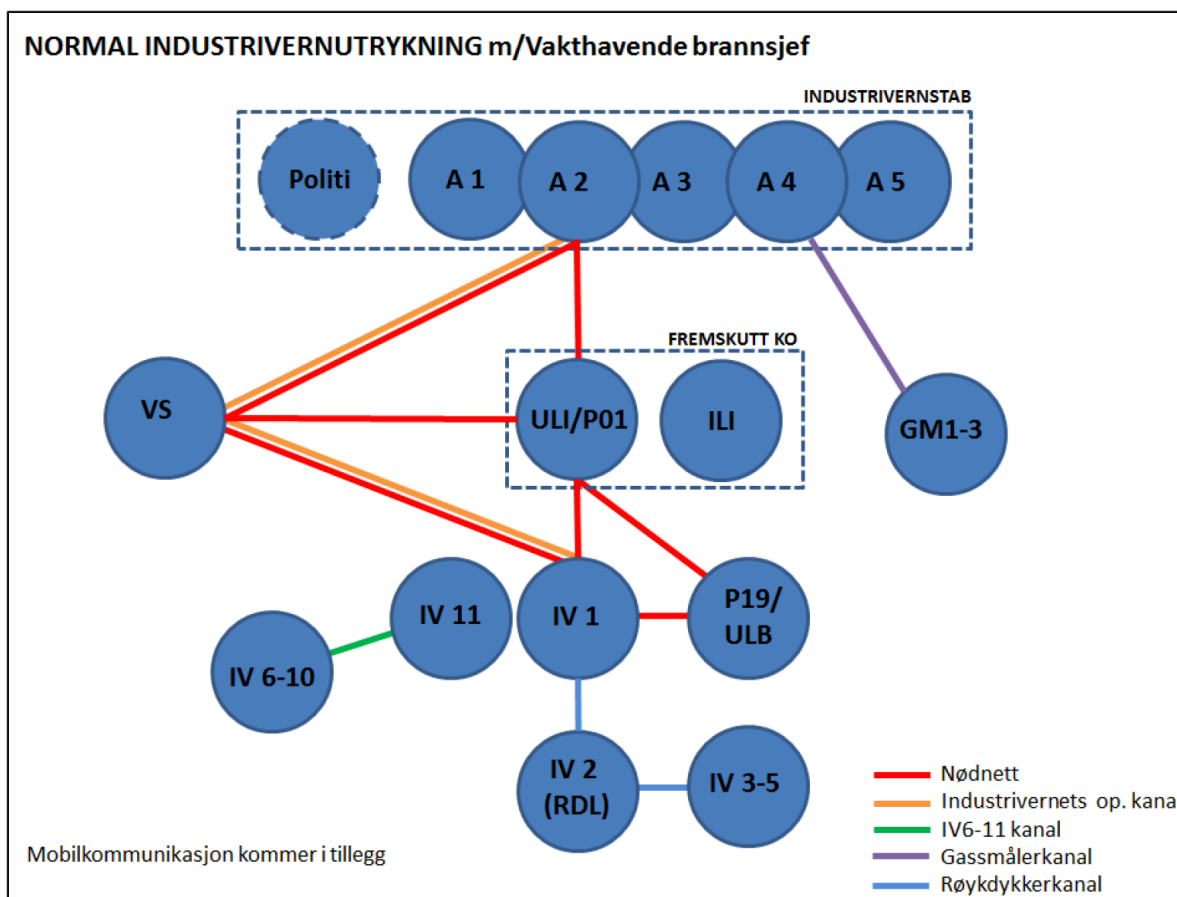


Figur 4: Normal industrivernutrykning uten vakthavende brannsjef (Herøya Industripark AS 2015g)

Av figur 4 ser vi at hele industrivernstaben er satt. Politiet er også tilstede i KO sammen med staben. Vaktentralen (VS) og ANNA 2 (A2) kommuniserer med Utrykningsleder industri (ULI/IV 1) i fremskutt KO via nødnett eller lokal redningskanal. Utrykningsleder Industri kommuniserer med industriens røykdykkerleder (IV 2) via lokal redningskanal. Utrykningsleder Industri kommuniserer også med utrykningsleder fra brannvesenet (P 19) via nødnett. Røykdykkerleder (IV 2) kommuniserer med sine røykdykkere (IV 3 og 4) samt pumpemann (IV 5) på egen røykdykkerkanal. ANNA 4 kommuniserer med sine tre gassmålere (GM 1-3) via egen gassmålerkanal. IV 6-11 kommuniserer internt via egen radiokanal.

## 6.1.4.3 Normal industrivernutrykning med vakthavende brannsjef

I situasjoner hvor vakthavende brannsjef (Papa-01) tar over som Innsatsleder Industri (ILI) på skadestedet, endres kommunikasjonslinjene noe. Dette er illustrert i figur 5:

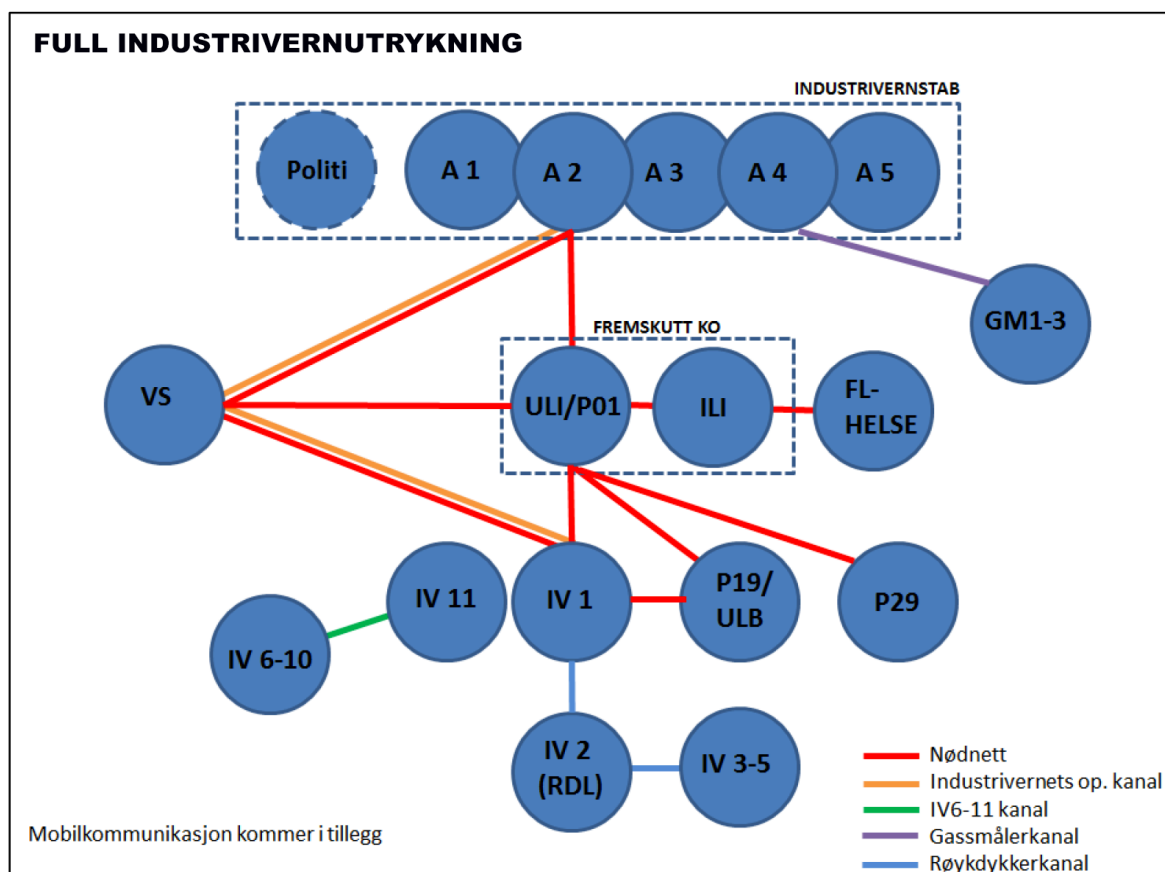


Figur 5: Normal industrivernutrykning med vakthavende brannsjef (Herøya Industripark AS 2015g)

Hovedforskjellen mellom normal utrykning med og uten vakthavende brannsjef ligger i kommunikasjonen mellom vaktcentralen (VS), ANNA 2 (A2) og Utrykningsleder Industri (ULI/IV 1). I situasjoner hvor Vakthavende Brannsjef (Papa-01) har rollen som Innsatsleder Industri (ILI), skal ANNA 2 kun kommunisere med ham via nødnett. ANNA 2 skal altså kun forholde seg til Vakthavende Brannsjef som leder innsatsen på skadestedet, og ikke lenger kommunisere med Utrykningsleder Industri (ULI, IV 1). Vakthavende Brannsjef, Utrykningsleder Industri og Utrykningsleder Brann (P19) kommuniserer seg imellom via nødnett.

## 6.1.4.4 Full industrivernutrykning

Full industrivernutrykning fungerer på samme måte som normal utrykning med vakthavende brannsjef. Forskjellen er to ytterligere aktører, utrykningsleder brann nr. 2 (P29) og Fagleder Helse (FL-Helse) som deltar på nødnett.



Figur 6: Full industrivernutrykning (Herøya Industripark AS 2015g)

Et viktig moment knyttet til samtlige av figurene ovenfor er at mobilkommunikasjon kommer i tillegg. ANNA 2 har for eksempel direktekommunikasjon med AMK over telefon/mobiltelefon, noe som ikke kommer godt frem på figurene. I praksis medfører dette at ANNA 2 skal forholde seg til fire forskjellige kommunikasjonsverktøy: lokal redningskanal, nødnett og to telefoner. Figurene er industriens og brannvesenets rutiner for samband og kommunikasjon. Nødetatenes interne kommunikasjonsrutiner kommer altså ikke frem i disse figurene.

De tre nødetatene kommuniserer seg imellom på såkalte samvirkekanaler over nødnett, BAPS (Brann, Ambulanse, Politi, Samvirkekanal). Industrien har inntil videre ikke tilgang til BAPS. Dette omtales ytterligere i kapittel 6.2.

### 6.1.5 Politiets rolle på Herøya

De påfølgende delkapitlene handler om roller og ansvarsavklaringer og er i hovedsak basert på Katastrofeberedskapsrådets plan for krisehåndtering ved industriområdene på Herøya og Rafnes (KBR 2015:5-7).

Situasjonen på Herøya Industripark skiller seg vesentlig fra hendelser i samfunnet ellers. Normalt sett er det Politiet som har ansvaret for å lede innsatsen ved hendelser som berører liv, helse og miljø. På Herøya ligger dette ansvaret hos industrivernet, eventuelt hos brannvesenet dersom vakthavende brannsjef velger å ta over ledelsen på skadestedet. Ved uønskede hendelser på Herøya reiser Politiet kun til KO ved behov. Fra KO observerer Politiet situasjonen og videreformidler informasjon til operasjonsledelsen/lokal redningsledelse ved politihuset på Myren. Politiet har altså kun en observatørrolle for hendelser som ikke påvirker områder på utsiden av fabrikkområdet på Herøya. Politiets rolle på Herøya illustreres godt med følgende sitater:

*“Inne på de store industriområdene styres hendelser på en annen måte enn ellers i samfunnet. Vanligvis er det Politiet som leder innsatsen på skadestedet, men på Herøya og Rafnes er det brannvesenet eller industrien selv som leder innsatsen. Dette er som følge av skadelige kjemikalier. Politiet er ikke i stand til å lede innsatsen på disse områdene. Dette bryter med vanlig tankegang hos nødetatene.”*

(Leder, SHT)

Informanten fremhevet at dette i seg selv ikke er et problem, men at det likevel viser at kritiske situasjoner på Herøya skiller seg vesentlig fra situasjoner andre steder i samfunnet.

Politiet er også tydelige på at de normalt sett ikke skal involveres i innsats inne i industriparken fordi det innebærer fare for eksponering av kjemikalier og andre skadelige stoffer:

*“Vi har ingen ting der inne å gjøre!”*

(Leder 2, Politiet)

Ved hendelser som får/kan få konsekvenser også “utenfor gjerdet” involveres likevel Politiet i langt større grad. Dette som følge av at slike hendelser innebærer avsperring av området og evakuering av befolkningen i nærheten av Herøya:

*“Det er industrien som er best kvalifisert til å vurdere innsatsen inne på området. De har alt av nødvendig utstyr, det har ikke vi. Ansvaret til Politiet ligger mer i forhold til evakueringsbiten, sperring av veier og varsling av befolkningen.”*

(Leder 1, Politiet)

#### 6.1.6 Brannvesenets rolle på Herøya

Brannvesenet, og da spesielt PBV, er den nødetaten som er mest involvert i beredskapsinnsats på Herøya Industripark. PBV sin samlokalisering med NOKAS gjør at brannvesenet i teorien skal være på plass på skadestedet omtrent samtidig som industrivernet. Varslingsrutinene til vaktentralen medfører likevel at PBV enkelte ganger ankommer skadestedet noe tid etter industrivernet, også i situasjoner hvor PBVs mannskaper oppholder seg på brannstasjonen på Herøya.

Porsgrunn brannstasjon er konstruert slik at høyttalermeldinger fra vaktentralen også sendes ut i brannvesenets deler av stasjonen. Dersom PBV er tilstede på Herøya reiser de derfor ut omtrent samtidig som industrivernet. I situasjoner der PBV ikke er tilstede på Herøya (ved innsats andre steder i Porsgrunn kommune), er brannvesenet avhengig av melding fra 110 Telemark.

Under innledende samtaler med industriparkens ledelse kom det frem informasjon om en kritisk hendelse ved fabrikken til RHI Normag i 2015 der PBV ikke ønsket å rykke ut før de fikk melding direkte fra 110 Telemark. Dette ble senere bekreftet av flere informanter, både fra industrivernet og brannvesenet selv. Situasjonen ble sterkt kritisert av industrien og medførte at industrivernet måtte utføre innsats på skadestedet uten bistand fra PBV. Dette problemet ser dog ut til å være tatt hånd om i løpet av det siste halvåret, og PBV har nå endret sine rutiner for utrykning. PBVs rutine er nå å rykke ut, uavhengig av melding fra 110 Telemark, dersom vaktentralen melder om bekreftede hendelser i industriparken. Industrien har også justert sine varslingsrutiner (liten, normal, full utrykning) for at de skal korrespondere bedre med brannvesenets begrepsbruk.

### 6.1.7 Helsevesenets rolle på Herøya

Helsevesenet er sjeldent involvert i innsats inne på Herøya Industripark. Industrien har sin egen bedriftshelsetjeneste som i praksis tar hånd om ansatte med behov for mindre omfattende helsehjelp. Helsevesenet involveres sterkere dersom det er behov for mer omfattende medisinsk behandling på sykehus.

Ambulansetjenesten til Sykehuset Telemark HF har egen base på Porsgrunn Brannstasjon, Herøya. Denne basen huser to ambulanser som tar oppdrag på vanlig måte ute i Porsgrunn kommune. Gjennom trippelvarsling informeres AMK Telemark og Vestfold som ligger i Tønsberg. AMK leder operasjonen fra helsevesenets side og kommuniserer opp mot Sykehuset Telemarks avdelinger i Skien og Porsgrunn, samt ambulansebasen på Herøya. Ved behov rekvirerer AMK ambulanser fra andre områder i regionen, for eksempel fra Bamble (Telemark) og Larvik (Vestfold).

## 6.2 Kommunikasjon og Informasjonsflyt

Dette delkapittelet er i stor grad basert på syrelekkasjen den 9. desember 2015 og erfaringene de ulike aktørene sitter igjen med knyttet til kommunikasjon og informasjonsflyt. Enkelte av funnene er likevel av mer generell art og dreier seg ikke om én konkret hendelse.

### 6.2.1 Syrelekkasjen 9. desember 2015

Klokken 08:05 den 9. desember 2015 oppsto det en lekkasje av salpetersyre i Yaras anlegg i nærheten av bygg 38 (ved Piren, se vedlegg 1). Lekkasjen medførte at salpetersyre traff svart stål, reagerte med stålet, og dannet nitrøse gasser og syredamp. Gass og damp spredde seg med vinden, noe som medførte at et stort antall anleggsarbeidere ble eksponert. Av alle arbeiderne som ble eksponert ble 24 sendt til bedriftshelsen på Herøya (bygg 307, øst for hovedresepsjonen). 15 av de 24 ble sendt videre til Sykehuset Telemarks avdeling i Skien. Både industrivernet, helsevesenet, brannvesenet og Politiet var involvert i hendelsen. I ettertid kom det frem en rekke eksempler på svikt i kommunikasjonen mellom de ulike aktørene. Det ble også avdekket brudd på enkelte prosedyrer, samt svakheter ved enkelte aktørers rutiner for håndtering av kritiske situasjoner i industriparken (Herøya Industripark AS 2015h).

### 6.2.2 Krevende varslingsfase

Hendelser som oppstår inne i industriparken skal varsles inn til vaktentralens nødtelefon av den aktuelle virksomheten/fabrikken (Herøya Industripark AS 2015h). Deretter iverksetter vaktentralen nødvendige tiltak for innkalling og mobilisering (ref. kap. 6.1.3). En god varslingsfase er helt avgjørende for rask mobilisering av mannskaper, både fra industrivernet og nødetatenes side:

*“Det er de første minuttene hvor det er så viktig å få alt på skinner. Samtidig er varsling den mest utfordrende fasen for alle aktører.”*

(Brannleder 2, PBV)

Brannlederen forklarte i denne sammenheng at varsling er spesielt utfordrende som følge av det store antallet aktører som skal varsles på en gang, samt at de ulike aktørene benytter ulike samband.

#### 6.2.2.1 Vaktentralens kapasitet utfordres

Varslingsfasen virker å være svært krevende for operatøren som bemanner vaktentralen på Herøya. Vaktentralen kan fort bli en flaskehals som følge av store mengder informasjon som skal prosesseres:

*“Han som sitter i vaktentralen har ekstremt mye han skal gjøre på en gang. Han må starte innkallingsprosedyrer og gå ut med meldinger.”*

(Utrykningsleder Industri, NOKAS)

Vaktentralen forklarer selv at varslingsfasen er utfordrende som følge av det store antallet innringere. Dette kan være både fabrikkansatte, fabrikkledelse og andre personer som befinner seg inne på Herøya Industripark. I tillegg forklarer vaktentralen at det er vanlig at både media, naboer og tidligere ansatte på Herøya ringer direkte inn til vaktentralen for å undersøke hva som foregår:

*“De ringer inn overalt. Problemet er å få med seg all informasjon som kommer inn. Plutselig kan jo avisen finne på å ringe inn på nødtelefonen her i parken. Andre ganger ringer naboer som har jobbet i parken direkte inn til oss ”*

(Vaktentraloperatør, NOKAS)



Brannvesenet ser også ut til å forstå utfordringene som vaktcentralen står overfor i varslingsfasen. En leder ved 110-Telemark uttalte følgende på spørsmål om hvordan nødsentralen 110 oppfatter samarbeidet med vaktcentralen på Herøya:

*“Vi har inntrykk av at operatøren går litt i “overload”. Det er jo kun én mann som sitter der. Operatøren må utføre oppgavene sine på veldig kort tid.”*

(Brannleder 4, SBV)

Brannledelsen i Porsgrunn Brann- og feiervesen uttalte også bekymringer knyttet til overbelastning hos vaktcentralen og hvordan dette kan få følgefeil for resten av beredskapsinnsatsen:

*“Den innledende fasen virker veldig stressende for han som sitter i vaktcentralen, han får mye kjørt til å begynne med. Begynner du å stokke da så får det gjerne følgefeil, og vaktcentralen har en viktig rolle i forbindelse med varsling!”*

(Brannleder 5, PBV)

Også Fylkesmannen er kjent med utfordringene til vaktcentralen på Herøya og forklarer at dette kan ha sammenheng med tidkrevende verktøy for varsling:

*“Den som sitter på vaktcentralen har jo kanskje ikke selv fått full oversikt. Samtidig er nok personen i full sving med å få ”wheels in motion”, noe som fører til at man ikke har tid til å gi noen veldig utfyllende beskrivelse av sted eller situasjon videre til nødsentralene. Det som savnes i en sårn sammenheng er kanskje noen bedre verktøy for varsling.”*

(Leder, Fylkesmannen i Telemark)

#### 6.2.2.2 Mangelfull massevarsling

Ved større hendelser på Herøya (Fabrikkalarm, Gassalarm Grenland) går vaktcentralen først ut med varsel over høyttaleranlegget i industriparken. Dette varselet går også ut på Porsgrunn Brannstasjon slik at både PBV og NOKAS skal bli oppmerksom på situasjonen (NOKAS Beredskap 2016). Et problem i denne sammenhengen er mangel på høyttalere på soverommene som PBVs brannmenn

benytter seg av om natten. Disse er, i motsetning til NOKAS sine soverom, ikke utstyrt med høyttalere. I praksis medfører dette at høyttalermeldinger fra vaktentralen på Herøya ikke når ut til PBVs brannmenn dersom de ligger og sover på sine soverom:

*“Varslingsanlegget på soverommene er så som så. Om natten kan dette medføre en utfordring fordi brannmennene ikke nødvendigvis hører høyttalermeldinger som går ut på huset.”*

(Brannleder 5, PBV)

*“Varslingsanlegget er ikke godt nok til at vi hører høyttalermeldinger fra vaktentralen på soverommene!”*

(Brannmann 3, PBV)

#### 6.2.2.3 Mangelfull innledende varsling får dominoeffekt

I etterkant av syrelekkasjen kom det frem at Yaras innledende varsling hadde fått negative ringvirkninger for samvirket mellom både vaktentralen, industrivernet, industrivernstaben og nødetatene. Varslingen var mangelfull fra begynnelsen av og skapte store utfordringer for videre håndtering av hendelsen:

*“Alt kom gærent ut på grunn av feil varsling, ingen visste noe. Dette førte til at de offentlige nødetatene kom mye seinere i innsats.”*

(Innsatspersonell 4, NOKAS)

En brannleder forklarer hvordan feilaktig oppfattelse av situasjonen blant Yaras fabrikkarbeidere fikk dominoeffekt for samvirket mellom industrien og nødetatene. Brannlederen påpeker at dette også fikk følgefeil for påfølgende utrykning og samarbeid på skadestedet:

*“Problemet på Herøya handler om hvordan hendelsen oppfattes og varsles i starten. Under syrelekkasjen bommet man (red. anm. Yara) helt i starten, og dette fikk dominoeffekt hele veien gjennom. Det påvirket samvirket mellom parken og nødetatene.”*

(Brannleder 3, SBV)

Industriparkens egen gransking belyser noe av det som faktisk gikk galt under syrelekkasjen:

*“Hendelsen ble aldri meldt inn på vaktcentralens nødtelefon, som gjorde at beredskapsorganisasjonen brukte lenger tid på å komme i gang med aksjonen enn nødvendig. Det ble ikke meldt lokalalarm verken i hendelsesområdet eller nærliggende berørte områder, og det tok for lang tid fra hendelsens start til alarm ble gitt.”*

(Herøya Industripark AS 2015h)

Konfrontert med dette forklarer Yaras ledelse en av årsakene til at det ikke ble slått lokalalarm for det berørte området:

*“Her burde det vært slått lokalalarm, men det ble ikke gjort. Da lekkasjen først ble oppdaget så ble potensialet i hendelsen undervurdert. Derfor tok det for lang tid. Ved riktig varsling så kunne industrivernet og PBV vært raskere tilstede.”*

(Leder, Yara)

Sitatene ovenfor viser altså hvordan mangelfull innledende varsling kan få alvorlige konsekvenser for videre varsling og mobilisering av mannskaper.

Våren 2016 ble syrelekkasjen på Herøya grundig gjennomgått i Katastrofeberedskapsrådet i Grenland. Her kom det frem at mangelfull varsling fra Yara og inn til vaktcentralen hadde fått alvorlige følger. De innledende meldingene fra Yara til vaktcentralen gikk ut på “lukt av røyk” i nærheten av Havneport (se vedlegg 1). En av NOKAS sitt innsatspersonell ble derfor sendt ned til området for å undersøke saken nærmere. Situasjonen viste seg fort å være mye mer alvorlig enn først antatt, og Utrykningsleder Industri ba derfor vaktcentralen om å aktivere fabrikkalarm. Full industrivernutrykning ble deretter iverksatt i henhold til gjeldende prosedyre. Vaktcentralen hadde fått melding av Yara om at skadestedet var i nærheten av Havneporten, og vaktcentralen ga derfor beskjed om dette videre til 110-Telemark. Skadestedet var i realiteten ikke ved selve Havneporten, men nærmere Piren, noe vaktcentralen ikke var klar over da operatøren snakket med

110-sentralen. Samtidig var vindretningen på dette tidspunktet mot nord. Gass og syredamp drev dermed direkte i retning havneport.

Mangelfull varsling fra Yara medførte blant annet at vaktentraloperatør ikke rakk å sende ut melding på høyttaleranlegget på Porsgrunn Brannstasjon. Dette førte til at PBV ikke var klar over hendelsen før de fikk melding fra 110 Telemark:

*“Vi fikk beskjed fra 110 om en liten lekkasje nede i Havneporten, og var i grunn forberedt på det. Saken var jo en helt annen.”*

(Brannleder 1, PBV)

En direkte konsekvens av faktorene ovenfor var at PBV og ambulansetjenesten til Sykehuset Telemark kjørte rett inn i gassonen:

*“Under syrelekkasjen kjørte PBV ut av industriparken og inn ved Havneport, altså rett inn i gassonen. Gassen drev fra sør mot nord.”*

(Utrykningsleder Industri, NOKAS)

Helsevesenet uttrykte i ettertid at bruk av feil innkjøringsvei kunne fått alvorlige konsekvenser for nødetatenes mannskaper:

*“Syrelekkasjen kunne gått riktig ille, spesielt om utslippet hadde vært litt større. Alle kjørte jo nesten inn i gasskyen!”*

(Fagleder Helse, SHT)

Brannvesenet forklarer på sin side at de så for seg en helt annen situasjon enn de først fikk inntrykk av:

*“Det var melding om syrelekkasje ved havneport. Gutta så for seg at det var en tankbil som det lakk noe fra. Derfor valgte de å kjøre ut av parken, forbi Eramet og inn ved Havneporten. De trodde det var like godt som å kjøre “snarveien” direkte gjennom industriparken.”*

(Brannleder 1, PBV)

Et viktig moment som kom frem knyttet til feil innkjøringsvei er kommunikasjonen mellom vaktcentralen og 110-Telemark. Vaktcentralen informerer 110-sentralen om hendelsessted, type og omfang. Det er ingen automatikk i at meldinger som kommer inn til vaktcentralen i ettertid blir videreformidlet til 110. Dette har vist seg å medføre at informasjonen som videreformidles fra 110 og ut til PBV ikke nødvendigvis er oppdatert:

*“Vi har sett at den informasjonen som 110 gir ikke alltid er oppdatert. Vaktcentralen har kanskje ytterligere informasjon til industrivernet, informasjon som blir gitt underveis. Den informasjonen får jo ikke vi, for vi lytter ikke på samme samband som dem.”*

(Brannleder 2, PBV)

For å takle dette problemet i fremtiden ble det i evalueringsrapporten forslått at PBV kontakter NOKAS sin Utrykningsleder Industri direkte (via nødnett) i forkant av innkjøring ved melding om gasslekkasjer. Dette virker dog ikke å være særlig aktuelt for PBV, som selv uttaler at dette ikke faller naturlig for brannvesenets mannskaper:

*“Det ligger ikke naturlig for oss å skulle kontakte ULI før vi kjører til hendelser. Men i dette tilfellet burde vi nok ha gjort det på forhånd. Grunnen til at det ikke ble gjort er at vi fikk et helt annet situasjonsbilde enn det som faktisk var tilfellet. Vi ble overrasket da vi skjønte hva det faktisk dreide seg om.”*

(Brannleder 5, PBV)

### 6.2.3 Kommunikasjon og informasjonsflyt ved utrykning

Sitatene i forrige avsnitt viser utfordringer knyttet til kommunikasjon og det å få til god informasjonsflyt. Gjennom prosessen med datainnsamling har dette vist seg å være det mest utfordrende ved hele beredskapssamvirket på Herøya. Samtlige aktører har uttalt at de største utfordringene handler om kommunikasjon, og da spesielt bruken av ulike samband.

#### 6.2.3.1 Ulike samband

Brannvesenet, Politiet og helsevesenet har alle gått over til nytt digitalt samband, nødnett. Industrien har på sin side kun delvis tilgang nødnett, noe som har

innvirkning på samvirket med nødetatene. Industrien besitter totalt tre nødnettradioer som benyttes til å kommunisere med PBV over kanalen “*Brann 0* og *Brann 8*” (to av brannvesenets interne nødnettkanaler). Disse tre er fordelt på vaktcentralen (som kun benytter den til medlytt), Utrykningsleder Industri og ANNA 2 (industrivernstaben). Ingen andre deltakere i industrivernet har tilgang til nødnett. Disse benytter i stedet lokale radiosamband (se figurene i kapittel 6.1.4).

#### 6.2.3.2 Helsevesenets meninger om informasjonsflyt under utrykning

Helsevesenets største utfordring handler om å koordinere helseforetakenes ambulanser på en best mulig måte. Manglende tilgang til felles samvirkekanaler over nødnett har vist seg å være en spesielt stor utfordring for helsevesenet, og da spesielt for AMK som er lokalisert i Tønsberg:

*“Det er rart at industrivernet ikke har mulighet til å delta på BAPS-kanalene (red.anm. samvirkekanaler for Brann, Ambulanse og Politi). Når de først har nødnett så er det problematisk at industrien ikke kan kommunisere direkte med oss. På BAPS kan vi kommunisere med brannvesenet og Politiet. Denne burde industrien også hatt tilgang til!”*

(Operasjonsleder, AMK)

Formålet med BAPS illustreres godt med følgende sitater:

*“BAPS er ment som et kommunikasjonsmiddel frem til nødetatene er samlet på skadestedet. Kanalene benyttes også på skadestedet i tilfeller hvor nødetatene er spredt geografisk.”*

(Operativ Leder Helse, SHT)

*“BAPS på et skadested benyttes kun til tidskritiske meldinger mellom de tre nødetatene.”*

(Fagleder Helse, SHT)

Under syrelekkasjen 9. desember 2015 hadde AMK store utfordringer knyttet til hvor de skulle sende ambulansene sine. Dette problemet gjaldt ambulanser som kom kjørende fra Larvik og Bamble. Hverken AMK eller ambulansene fra Larvik og

Bamble var lokalkjent på Herøya. AMK var derfor avhengig av god kommunikasjon med industrien og sine lokale kolleger fra ambulansbasen på Herøya. I tillegg var disse ambulansene avhengig av å bli fysisk møtt av en representant fra industriparken. Fra AMKs ståsted var kommunikasjonen med industrien relativt mangelfull:

*“Under hendelsen den 9. desember var det svært store problemer med eksakt oppmøte for ambulansene. Rett og slett et mess. Kommunikasjonen med ANNA 2 var ikke optimal. Det var veldig mye frem og tilbake med hvilke bygg vi skulle møte ved osv.”*

(Operasjonsleder, AMK)

Operasjonslederen i AMK forklarte videre at de slet med manglende lokalkunnskap om Herøya. Dette medførte store utfordringer for AMK da industrien forsøkte å informere dem om oppmøtested for ambulansene:

*“Vi opplevde informasjonen fra industriparken som veldig forvirrende, noe som fikk ringvirkninger da vi skulle formidle informasjon videre til ambulansene. Vi visste ikke eksakt hvor skadestedet var. Om det er noen hensikt at vi vet eksakt hvor skadestedet ligger er en annen sak, men vi kjenner ikke til bygningsnummer på Herøya. Da blir det vanskelig for oss å vite hvor vi skal sende ambulansene!”*

(Operasjonsleder, AMK)

Herøya Industripark er relativt spesielt i den forstand at bygningsnummer ikke vises i offentlige kartverk på samme måte som vanlige adresser ellers i samfunnet. Hverken brann, helse eller Politiet har kartverk som viser bygningsnummer. Dette skapte problemer spesielt for AMK da industrivernstaben sendte informasjon om hvilke bygningsnummer ulike pasienter befant seg i. Både operasjonslederen og AMKs elektroniske loggbok fra 9. desember bekreftet dette:

*“Det største usikkerhetsmomentet under syrelekkasjen var alle beskjedene vi fikk fra ANNA 2 om oppmøte ved forskjellige bygningsnummer som vi ikke ante hvor var. Vi ante heller ikke hvor bygningsnummeret lå i forhold til skadestedet.”*

(Operasjonsleder, AMK)

Flere av arbeiderne som ble eksponert for nitrøse gasser evakuerte også til bedriftshelsen hvor de mottok helsehjelp. AMK kjente heller ikke til hvor på Herøya bedriftshelsen holdt til:

*“Vi i AMK vet heller ikke hvor bedriftshelsen holder til, og dette var ett av stedene vi fikk beskjed om å sende bilene til. Det var visstnok en samleplass for de eksponerte hos bedriftshelsen.”*

(Operasjonsleder, AMK)

AMK oppsummerer det hele slik:

*“Hvis industriparken skal henvise oss til å møte ved et bestemt bygg så er vi avhengig av et oversiktskart med enten bygningsnummer eller navn på innkjøringsporter. Det blir meningsløst for meg med bygningsnummer når jeg ikke vet hvor de er lokalisert!”*

(Operasjonsleder, AMK)

Under observasjon av en industrivernøvelse den 28. April 2016 registrerte undertegnede samme problem der ANNA 2 sendte ut informasjon om bygningsnavn- og nummer. Jeg gjør oppmerksom på at AMK ikke selv deltok i denne øvelsen, men sitatet nedenfor viser hvordan ANNA 2 øver på å sende ut meldinger til AMK som inneholder samme type informasjon som ble gitt under syrelekkasjen 9. desember:

*“AMK er varslet om at ambulansene må møte ved REC bygg 3 langs gjerdet mot ammoniakktanken.”*

(ANNA 2, Industrivernstab)

ANNA 2 ser med andre ord ikke ut til å være klar over AMKs mangel på kart og kunnskap om Herøya Industripark.

Sitatene ovenfor viser store problemer med oppmøtested for ambulansene. Et interessant funn i denne sammenheng er at AMK og ambulansetjenesten på Herøya ikke har samme rutiner i forhold til oppmøtested. Ambulansetjenesten på Herøya



virket klare på at ambulansene skal følge en bestemt rutine når de skal inn på fabrikkområdet:

*“Alle ambulanser, uavhengig av hvor de kommer fra, skal møte følgebil før de kjører inn på Herøya.”*

(Leder ved SHT)

Dette stemmer ikke overens med AMKs egne rutiner, eller manglende rutiner, for oppmøtested og følgebil:

*“Vi har ingen prosedyre her på AMK om at ambulansene må møte følgebil på Herøya.”*

(Operasjonsleder, AMK)

Sitatene ovenfor viser at ulike deler av helsevesenet ikke er enige med hverandre. AMK og ambulansbasen på Herøya har forskjellige rutiner for møtebil avhengig av hvor ambulansene kommer fra. Sett utenfra virker dette uhensiktsmessig, da det vanskeliggjør arbeidet til ambulansene som kommer langveisfra.

Industriens manglende tilgang til BAPS, tvetydig informasjon fra ANNA 2 angående bygningsnummer, mangel på kart over Herøya hos AMK, og ulike rutiner for følgebil resulterte i at enkelte ambulanser ikke kom seg frem raskt nok:

*“Under syrelekkasjen 9. desember kom det en ambulanse fra Bamble. Den ble stående ute på sletta her (red.anm. parkeringsplassen utenfor parken). De hadde ikke adgangskort for å komme inn, og visste heller ikke hvor de skulle kjøre.”*

(Fagleder Helse, SHT)

Et annet problem som helsevesenet erfarte under syrelekkasjen var industrivernstabens manglende oversikt over hvor de eksponerte arbeiderne befant seg:

*“Industrivernstaben var ikke klar over at det var pasienter på bedriftshelsen før jeg kom ned og sa at det befant seg 6 pasienter der. Dette skjedde fordi de ikke hadde tilgang til samme samband som helsevesenet. De hørte ikke hva som skjedde.”*

(Fagleder Helse, SHT)

#### 6.2.3.3 Brannvesenets meninger om informasjonsflyt under utrykning

Både ledelse og brannmenn ved PBV og SBV ser ut til å være enige om at informasjonsflyt under utrykning på Herøya som regel fungerer greit. Dette som følge av at PBV er samlokalisert med industrivernet på Porsgrunn Brannstasjon. I praksis rykker brannvesenet ut omtrent samtidig med NOKAS sitt innsatspersonell (IV 1-4). Dette medfører også at 110-sentralens funksjon ikke er like viktig som ved hendelser andre steder i samfunnet:

*“Samlokalisering på Herøya gjør at alarmering oftest skjer automatisk uten at 110-Telemark er innblandet. Styrkene er allerede på vei til skadestedet når 110 får melding om hendelsen. Dermed blir 110 egentlig bare et vedheng, arbeidet vårt har liten innvirkning på PBV eller industrivernet sin utrykning.”*

(Brannleder 4, SBV)

Problemene knyttet til informasjonsflyt ved utrykning oppstår først og fremst i situasjoner der PBV sine mannskaper ikke er tilstede på brannstasjonen, for eksempel ved arbeid ute i Porsgrunn kommune. Under slike hendelser er man avhengig av god informasjonsflyt både i varslingsfasen og under utrykning. Syrelekkasjen 9. desember er et godt eksempel på mangelfull informasjonsflyt i begge disse fasene. I ettertid kom det klart frem at PBV og ambulansetjenesten benyttet seg av en uhensiktsmessig innkjøringsvei til skadestedet. Dette medførte at begge nødetatene kjørte rett inn i gassonen. Vindretningen medførte at gasskyen drev direkte i retning av nødetatenes mannskaper da de ankom skadestedet. Brannvesenets argumentasjon dreier seg både om mangelfull informasjon i varslingsfasen, men også om bruk av ulike samband under utrykning. PBV hevder i denne sammenheng at bruk av feil innkjøringsvei ville vært mindre sannsynlig dersom industrien hadde benyttet samme samband (BAPS) som resten av nødetatene:

*“Jeg synes det er dårlig at industrivernet ikke er fullt oppe og går på nødnett! Under en utrykning mener jeg at vi burde ha en felles kanal for å få en felles forståelse og lik informasjon.”*

(Brannmann 3, PBV)

#### 6.2.3.4 Politiet er positive

Et interessant funn er at Politiet stiller seg svært positive til informasjonsflyt under både varsling og utrykning til Herøya. Dette illustreres godt av Politiets innsatsleder under syrelekkasjen:

*“Jeg synes operasjonen gikk på skinner i forhold til det man kan forvente under slike oppdrag. Vi fikk informasjon om hva slags type problem de hadde, samt sikker vei å kjøre til industriparken.”*

(Innsatsleder, Politiet)

Politiet jobber også aktivt sammen med industrien for å forsikre seg om at sambandet mellom operasjonssentralen (112) og industrivernstaben (her ANNA 2) er operativt og fungerer som det skal:

*“Vi forsikrer oss ukentlig om at sambandet med industriparken fungerer. Dette gjør vi ved å teste direktelinjene til industrivernstaben hver mandag.”*

(Operasjonsleder, Politiet)

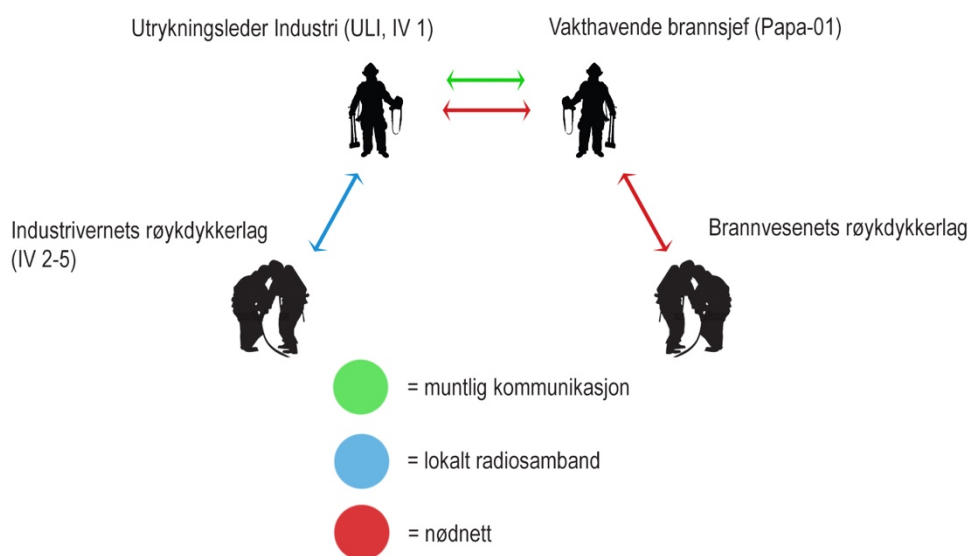
#### 6.2.4 Kommunikasjon og informasjonsflyt på skadestedet

De fire hovedaktørene har nokså sprikende meninger om kommunikasjon og informasjonsflyt på skadestedet. I mange situasjoner snakker aktørene med hverandre ansikt til ansikt på skadestedet, og problemene med ulike samband blir derfor mindre. Likevel påpeker industrien og brannvesenet enkelte utfordringer. Dette dreier seg spesielt om situasjoner som krever innsats fra både industriens og brannvesenets røyk- og kjemikaliedykkerlag. Flere av aktørene retter også kritikk mot industrivernstabens arbeid i KO.

##### 6.2.4.1 Utfordringer med forskjellige samband på skadestedet

Utrykningsleder Industri (IV 1) fungerer som innsatsleder på skadestedet (ILI) frem til vakthavende brannsjef (Papa-01) eventuelt ankommer og overtar denne rollen. Ved

situasjoner som krever røykdykking eller kjemikaliedykking er hver av disse to personene ansvarlig for hvert sitt dykkerlag. Brannvesenets dykkerlag og industrivernets dykkerlag har ingen mulighet for å kommunisere direkte med hverandre. I stedet må hvert av dykkerlagene kommunisere med hver sin leder, som igjen må videreformidle informasjon til den andre aktøren. Dette er illustrert i figur 7:



Figur 7: samband mellom røykdykkerlag

Av figuren ser man at hvert av dykkerlagene ikke kan kommunisere direkte med hverandre, selv om de i enkelte situasjoner driver felles innsats på skadestedet. Dykkerlagene må sende informasjon til sin respektive leder, som deretter kommuniserer seg i mellom. De to lederne står ofte sammen på skadestedet, og i slike situasjoner kommuniserer de muntlig. Dersom de av ulike grunner ikke står sammen, skjer denne kommunikasjonen over nødnett. Brannvesenet forklarer at dette kan være utfordrende:

*“Det er til tider et problem at industrivernet ikke er på nødnettet, for eksempel når vi skal søke i store områder. Da er det greit å vite hvor det andre laget har søkt, og når de ikke er på samme samband så har vi ikke alltid mulighet til å høre hvor de har vært. I slike situasjoner er man avhengig av et røykdykkerbefal (red. anm. ULI og Papa-01) som kan koordinere og fortelle. Det ville vært enklere om alle var på samme samband!”*

(Brannmann 1, PBV)

Også industrivernet forklarer at ulikt samband kan være svært utfordrende i enkelte situasjoner:

*“Vi kommuniserer oss i mellom, og de kommuniserer seg i mellom. Vi har røykdykkerledere som har samarbeid, men det er ingen direkte kommunikasjon mellom røykdykkerne til industrien og brannvesenet.”*

(Innsatspersonell 3, NOKAS)

*“Ulikt samband er en stor utfordring ved felles dykkerinnsats. Vår leder må stå med to radioer; én for nødnett og én for internt samband med industrivernet.”*

(Innsatspersonell 4, NOKAS)

Problemet ser ut til å være størst under innsats der dykkerne er ikledd kjemikaliedrakter:

*“Utfordringen med forskjellige samband er størst på hendelser hvor vi er oppkledd som kjemikaliedykkere. Dersom jeg ser at en dykker fra brannvesenet gjør noe feil eller motsatt, så får jeg ikke kommunisert det direkte til han fordi kjemikaliedraktene er lydtette. Alternativet er enten å kommunisere det via radio til ULI, eller å bruke kroppsspråk. Det er tungvint!”*

(Innsatspersonell 2, NOKAS)

#### 6.2.4.2 Kritikk av ANNA 2 sitt arbeid i KO

Helsevesenet, PBV og industrivernet retter kritikk mot industrivernstabens håndtering av kritiske hendelser på Herøya. Kritikken er rettet mot de som bekler rollen som ANNA 2 og handler om rutinesvikt knyttet til hvem ANNA 2 skal holde kontakt med på skadestedet.

Av figurene i kapittel 6.1.4 ser man at ANNA 2 skal kommunisere med den som har rollen som Innsatsleder Industri (ILI). Industrivernet er ofte på skadestedet noe tid før brannvesenet, og rollen som innsatsleder bekles derfor av Utrykningsleder Industri (ULI, IV 1) før vakthavende brannsjef (Papa-01) overtar. ANNA 2 må dermed først kommunisere med Utrykningsleder Industri. Når vakthavende brannsjef tar over som innsatsleder, må ANNA 2 “kutte” kontakten med Utrykningsleder Industri og i stedet

kommunisere med vakthavende brannsjef. Dette har vist seg å være en utfordring ved flere tidligere hendelser, deriblant syrelekkasjen 9. desember:

*“Det var veldig mye trafikk mellom ULI og ANNA 2 mens ULI fortsatt hadde ledelsen på skadestedet. Etter noe tid ankom jeg (red. anm. vakthavende brannsjef) skadestedet og tok over som innsatsleder. ANNA 2 fortsatte å rope på ULI selv om jeg hadde overtatt som innsatsleder. ULI fikk flere henvendelser fra ANNA 2 som egentlig skulle gått til meg. Det sviktet under syrelekkasjen!”*

(Brannleder 5, PBV)

Dette bekreftes også av Utrykningsleder Industri selv:

*“Vi opplever ofte at ANNA 2 fortsetter å ringe inn til ULI etter at Papa-01 har overtatt som innsatsleder på skadestedet. Under syrelekkasjen skjedde det nok en glipp i rutine hos ANNA 2.”*

(Utrykningsleder Industri, NOKAS)

*“Det er ikke første gang at ANNA 2 har fortsatt å ringe til ULI når han egentlig skulle ha ringt direkte til Papa-01!”*

(Innsatspersonell 3, NOKAS)

Beredskapsledelsen på Herøya forklarer at dette kan ha sammenheng med at det sjeldent øves på situasjoner hvor vakthavende brannsjef tar over som innsatsleder på skadestedet:

*“Det er svært sjeldent at vakthavende brannsjef deltar på øvelser sammen med industrivernstaben. På denne måten får ikke ANNA 2 trening i å bytte over fra lokalt radiosamband til nødnett når brannsjefen tar over innsatsen på skadestedet. Når det først skjer en reell hendelse så er ikke ANNA 2 god nok på å switche over fra å kommunisere med ULI via radio, til å kommunisere med Papa-01 over nødnett.”*

(Beredskapsleder, NOKAS)

Samtidig er industrien tydelige på at dette er et problem som gjelder alle som bekler rollen som ANNA 2:

*“Dette gjelder ikke kun personen som var ANNA 2 under syrelekkasjen, det gjelder i grunn alle som bekler den rollen. I fremtiden må vi nok ha en person som spiller vakthavende brannsjef sånn at vi får øvd på denne endringen i linjen!”*

(Beredskapsleder, HIP AS)

Vedkommende som hadde rollen som ANNA 2 under syrelekkasjen ble konfrontert med kritikken fra de andre aktørene. ANNA 2 forklarer årsakene på følgende måte:

*“Jeg hørte rett og slett ingenting fra Papa-01 over nødnett om at han hadde overtatt som innsatsleder.”*

(ANNA 2, industrivernstaben)

Avslutningsvis påpekes det også at ANNA 2 sitt arbeid er preget av tidspress og ekstreme mengder informasjon som skal prosesseres på kort tid:

*“Det er ekstremt mye informasjon som skal gjennom ANNA 2 på en gang. Vi skal kommunisere med skadestedet og holde Politiet og helsevesenet underrettet. Det er en utfordring å få med seg alt. Samtidig må vi forholde oss til fire ulike kommunikasjonsverktøy på en gang, to radioer og to telefoner!”*

(ANNA 2, industrivernstaben)

### 6.2.5 Industrien tar grep

Arbeidet med dette prosjektet begynte i januar 2016 og ble avsluttet i juni 2016. I denne perioden planla og iverksatte industrien en rekke tiltak for å ta tak i flere av problemene som ble presentert i de foregående kapitlene. Industrien har blant annet gjennomført tiltak for å forbedre interne varslingsrutiner, gitt industrivernstaben tilgang til kart med GPS-koordinater, samt gått til innkjøp av nytt krisestøtteverktøy.

#### 6.2.5.1 Tilgang til kart med GPS-koordinater

Ett av tiltakene som ble gjennomført våren 2016 var å gi industrivernstaben tilgang til kart med GPS-koordinater for de ulike innkjøringsportene på Herøya. Dette vil kunne lette det fremtidige samarbeidet mellom industrivernstaben og de tre nødsentralene. Dersom industrivernstaben hadde hatt tilgang til slike kart under syrelekkasjen, ville ANNA 2 hatt mulighet til å gi eksakte GPS-koordinater til AMK. På denne måten

kunne AMK visst nøyaktig hvor de skulle sende ambulansene som kom fra Larvik og Bamble.

#### 6.2.4.2 Nytt verktøy for krisekommunikasjon på trappene

Industrien har lenge vært klar over utfordringene knyttet til kommunikasjon og informasjonsflyt i varslingsfasen ved hendelser på Herøya. Som følge av dette er det planlagt å innføre nytt krisestøtteverktøy for å øke kvaliteten på krisekommunikasjon og informasjonsflyt i varslingsfasen. Det nye verktøyet skal blant annet kunne lette arbeidet til vaktentralen på Herøya. I praksis vil nytt krisestøtteverktøy gjøre varslingsarbeidet mindre omfattende for operatøren i vaktentralen:

*“Alle mottakere får samme informasjon nøyaktig på samme tid, både som SMS, epost og talemelding. I stedet for å bruke 10 minutter på å ringe opp forskjellige mottakere, vil alle sammen få meldingen samtidig. Dette gjelder både nødetatene, fabrikkledere på Herøya, industrivernmannskapene og industrivernstaben. Dette vil løse mange av problemene til vaktentralen.”*

(Beredskapsleder, NOKAS)

#### 6.2.5.3 Yara jobber med varslingsrutiner

Konklusjonene fra granskingsarbeidet etter syrelekkasjen 9. desember viste at mangelfull varslingsrutine hos Yara, herunder manglende aktivering av lokalalarm, bidro til treg mobilisering og utrykning hos PBV og industrivernet. For å hindre lignende situasjoner har Yara nå iverksatt tiltak knyttet til opplæring av ansatte i korrekte varslingsrutiner:

*“Vi har jobbet med våre ansatte for å øke deres kompetanse knyttet til varslingsrutiner ved hendelser i Yaras fabrikk på Herøya.”*

(Leder, Yara)

### **6.3 Samarbeid på skadestedet**

Dette delkapittelet handler om samspillet mellom de ulike aktørene ute på skadestedet. I motsetning til kommunikasjon og informasjonsflyt har det vist seg at aktørene stiller seg mer positive til samarbeidet på skadestedet.



### 6.3.1 Velfungerende samarbeid på skadestedet

Underveis i prosessen med datainnsamling kom det fort frem at samarbeidet på skadestedet fungerer relativt godt. Dette ble bekreftet av samtlige aktører, både under intervjuer, observasjoner, deltagende observasjoner og i dokumenter.

Industriparken omtalte samarbeidet på skadestedet på følgende måte:

*“Samarbeid under felles aksjoner fungerer ganske bra!”*

(Innsatspersonell 2, NOKAS)

Granskingsrapporten etter syrelekkasjen 9. Desember 2015 bekreftet sitatet ovenfor:

*“Arbeidet på skadested fungerte bra, både med PBV og beredskapsdisponerte mannskaper, inkludert dagtidsmannskapene.”*

(Herøya Industripark AS, 2015h)

Helsevesenet, og da spesielt ambulansetjenesten på Herøya, ser ut til å være fornøyd med samarbeidet på skadestedet. Det er tydelig at samlokaliseringen med brannvesenet og industrivernet bærer frukter i form av at mannskapene kjenner hverandre og dermed kommuniserer bedre. Sitatene nedenfor gjelder situasjoner hvor aktørene er samlet ute på skadestedet:

*“Det som har vist seg ved reelle hendelser på Herøya er at samvirket mellom industrien og nødetatene har fungert ganske bra, spesielt med tanke på arbeidet på skadestedet.”*

(Fagleder Helse, SHT)

Ambulansetjenesten påpeker også at samlokalisering med brannvesenet i Porsgrunn og innsatspersonellet til NOKAS (IV 1-4) har stor innvirkning på samarbeidet på skadestedet:

*“En vanvittig fordel på Herøya er at vi bor under samme tak. Alle er stort sett på fornavn med hverandre, noe som gjør det veldig mye lettere å forholde seg til hverandre. Samarbeidet på skadestedet fungerer stort sett veldig bra!”*

(Operativ Leder Helse, SHT)

Også brannvesenet virker å være fornøyd med hvordan de forskjellige aktørene samarbeider ute på skadestedet. Brannvesenet gir uttrykk for at samtlige aktører er klar over sin egen rolle, og at samarbeidet på skadestedet derfor fungerer godt:

*“I ren jobbsammenheng ute på skadestedet så har det aldri vært noe trøbbel i det hele tatt.”*

(Brannmann 2, PBV)

### 6.3.2 utfordringer knyttet til pumpemann (IV 5)

Selv om aktørene ser ut til å være relativt godt fornøyd med samarbeidet på skadestedet, er de likevel tydelige på at de står overfor én stor utfordring. Denne utfordringen dreier seg om pumpemann (IV 5) som er en del av røykdykkerinnsatsen sammen med NOKAS sitt innsatspersonell (IV 1-4). Pumpemann er en viktig rolle som bekles av en gruppe fabrikkansatte fra Yara (se kapittel 6.1.1.1). Rollen dreier seg om å styre vanntilførselen til pumpene som benyttes av røykdykkerne. I motsetning til NOKAS sine mannskaper (IV 1-4), jobber pumpemann på et helt annet område på Herøya. Dermed er det ikke alltid slik at pumpemann ankommer skadestedet samtidig som NOKAS. Dette medfører at man i praksis ofte må starte innsatsen selv om pumpemann ikke er på skadestedet:

*“Han som er pumpemann kan fort vekk komme et par minutter for sent. Det får en dominoeffekt for de som skal gjøre jobben, og det påvirker samvirket med brannvesenet.”*

(Brannleder 3, SBV)

*“For å få i gang aksjonen så raskt som mulig er man avhengig av at pumpemann kommer tidlig til skadestedet!”*

(Brannmann 1, PBV)

Utrykningsleder Industri fremhever noen av årsakene til at pumpemann ankommer skadestedet for sent:

*“Pumpemann kommer for sent til skadestedet. De må omprioritere og omdisponere mannskaper på fabrikkene sine (red. anm. hos Yara). Dermed tar det ofte svært lang tid før pumpemann kommer i innsats sammen med oss!”*

(Utrykningsleder Industri, NOKAS)

NOKAS forklarer også at en av grunnene til sen utrykning fra dem som har rollen som pumpemann, kan ha sammenheng med at enkelte har rollen på ufrivillig basis:

*“Få gjør jobben som pumpemann frivillig. Jobben deres er å produsere kunstgjødsel, ikke slukke brann. De er blitt beordret til å være pumpemann av Yara. Det er bakdelen.”*

(Innsatspersonell 4, NOKAS)

Det at pumpemann ankommer for sent fører til at NOKAS må utføre oppgaven på egenhånd. Dersom pumpemann ikke er tilstede må enten røykdykkerleder (IV 2) eller røykdykkerne (IV 3 og 4) steppe inn og gjøre denne oppgaven – i tillegg til sine egne oppgaver. I enkelte situasjoner har også brannmenn fra PBV måttet utføre pumpemanns (IV 5) oppgaver:

*“Når IV 5 ikke har ankommet må vi gjøre jobben selv, både når det gjelder oppstart av pumpe og slangeutlegg.”*

(Innsatspersonell 2, NOKAS)

*“Det har hendt at vi har måttet stå som pumpemann frem til IV 5 ankom skadestedet.”*

(Brannmann 2, PBV)

*“Vi har måttet ta den rollen fordi pumpemann ikke har ankommet enda. Dette har skjedd et par ganger de siste årene.”*

(Brannmann 1, PBV)

Også Næringslivets Sikkerhetsorganisasjon (NSO) uttrykker bekymring rundt at pumpemann ankommer skadestedet for sent. NSO forklarer at mangelfull tillit til

pumpemanns oppmøte er skremmende og at dette er noe som må tas tak i på fremtidige tilsyn:

*“IV 5 utfører en veldig viktig jobb, og når NOKAS sin kasernerte styrke sier de ikke har tillit til at pumpemann møter opp så er dette noe vi må se på under fremtidige tilsyn.”*

(Næringslivets Sikkerhetsorganisasjon)

Konfrontert med dette svarte beredskapsledelsen i industrien at man jobber med å løse problemet gjennom tett samarbeid og reorganisering hos Yara:

*“Yara har iverksatt tiltak for å sikre at pumpemann er godt nok trent og ankommer skadestedet raskest mulig. Etter tilsynet til NSO høsten 2015 er antallet ansatte som bekler rollen som pumpemann blitt halvert fra 24 til 12 personer. 11 av disse 12 har selv signalisert at de ønsker å være med i industrivernet. Man har altså kvittet seg med dem som ikke ønsker å ha rollen. Vi håper at dette vil få effekt på responstid.”*

(Beredskapsleder, NOKAS)

### 6.3.3 Velfungerende industrivernstab

I tidligere kapitler ble enkelte sider ved industrivernstaben kritisert, blant annet arbeidet til ANNA 2 og stabens manglende oversikt over eksponerte fabrikkarbeidere som befant seg hos bedriftshelsen. Samtidig er det viktig å påpeke at industrivernstaben ser ut til å fungere godt på de fleste andre områder. Staben virker å ha god oversikt over situasjoner som oppstår inne i industriparken gjennom direkte kommunikasjon med industrivernet, vaktsentralen, brannvesenet og Politiet.

Samlokaliseringen med vaktsentralen har også vist seg å bære frukter for industrivernstaben. Under observasjon av fullskalaøvelse kom det tydelig frem at operatøren på vaktsentralen fungerer som en slags dobbeltsikring for ANNA 2. Med dette menes at operatøren på vaktsentralen lytter til lokalt radiosamband og forsikrer seg om at ANNA 2 har fått med seg viktige meldinger. Dette er nærmere diskutert i kapittel 7.1.3.2.

## **6.4 Oppsummering**

Basert på det empiriske materialet er det tydelig at de fleste involverte aktørene har utfordringer knyttet til beredskapssamvirket på Herøya. Unntaket ser ut til å være Politiet. Empirien viser store utfordringer knyttet til kommunikasjon og informasjonsflyt i samtlige faser av beredskapsarbeidet. Det er tydelig at AMK er den nødsentralen som opplever de største utfordringene knyttet til beredskapssamvirket under kritiske hendelser i industriparken.

Samvirket på skadestedet ser ut til å fungere relativt godt, men også her ser man enkelte utfordringer, spesielt med tanke på ulike samband og intern organisering av industrivernet.

## **7. Drøfting**

I dette kapitlet tolkes det empiriske datamaterialet i lys av de teoretiske perspektivene fra kapittel 4. Kapittel 7 er inndelt i to delkapitler:

*Delkapittel 7.1* handler om krisekommunikasjon og informasjonsflyt. 7.1 fungerer som et svar på forskningsspørsmål 2. I dette delkapitlet tydeliggjøres også sammenhengen mellom kommunikasjon og informasjonsflyt (forskningsspørsmål 2) og samarbeidet på skadestedet (forskningsspørsmål 3).

*Delkapittel 7.2* dreier seg om samarbeid på skadestedet og utfordringer knyttet til organiseringen av industrivernet på Herøya. 7.2 gir svar på forskningsspørsmål 3 og til dels forskningsspørsmål 1. Her diskuteres det blant annet hvordan organiseringen av industrivernet (prosedyrer og rutiner) påvirker samarbeidet på skadestedet.

Begge delkapitlene inneholder en drøfting av empiriske funn sett i lys av de norske prinsippene for samfunnssikkerhet og beredskap.

### **7.1 Krisekommunikasjon og informasjonsflyt**

I litteraturen ble krisekommunikasjon og informasjonsflyt trukket frem som en svært viktig del av beredskapsarbeidet (Lunde 2014; Flin 1996; Løvik 2007). Dette viste seg raskt å være tilfellet også på Herøya Industripark, og de aller fleste problemene knyttet til beredskapen handler om nettopp dette.

#### 7.1.1 Informasjonsbehov i kritiske situasjoner

Det empiriske materialet viser tydelige tegn på situasjoner som bærer preg av lav situasjonsbevissthet, noe som stemmer med forskningen til Coombs (2012:126). Dette gjelder både AMK og Porsgrunn Brann- og feiervesen. To prakt eksempeler på lav situasjonsbevissthet kan knyttes til syrelekkasjen 9. desember 2015. AMK hadde store problemer med å koordinere ambulansene som kom kjørende fra Larvik og Bamble. Hverken AMK eller ambulansene fra Larvik og Bamble var kjent på Herøya. AMK var ikke kjent med bygningsnummer eller innkjøringsporter til industriparken. Dette kulminerte med at en ambulanse fra Bamble ble stående på parkeringsplassen utenfor parken, uvitende om oppmøtested. Informantene var tydelige på at dette var

en konsekvens av både mangelfull informasjon fra industrien, manglende kjennskap til industriparken og bruk av ulike samband.

Lav situasjonsbevissthet ble også observert hos PBV under syrelekkasjen 9. desember. Dette medførte at brannvesenet benyttet en lite hensiktsmessig innkjøringsvei til skadestedet. Her bør en likevel være forsiktig med å gi brannvesenet all skyld. Basert på informasjonen som ble sendt fra industrien til 110 Telemark, og deretter videre til PBV, var det ikke opplagt at innkjøringsveien var uegnet på daværende tidspunkt. Empirien tyder på at lav situasjonsbevissthet hos PBV oppsto som følge av mangelfull innledende varsling fra Yara i kombinasjon med seriereproduksjon og ulike samband. Man kan likevel stille seg kritisk til at PBVs ledelse ikke tok direkte kontakt med Utrykningsleder Industri da de ble oppmerksomme på at det dreide seg om syreutslipp med dannelse av nitrøse gasser. Utrykningsleder Industri kunne i dette tilfellet gitt PBV informasjon om trygg innkjøringsvei til skadestedet.

#### 7.1.2 Kommunikasjonssystemer

I kapittel 4 ble begrepene massevarsling og kontrollsentre beskrevet (Coombs 2012:107-108). Begge disse kommunikasjonssystemene er operative på Herøya Industripark, men man ser likevel enkelte svakheter. Dette gjelder spesielt massevarslingsanlegget.

##### 7.1.2.1 Massevarsling

Massevarslingsanlegget på Herøya styres fra vaktcentralen. Det viste seg raskt at massevarsling er en tidkrevende prosess for operatøren som bemanner vaktcentralen. Operatøren har forhåndsdefinerte prosedyrer som skal følges. Dette innebærer individuell varsling av en rekke ulike aktører. Det kan likevel se ut til at industrien er i ferd med å løse dette problemet gjennom introduksjon av et mer effektivt krisestøtteverktøy. På denne måten vil massevarsling kunne gå raskere i fremtiden, noe som igjen vil kunne medføre raskere mobilisering og utrykning.

En konkret utfordring knyttet til massevarsling på Herøya handler om høyttalersystemet. Et godt eksempel på dette er manglende høyttalerdekning inne på soverommene til PBV, noe flere brannmenn uttrykte bekymring over. Dette kan

føre til at høytalermeldinger fra vaktcentralen ikke nødvendigvis fanges opp av brannvesenet dersom det oppstår kritiske situasjoner på nattestid. I lys av Coombs teorier om massevarsling (Coombs 2012:108) fremstår dette som en tydelig svakhet som industrien bør ta tak i.

#### 7.1.2.2 Kontrollsenter

Kontrollsenteret blir av Coombs (2012:108) sett på som selve nervesenteret for håndtering av kritiske situasjoner. På Herøya har man et veldefinert og fungerende kontrollsenter, KO, som ledes av industrivernstaben. I tråd med Coombs (2012:108-109) anbefalinger er KO et fysisk separert område som kun benyttes av industrivernstaben under kritiske hendelser på Herøya. Kontrollsenteret virker velutstyrt og godt utformet for å kunne håndtere kritiske situasjoner.

Industrivernstabens arbeid i KO bærer preg av relativt god kontroll og situasjonsbevissthet knyttet til hva som skjer inne i industriparken. Samtidig tyder de empiriske funnene på at industrivernstabens situasjonsbevissthet ikke er like god når det kommer til oversikt og samarbeid med nødetatene utenfor fabrikkområdet. Dette dreier seg spesielt om helsevesenet. Industrivernstaben ser ut til å ha noe mangelfull oversikt over helsevesenet og deres ressurser som følge av to forhold: 1) det faktum at helsevesenet ikke har en representant inne i KO slik som Politiet har, og 2) at industrivernstaben ikke har tilgang til samvirkekanalene BAPS over nødnett og dermed ikke hører hva helsevesenet foretar seg i sanntid.

#### 7.1.3 Problemer knyttet til kommunikasjon og informasjonsflyt

I kapittel 4.2.4 ble det gjort rede for kjente problemer knyttet til kommunikasjon og informasjonsflyt. Samtlige av disse problemene har vist seg å eksistere på Herøya Industripark. Hvert enkelt problem diskuteres nedenfor:

##### 7.1.3.1 Seriereproduksjon

Under kritiske situasjoner på Herøya er det store mengder informasjon som skal gjennom en rekke ledd før den når endelig mottaker (ref. kapittel 6.1). På denne måten virker samvirket i industriparken spesielt utsatt for problemer knyttet til seriereproduksjon, jamfør Coombs (2012:128).



Det empiriske datamaterialet viser tydelige eksempler på seriereproduksjon der informasjon overføres via en rekke ledd før den til slutt når mottakeren.

Syrelekkasjen den 9. desember viser flere eksempler på at seriereproduksjon påvirket beredskapssamvirket. Det hele startet hos Yara med mangelfull varslingsinformasjon ble videresendt fra Yara til vaktentralen, som oppfattet budskapet feil (feil sted og mindre omfattende enn i realiteten). Vaktentralen videreformidlet deretter det feilaktige budskapet til 110 Telemark, som til slutt informerte PBV om hendelsen. Basert på dette budskapet benyttet PBV feil innkjøringsvei, noe som førte til at de kjørte direkte i retning gasskyen. Empirien tyder på at seriereproduksjon kombinert med lav situasjonsbevissthet har bidratt til å skape farlige situasjoner for flere av beredskapsaktørene på Herøya. Dette stemmer med både Lundes (2014:97) og Flins (1996:109) forskning.

Utenforstående vil nok stille seg spørrende til hvorfor meldinger skal gå via vaktentralen og ikke direkte til nødetatene slik de gjør ellers i samfunnet. Dette fremstår på mange måter som et paradoks. På en side fungerer vaktentralen som et mellomledd som skal prosessere informasjon og sende budskapet videre ut til nødetatene. Dette øker sjansen for feiltolkning og at informasjon ikke når frem til den endelige mottakeren, her nødetatene. På en annen side bidrar vaktentralens rolle som mellomledd til at industrivernstabens situasjonsbevissthet øker. Dette som følge av at vaktentralen ofte videreformidler viktige beskjeder til industrivernstaben, som igjen fører til et bedre beslutningsgrunnlag knyttet til hvilke tiltak staben bør iverksette.

#### 7.1.3.2 Overbelastning

Overbelastning blir i litteraturen omtalt som et kjent problem i beredskapssammenheng, og Herøya Industripark er intet unntak. Empirien tyder på at vaktentraloperatøren og ANNA 2 er spesielt utsatt for dette problemet, noe som er i tråd med både Flin (1996:109) og Coombs (2012:129-130).

Begrensninger i menneskelig evne til å håndtere store mengder informasjon kom tydelig frem gjennom både aktive informantintervjuer og observasjon av fullskalaøvelse i industriparken. Bruk av flere ulike samband ser ut til å forsterke sjansen for overbelastning. Både vaktentralen og ANNA 2 har en rekke

radiosamband og telefoner å forholde seg til under kritiske hendelser i parken. Vaktentralen og ANNA 2 uttrykker begge utfordringer knyttet til overbelastning, men spørsmålet er om dette er mulig å gjøre noe med innenfor gitte økonomiske og organisatoriske rammer. Nytt krisestøtteverktøy kan dog vise seg å løse problemene knyttet til overbelastning hos vaktentralen.

Undertegnede er positiv til forholdet mellom vaktentralen og ANNA 2 under kritiske hendelser i parken. Under observasjon av fullskalaøvelse så man tydelig at vaktentralen fungerte som en form for dobbeltsikring for ANNA 2. Sistnevnte oppfattet ikke alle beskjeder som ble gitt over lokalt radiosamband, antakeligvis som følge av overbelastning. Vaktentraloperatøren, som også lyttet til lokalt radiosamband, gikk derfor personlig inn i KO og informerte ANNA 2 om beskjeder som vedkommende ikke hadde fanget opp. Industrien har altså indirekte gardert seg mot overbelastning av ANNA 2 gjennom at vaktentralen fungerer som dobbeltsikring.

#### 7.1.3.3 Ulike kommunikasjonsplattformer

I kapittel 4 ble bruk av ulike kommunikasjonsplattformer beskrevet som et vanlig problem når flere aktører eller lag jobber sammen under felles operasjoner (Flin 1996:110; Berlin og Carlström 2009:228-229). Empirien viser at dette i aller høyeste grad stemmer på Herøya Industripark, og flere av nødetatene uttrykket stor misnøye rundt bruk av ulike samband.

AMK ser per juni 2016 ut til å være den aktøren som er mest påvirket av ulike samband. Grunnen til dette kan være at AMK, i motsetning til Politiet og brannvesenet, er svært separert fra industriparken. AMK holder til på Sykehuset i Vestfold i Tønsberg, og er dermed den aktøren som ligger lengst fra Herøya, både geografisk og organisatorisk. Dette kommer indirekte frem i empirien gjennom lavere situasjonsbevissthet hos AMK som følge av mindre kjennskap og tilhørighet til Herøya. Bruk av ulike samband vanskeliggjør dermed arbeidet til AMK ytterligere.

I motsetning til AMK virker ulike samband å ha mindre betydning for Politiet og brannvesenet. Brannvesenet har mulighet til å kommunisere direkte med deler av industrien over nødnett, og Politiet møter i KO hvor de får den informasjonen de

trenger. Samtidig opplever både industrien og brannvesenet utfordringer ved felles røykdykkerinnsats der de to dykkerlagene er separert fra hverandre som følge av ulike samband (ref. figur 7). Her ser man altså at ulike samband også får ringvirkninger for samarbeidet ute på skadestedet.

Industriens manglende tilgang til samvirkekanalene BAPS oppfattes som det aller største problemet knyttet til bruk av ulike samband. Empirien har vist at nødetatene bruker BAPS aktivt under utrykning for å kommunisere med hverandre. BAPS blir også brukt ute på skadestedet i enkelte situasjoner. Manglende tilgang til BAPS medfører i praksis at industrien er relativt skjermet fra de tre andre nødetatene under utrykning. Dette har vist seg å gå hardest utover samvirket mellom industrien og helsevesenet.

Spørsmålet en kan stille seg er hvorvidt industrien egentlig må, bør eller kan få tilgang til BAPS. Som navnet tilsier (Brann, Ambulanse, Politi, Samvirkekanal) er disse kanalene reservert for de tre nødetatene. Enkelte vil nok hevde at BAPS kun skal benyttes av nødetatene, og at det vil være feil å gi en fjerde aktør tilgang. Et argument mot å gi industrien tilgang til BAPS er økt sjans for "overbelastning" av kanalene. Det kan rett og slett bli for mange deltakere som benytter sambandet samtidig. På denne måten vil de tre nødetatene få enda flere meldinger å forholde seg til, og sjansen er nok tilstede for at deltakerne kan komme til å snakke i munnen på hverandre i større grad enn før.

Her vil jeg likevel påpeke at Herøya Industripark ligger i en slags gråsoner. Kritiske hendelser i parken håndteres på en annen måte enn ellers i samfunnet (hvor Politiet har ansvaret), og behovet for godt samvirke under varsling og utrykning er spesielt stort. Samtidig er det viktig å være klar over at det er Direktoratet for Nødkommunikasjon som er ansvarlig for nødnett, og det er usikkert om direktoratet vil tillate at industriparken får tilgang til BAPS. Herøya Industripark har per juni 2016 ikke lagt inn en formell søknad om tilgang til BAPS, og jeg ønsker derfor ikke å spekulere i sannsynligheten for at dette vil bli innvilget. Gevinsten ved BAPS fremstår likevel så stor at industrien bør jobbe aktivt for å få tilgang til disse i fremtiden. BAPS har potensiale til å forbedre samvirket mellom industrien og helsevesenet betraktelig!

#### 7.1.3.4 Utydelig/tvetydig informasjon

Et positivt funn er at hverken utydelig eller tvetydig informasjon ser ut til å være et problem på Herøya. Lunde (2014:97-98) fremhevet bruk av interne begreper, forkortelser og fremmedord som et faremoment, men dette virker ikke lenger å være en utfordring i industriparken. Empirien viser at industrien har jobbet med sine varslingsrutiner og bruk av interne begreper. Industrien har for eksempel endret ordet "stor industrivernutrykning" til "full industrivernutrykning". Sistnevnte er det samme begrepet som brannvesenet benytter. Dette har vist seg å gjøre samvirket med brannvesenet lettere enn tidligere, spesielt med tanke på varsling og utrykning. Dersom brannvesenet hører melding om full utrykning, reiser de nå automatisk ut sammen med industrivernet, uavhengig av om de har fått varsel fra 110 i forkant eller ikke.

#### 7.1.4 Informasjonsflyt og norske prinsipper for samfunnssikkerhet og beredskap

De norske prinsippene for samfunnssikkerhet og beredskap ble presentert i kapittel 4. Med tanke på beredskapen på Herøya er det nok nærhetsprinsippet og samvirkeprinsippet man kan stille spørsmålstegn ved.

Enkelte vil nok mene at sentralisering av nødsentralene bryter med tankegangen bak nærhetsprinsippet. 110 og 112 er lokalisert i Skien, mens 113 (AMK) er lokalisert i Tønsberg, omlag 70 kilometer fra Herøya. Empirien viser at spesielt AMK har slitt med manglende lokalkunnskap om industriparken, som igjen har fått konsekvenser for kommunikasjon og informasjonsflyt mellom AMK og industrivernstaben. Noen vil nok argumentere for at geografisk avstand ikke er hovedproblemet. Politiets nødsentral, 112, ville nok hatt tilsvarende problemer dersom Politiet ikke hadde hatt en representant tilstede i KO under kritiske hendelser på Herøya. Det er likevel en tankevekker at problemene knyttet til kommunikasjon og informasjonsflyt er så tydelige hos den nødsentralen som i praksis ligger lengst fra skadestedet.

Essensen i samvirkeprinsippet ligger i at hver enkelt virksomhet, etat eller organisasjon har et selvstendig ansvar for å sikre optimalt samvirke med andre aktører. Deler av empirien kan tyde på at samvirkeprinsippet ikke står like sterkt i alle situasjoner på Herøya Industripark. Dette gjelder spesielt med tanke på kommunikasjon og informasjonsflyt mellom vaktcentralen, Utrykningsleder Industri

og Porsgrunn Brann- og feiervesen. Informantene i PBV oppga at det ikke ligger naturlig å skulle kontakte Utrykningsleder Industri før utrykning, selv om dette i praksis kunne løst problemet med feil utrykningsvei den 9. desember 2015. Empirien viste ingen eksempler på at PBV kom til å endre sine rutiner knyttet til kommunikasjon med industrien før utrykning ved fremtidige hendelser. I denne sammenheng bryter nok PBVs holdning rundt endring av kommunikasjonsrutiner til en viss grad med samvirkeprinsippet.

#### 7.1.5 Oppsummerende svar på forskningsspørsmål 2

Kvaliteten på informasjonsflyten mellom aktørene varierer betraktelig mellom varsling, utrykning og innsats på skadestedet. Varsling og utrykning preges av mangel på tid og et stort informasjonsbehov. Ved hendelser på Herøya er det svært mange aktører som skal varsles samtidig, noe som har vist seg å skape utfordringer for industriens vaktentral. Ved store hendelser utfordres vaktentralens kapasitet spesielt under varslingsfasen, og funnene har vist tegn til overbelastning hos vaktentralens operatør.

Tidligere hendelser har vist at mangelfull *innledende* varsling fra industriparkens ulike virksomheter har fått dominoeffekt for kvaliteten på informasjonsflyt under varsling og utrykning. Mangelfull innledende varsling har skapt problemer både for industrien selv, men også for nødetatene, noe som kom til uttrykk under syrelekkasjen på Herøya den 9. desember 2015.

Bruk av ulike samband har vist seg å være en stor utfordring på Herøya. Nødetatene har gått over til nødnett, mens industrien kun delvis har tatt i bruk dette sambandet. Ulike samband fremstår som en stor utfordring i samtlige tre faser, spesielt for helsevesenet og deres nødsentral (AMK) som ikke kjenner godt til Herøya Industripark. Bruk av ulike samband anses også som en utfordring under felles røykdykkerinnsats mellom industrivernet og brannvesenet fordi de to aktørenes røykdykkerlag ikke har mulighet til å kommunisere sammen direkte.

Sammenhengen mellom forskningsspørsmålene har kommet tydelig frem i empirien, og det har vist seg at kommunikasjon og informasjonsflyt (spørsmål 2) har sterk sammenheng med samarbeidet på skadestedet (spørsmål 3).

## 7.2 Samarbeid på skadestedet

Med utgangspunkt i nordisk forskning innenfor samarbeid på skadestedet (Berlin og Carlström 2009) skulle man tro at det å få til et godt samarbeid ute i felten ville by på store utfordringer. Berlin og Carlström konkluderte med at kompleksiteten og utfordringene knyttet til samvirke økte i takt med antall medvirkende organisasjoner. Basert på det empiriske datamaterialet ser dette ut til å stemme delvis med situasjonen på Herøya. På den ene siden ser samarbeidet på skadestedet ut til å fungere bra. Likevel opplever man enkelte utfordringer knyttet til organiseringen av industrivernet.

### 7.2.1 Overraskende godt samarbeid på skadestedet

Beredskapssamvirket på Herøya Industripark preges av et stort antall medvirkende aktører. Industrivernet er satt sammen av ansatte fra en rekke ulike virksomheter i parken. I tillegg skal disse samarbeide med Politiet, brannvesenet og helsevesenet. I lys av dette er det noe overraskende at samvirket ser ut til å fungere så godt som informantene gir uttrykk for. Et viktig funn i denne sammenheng er at godt samarbeid på skadestedet blir bekreftet fra alle hold. Dette gjelder både fra informantene selv, men også fra granskingsdokumenter fra tidligere hendelser.

Det kan virke som at det går et tydelig skille mellom varsling/utrykning og innsats på skadestedet. Varsling og utrykning virker utfordrende, men når aktørene er samlet på skadestedet fungerer samvirket overraskende godt. Det er verdt å merke seg at dette strider noe mot funnene til Berlin og Carlström (2009), men det kan nok ha sammenheng med samlokaliseringen mellom NOKAS sitt innsatspersonell, brannvesenet og ambulansetjenesten på Porsgrunn Brannstasjon. De ulike aktørene kjenner hverandre som følge av at de jobber såpass tett på hverandre til daglig.

En annen årsaksforklaring kan være Politiets, og til dels helsevesenets, fravær fra innsats inne i selve industriparken. Politiet deltar ikke aktivt med personell ute på skadestedet. Helsevesenet er mer involvert enn Politiet under innsats på skadestedet, men har likevel en mer passiv rolle sammenlignet med PBV og industrivernet som driver slukkingsarbeid, søk og redning.

På denne måten er det færre organisasjoner som samarbeider om innsatsen, og kompleksiteten vil dermed være lavere enn om alle aktørene skulle vært like mye

involvert. Dette stemmer overens med Berlin og Carlströms (2009) uttalelser knyttet til kompleksitet, jmfør kapittel 4.1.4.4.

### 7.2.2 Utfordringer knyttet til organisering av industrivernet

En av utfordringene som kommer frem i empirien knyttes til organiseringen av industrivernet. Dette handler om at store deler av industrivernet kommer fra ulike virksomheter inne på Herøya. Empirien viser at prosedyrer og rutiner knyttet til organisering av industrivernet påvirker samvirket mellom industrien og nødetatene direkte. Her siktes det spesielt til utfordringen som handler om at pumpemann fra Yara (IV 5) kommer for sent til skadestedet og at andre må steppe inn og utføre pumpemanns oppgaver.

Følgende sitat om krav til organisering av industrivernet ble omtalt i kapittel 3.1:

*“Industrivernet skal organiseres med innsatsleder og tilstrekkelig antall innsatspersoner for å kunne ivareta førsteinnsatsen ved uønskede hendelser. Innsatspersonellet skal til enhver tid være tilgjengelig i eller i umiddelbar nærhet til virksomheten slik at innsatsen kan iverksettes så raskt som mulig.”*

(NSO 2015:7)

I denne sammenheng kan man stille spørsmålstegn til om nåværende organisering, prosedyrer og rutiner er tilfredsstillende i forhold til disse kravene. Det skal sies at industrien har forsøkt å ta tak i problemet i løpet av de siste månedene, men det gjenstår å se om tiltakene får innvirkning på pumpemanns responstid i praksis.

### 7.2.3 Samvirke på skadested og norske prinsipper for samfunnssikkerhet og beredskap

Det er nok liten tvil om at *ansvarsprinsippet* følges på Herøya Industripark. Dette har dog sammenheng med at industrien er lovpålagt å ha industrivern som skal ta hånd om førsteinnsatsen på skadestedet. Generelt sett står likevel ansvarsprinsippet sterkt på Herøya. Det er industrien som har hovedansvaret for området, og industrien jobber aktivt både med forberedelser knyttet til beredskap, samt praktisk håndtering når hendelser inntreffer.

*Likhetsprinsippet* kan også sies å eksistere i noe grad på Herøya Industripark. En del av industrivernet er likt både i normalsituasjon og under kritiske situasjoner. Dette gjelder NOKAS sitt innsatspersonell (IV 1-4) som jobber i døgnskutt skift, uavhengig av om man er i normal eller krisesituasjon. Det som kan se ut til å bryte noe med likhetsprinsippet er organiseringen av resten av industrivernet (IV 5-11, Gassmålerne og DG 1-6). Disse mannskapene kommer fra virksomheter i industriparken, og hovedfunksjonen deres er ikke å drive med beredskap ute på skadestedet, men drift, produksjon og vedlikehold hos sine respektive arbeidsgivere. Her ser man altså at organiseringen i normalsituasjon skiller seg vesentlig fra organiseringen under en kritisk situasjon. Nødetatene er på sin side fullverdige beredskapsorganisasjoner som er bygget opp for å håndtere kritiske situasjoner. Det er nok derfor liten tvil om at likhetsprinsippet står sterkt hos disse.

Basert på det empiriske datamaterialet er det tydelig at *nærhetsprinsippet* følges på Herøya Industripark når det gjelder samarbeid på skadestedet. Et godt eksempel på dette er Politiets passive rolle under kritiske situasjoner inne i industriparken. I følge nærhetsprinsippet bør hendelsen håndteres på lavest mulig nivå. Dette fordi det beste beslutningsgrunnlaget ofte ligger hos dem som er nærmest hendelsen. Politiet har delegert ansvar til industrien og brannvesenet da de anses som best kvalifisert til å løse kritiske situasjoner.

*Samvirkeprinsippet* har på mange måter vært hjørnesteinen i denne masteroppgaven. Samtidig viser de empiriske funnene at samvirkeprinsippet, med noen få unntak, står relativt sterkt på Herøya. Samtlige aktører har beskrevet et velfungerende samarbeid på skadestedet og velvilje til å samarbeide på tvers av etatsgrenser ute i felten.

#### 7.2.4 Oppsummerende svar på forskningsspørsmål 1 og 3

Nedenfor gis det et oppsummerende svar på forskningsspørsmål 1 og 3. Grunnen til at jeg har valgt å kombinere disse i dette delkapittelet er den sterke sammenhengen mellom hvordan kritiske hendelser skal håndteres på papiret og hvordan samarbeidet faktisk fungerer ute på skadestedet.



#### 7.2.4.1 Spørsmål 1 - Håndtering av kritiske situasjoner på Herøya Industripark

Håndtering av kritiske hendelser på Herøya Industripark skiller seg betraktelig fra hendelser andre steder i samfunnet. Dette dreier seg konkret om hvilken nødetat som er ansvarlig for ledelsen av innsats på skadestedet. Vanligvis er det Politiet som er øverste leder på et skadested, men på Herøya er dette ansvaret delegert videre til industrien og brannvesenet. I praksis ledes innsatsen av industriens egen utrykningsleder frem til vakthavende brannsjef eventuelt overtar rollen som innsatsleder.

Kritiske hendelser på Herøya Industripark håndteres på tre forskjellige måter avhengig av hendelsens omfang og behovet for beredskapspersonell på skadestedet. Industrien, Politiet og brannvesenet har klare prosedyrer for hvordan hendelser skal håndteres, og det empiriske materialet viser at disse i hovedsak følges under reelle hendelser inne på Herøya. Funnene viser likevel enkelte avvik fra prosedyrene knyttet til kommunikasjon mellom industrivernstabene og ledelsen på skadestedet. I tillegg viser funnene interne uenigheter hos helsevesenet knyttet til koordinering av ambulanser som ankommer Herøya fra omkringliggende områder (Larvik, Bamble). AMK har i motsetning til ambulansbasen på Herøya ingen rutiner for behov for møtebil ved ankomst Herøya, noe som har vist seg å skape utfordringer for ambulanser som kommer langveisfra.

#### 7.2.4.2 Spørsmål 3 - Samarbeid på skadestedet

Samarbeidet på skadestedet har vist seg å fungere overraskende bra sammenlignet med hva man kunne forvente med utgangspunkt i litteraturen på dette området. Aktørene ser ut til å ha full kontroll på rolleavklaring ute på skadestedet. Industrivernet og brannvesenet er enige om at samarbeidet fungerer relativt godt når begge aktørene har ankommet skadestedet. Samtidig virker Politiet fornøyd med modellen for delegering av ansvar knyttet til innsatsledelse inne på Herøya. Likevel ser man at AMK (helsevesenet) sliter noe i denne fasen av beredskapsarbeidet. En årsak ser ut til å være manglende oversiktskart over parken og dens ulike innkjøringsporter, ulike samband og manglende lokalkunnskap.

Tidligere hendelser har vist at samarbeidet på skadestedet har fungert relativt godt mellom de fleste aktørene, og dette har blitt bekreftet både gjennom aktive

informantintervjuer, dokumenter, observasjoner og deltakende observasjoner. Samtidig opplever aktørene enkelte utfordringer knyttet til samarbeidet på skadestedet. Dette som følge av at beredskapsdisponert mannskap (her industrivernets pumpemann) ankommer skadestedet for sent. Dermed må annet personell inn og påta seg pumpemanns rolle. Aktørene er alle enige om at dette ikke er hensiktsmessig, og det jobbes med å løse problemet på sikt.

Samarbeidet på skadestedet påvirkes også direkte av ulike samband. Dette anses som et problem spesielt under kjemikaliedykking som følge av lydtette beskyttelsesdrakter. Industriens dykkerlag kan i slike situasjoner ikke kommunisere muntlig med brannvesenets dykkerlag, noe som oppleves som en utfordring.

## **8. Konklusjon**

Dette avsluttende kapittelet er en sammenfatning av studien. I *delkapittel 8.1* gis det en kortfattet oppsummering av hovedfunnene i masteroppgaven. I *delkapittel 8.2* diskuteres to utsagn som ble omtalt i innledningen i kapittel 1. *Delkapittel 8.3* handler om behovet for videre forskning.

### **8.1 Sammenfatning av studien**

Målet med denne masteroppgaven var å studere beredskapssamvirket på Herøya Industripark i Telemark under følgende problemstilling:

***Hvordan er beredskapssamvirket mellom Herøya Industripark og nødetatene med tanke på håndtering av uønskede hendelser i parken?***

For å kunne besvare problemstillingen ble følgende forskningsspørsmål reist:

- 1) *Hvordan håndteres uønskede hendelser på Herøya Industripark?*
- 2) *Hvordan er informasjonsflyten mellom aktørene under varsling, utrykning og innsats på skadestedet?*
- 3) *Hvordan fungerer samarbeidet på skadestedet?*

Studien ble utformet som en kvalitativ casestudie der formålet var at både industrien og nødetatene skulle få avgi sine synspunkter for å danne et helhetlig bilde av samvirket. Det empiriske datamaterialet ble analysert i lys av teoretiske perspektiver på beredskap og krisekommunikasjon.

Hovedfunnene i denne masteroppgaven er at bruk av ulike samband fører til betydelige utfordringer for samvirket mellom Herøya Industripark, helsevesenet og brannvesenet. Politiet påvirkes i mindre grad av ulikt samband fordi etaten sender egen representant inn i industrivernstaben, og fordi etaten ikke er involvert i fysisk innsats ute på skadestedet.

Manglende lokalkunnskap kombinert med bruk av ulike samband har vist seg å være et stort problem for helsevesenet. Dette går hardest ut over helsevesenets

nødsentral, AMK, som sliter med å koordinere ambulanser med destinasjon Herøya Industripark.

Funnene viser videre at håndteringen av kritiske hendelser på Herøya Industripark skiller seg vesentlig fra hendelser ellers i samfunnet. Normalt sett ledes slike hendelser av Politiet, men på Herøya er dette ansvaret delegert videre til industrien og det kommunale brannvesenet.

Samvirket på skadestedet fungerer, med enkelte unntak, overraskende bra sett i lys av tidligere forskning på området. Det ser ut til å eksistere en generell velvilje blant aktørene til å skape, utøve og opprettholde et velfungerende samarbeid på tvers av etatsgrenser ute på skadestedet.

Det siste hovedfunnet er at det eksisterer en sterk sammenheng mellom mangelfull informasjon i varslingsfasen og arbeidet til industrivernet og nødetatene i de påfølgende fasene. Tidligere hendelser har vist at mangelfull varsling fra virksomhetene inne i industriparken får dominoeffekt for kvaliteten på samarbeidet mellom industrivernet, brannvesenet og helsevesenet under utrykning og innsats på skadestedet.

## 8.2 Avsluttende refleksjoner

I kapittel 1 presenterte jeg et relativt sterkt sitat fra Næringslivets Hovedorganisasjon som belyste konflikten mellom industrien og det kommunale brannvesenet i kjølvannet av avtalebruddet i 2014. Denne konflikten virker å ha roet seg betydelig ned i løpet av de siste to årene, og har ikke preget informantenes utsagn i særlig stor grad. I dag ser det ut til at forholdet mellom det kommunale brannvesenet og industrien er på vei fremover, og empirien bærer preg av velvilje knyttet til samarbeid fra begge aktørene.

I innledningen ble det også vist til Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap og deres rapport om varslingsberedskap i Grenland fra 2010. Denne konkluderte med at det ”*skortet på samhandling*” mellom beredskapsaktørene i Skien og Porsgrunn, herunder Herøya industripark. Etter å ha studert samvirket over en periode på seks måneder, stiller jeg meg noe kritisk til DSBs konklusjoner, spesielt

den delen som gjelder Herøya. Det skal sies at det har gått snart seks år siden rapporten ble utgitt, og mye er nok gjort for å bedre beredskapssamvirket siden 2010. DSB (2010:6) hevdet blant annet følgende:

*"(...) Forenklet sagt kan man si at "den ene vet ikke hva den andre gjør."*

Med utgangspunkt i det empiriske datamaterialet kan mye tyde på at DSBs konklusjoner er noe foreldet. Sitatet er nok fortsatt gjeldende i noe grad, spesielt knyttet til samhandling mellom industrien og helsevesenet (AMK), samt det faktum at aktørene opplever utfordringer knyttet til kommunikasjon og informasjonsflyt. På denne måten er det nok riktig at den ene ikke vet hva den andre gjør i enkelte situasjoner. Empirien har likevel vist at samvirket på skadestedet fungerer godt. Aktørene kjenner i hovedsak til både egne og andre aktørers roller og ansvar, og dette er på mange måter et motsvar til DSBs rapport.

Arbeidet til Katastrofeberedskapsrådet i Grenland (KBR) må også ses på som et motsvar til DSBs konklusjoner. Rådet fungerer som et samlingspunkt for beredskapsaktørene og bidrar i så måte til at aktørene får bedre kjennskap til hva de andre aktørene gjør. Selv om fokuset i denne oppgaven ikke har dreid seg om beredskapsøvelser, arbeider KBR aktivt med nettopp dette for å sikre at fremtidige hendelser blir håndtert på en god måte. Det bør også nevnes at rådet planlegger en omfattende samvirkeøvelse på Herøya i løpet av høsten 2016.

### **8.3 Behov for videre forskning**

Denne masteroppgaven ble avgrenset til krisekommunikasjon, informasjonsflyt og samarbeid på skadestedet. Beredskap handler likevel om mer enn disse to elementene, blant annet felles øvelser og trening. Derfor kunne det vært interessant å forske videre på hvordan, og i hvilken grad, de fire aktørene planlegger, gjennomfører og lærer av felles øvelser. I tillegg ville det vært interessant å studere hvordan industrien kommuniserer med sine omgivelser (media, naboer) under større uønskede hendelser hvor samfunnet er berørt.

I løpet av de kommende årene skal 110 og 112 flyttes til Tønsberg hvor de er planlagt samlokalisert med AMK (113). I denne sammenheng vil det være svært

interessant å studere hvorvidt flyttingen av nødsentralene påvirker beredskapssamvirket på Herøya Industripark. Det vil være spesielt interessant å undersøke i hvilken grad nødetatene jobber for å sikre kompetanseoverføring for at de nye nødsentralene i Tønsberg skal kunne håndtere hendelser like godt som de lokale nødsentralene i Skien har gjort frem til nå. Dette vil kunne kaste nytt lys over den pågående, offentlige debatten om sentralisering av nødsentraler.

Avslutningsvis ville det også vært interessant å sammenligne Herøya Industripark med lignende industriområder andre steder i landet. På denne måten kunne man undersøkt i hvilken grad funnene i denne oppgaven er empirisk representative sammenlignet med Kårstø, Mongstad, Sydhavna og Risavika.

## **Litteraturliste**

Andersen, Svein S. 2006. *Aktiv informantintervjuing*. Norsk Statsvitenskapelig tidsskrift vol. 22, side 278-298. Universitetsforlaget. Norge.

Andersen, Svein S. 2013. *Casestudier - Forskningsstrategi, generalisering og forklaring*. 2. utgave. Fagbokforlaget. Bergen, Norge.

Aven, Terje, Marit Boyesen, Ove Njå, Kjell Harald Olsen og Kjell Sandve. 2004. *Samfunnssikkerhet*. Universitetsforlaget. Oslo, Norge.

Berlin, Johan og Eric Carlström. 2009. *Samverkan på olycksplatsen - om organisatoriska barriäreffekter*. University West. Trollhättan, Sverige.

Blaikie, Norman. 2000. *Designing Social Research, The Logic of Anticipation*. Polity Press. Cambridge, Storbritannia.

Blaikie, Norman. 2010. *Designing Social Research, The Logic of Anticipation 2nd edition*. Polity Press. Cambridge, Storbritannia.

Bryman, Alan. 2012. *Social research methods 4th edition*. Oxford University Press. USA.

Coombs, W. Timothy 2012. *Ongoing Crisis Communication: Planning, Managing and Responding. 3rd edition*. SAGE Publications Inc. California, USA.

Det Kongelige Justis- og Politidepartement. 2008. *Stortingsmelding nummer 22 (2007-2008). Samfunnssikkerhet, samvirke og samordning*.

<https://www.regjeringen.no/contentassets/ff6481eba7bf495f8532c2eeb603c379/no/pdfs/stm200720080022000dddpdfs.pdf> (hentet 12.02.2016)

Direktoratet for Samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). 2010. *Gjennomgang av varslingsberedskapen i Grenland*.

[http://www.dsb.no/Global/Publikasjoner/2010/Rapporter/Grenlandsrapport\\_fullversjon.pdf](http://www.dsb.no/Global/Publikasjoner/2010/Rapporter/Grenlandsrapport_fullversjon.pdf) (hentet 23.01.2016)

Direktoratet for Samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). 2011. *Nasjonal Sårbarhets- og Beredskapsrapport (NSBR) 2011*.

<http://www.dsb.no/Global/Publikasjoner/2011/Rapport/NSBR2011.pdf> (hentet 10.02.2016)

Direktoratet for Samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). 2013. *Ekspløsjonen i Texas*. <http://www.dsb.no/nn/Ansvarsomrader/Farlige-stoffer/Aktuelt-farlige-stoffer/Ekspløsjonen-i-Texas/> (hentet 14.01.2016)

E24. 2007. *Hydro Polymers solgt*. <http://e24.no/makro-og-politikk/norsk-hydro/hydro-polymers-solgt/1795999> (hentet 14.01.2016)

Fangen, Katrine. 2004. *Deltakende observasjon*. Fagbokforlaget. Bergen, Norge.

Flin, Rhona H. 1996. *Sitting in the hot seat - Leaders and Teams for Critical Incident Management*. John Wiley & Sons. Chichester, England.

Fylkesmannen i Telemark. 2016. *Katastrofeberedskapsrådet i Grenland*. <https://www.fylkesmannen.no/Telemark/Samfunnssikkerhet-og-beredskap/Katastrofeberedskapsradet-i-Grenland/> (hentet 13.02.2016)

Herøya Industripark AS. 2015a. *Prosedyre FIV-01-01 Om Felles Industrivern*. Porsgrunn, Norge. (Upublisert dokument).

Herøya Industripark AS. 2015b. *Prosedyre FIV-03-01 Operativ Industrivernplan*. Porsgrunn, Norge. (Upublisert dokument).

Herøya Industripark AS. 2015c. *Prosedyre FIV-03-02 Innkalling og mobilisering*. Porsgrunn, Norge. (Upublisert dokument).



Herøya Industripark AS. 2015d. *Prosedyre FIV-03-03 Varsling for FIV-organisasjonen*. Porsgrunn, Norge. (Upublisert dokument).

Herøya Industripark AS. 2015e. *Prosedyre FIV-03-04 Ledelse og organisering på skadested*. Porsgrunn, Norge. (Upublisert dokument).

Herøya Industripark AS. 2015f. *Prosedyre FIV-03-05 Organisering av industrivernstab*. Porsgrunn, Norge. (Upublisert dokument).

Herøya Industripark AS. 2015g. *Prosedyre FIV-03-07 Kommunikasjons- og sambandsrutiner*. Porsgrunn, Norge. (Upublisert dokument).

Herøya Industripark AS. 2015h. *Evaluering av beredskapsaksjon ved salpetersyrelekkasje ved Yara Porsgrunn den 9. desember 2015*. Porsgrunn, Norge. (Upublisert dokument).

Herøya Industripark AS. 2016a. *Bedrifter i industriparken*. <http://www.heroya-industripark.no/Om-industriparken/Bedrifter-i-industriparken> (hentet 15.01.2016)

Herøya Industripark AS. 2016b. *Tall og fakta*. <http://www.heroya-industripark.no/Om-industriparken/Tall-og-fakta> (hentet 15.01.2016)

Holmer, Dag Wilhelm. (Red.) 2005. *Yara - årene og menneskene. Historien om Yaras gjødselvirksomhet på Herøya, og om menneskene der. 1928-2005*. Utgitt av Yara Porsgrunn. Porsgrunn, Norge.

Justis- og Beredskapsdepartementet. 2012. *Stortingsmelding 29 (2011-2012) - Samfunnssikkerhet*. <https://www.regjeringen.no/contentassets/bc5cbb3720b14709a6bda1a175dc0f12/no/pdfs/stm201120120029000dddpdfs.pdf> (hentet 18.01.2016)

Kartverket. 2015. *Arealstatistikk fylkesvis 2015*. [http://kartverket.no/globalassets/fakta-om-norge/arealer\\_fylker2015.pdf](http://kartverket.no/globalassets/fakta-om-norge/arealer_fylker2015.pdf) (hentet 12.02.2016)

Kartverket. 2016. *Kart over Grenland*.

<http://www.norgeskart.no/?sok=grenland#10/195342/6564298/-land/+enkel> (hentet 10.02.2016)

Katastrofeberedskapsrådet i Grenland (KBR). 2015. *Overordnet plan for krisehåndtering og varsling ved ulykker på industriområdene på Herøya og Rafnes/Rønningen i Grenland*. Skien, Norge. (Upublisert dokument).

Knudsen, Lise. 2014. *Bortfall av Sjursøya - konsekvenser og konsekvensreducerende tiltak knyttet til drivstofforsyningen*. Masteravhandling i Samfunnssikkerhet ved Universitetet i Stavanger.

[http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/221354/Knudsen\\_Lise.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/221354/Knudsen_Lise.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (hentet 31.01.2016)

Kruke, Bjørn Ivar. 2012. *Samfunnssikkerhet og krisehåndtering: relevans for 22. juli 2011*. Notat 7/12. Paper presentert for 22. juli kommisjonen den 13.03.2012. Stavanger, Norge.

Larsen, Erik. 2008. *Kriser og krisekommunikasjon*. Rena, Norge.

<http://slideplayer.no/slide/2015793/> (hentet 21.01.2016)

Lassen, Iren. 2014. *Hvilke utfordringer står Brannvesenet Sør-Rogaland IKS overfor knyttet til beredskapen i Risavika?* Masteravhandling i Samfunnssikkerhet ved Universitetet i Stavanger.

<http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/274130/Lassen%2c%20Iren.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (hentet 31.01.2016)

Leonhardsen, Nan Hege og Lars Wallumrød. 2013. *Hemmende og fremmende faktorer for samordning og felles situasjonsforståelse i regionalt samvirke - Håndtering av fjellskred ved Nordnes i Troms*. Masteravhandling i Samfunnssikkerhet ved Universitetet i Stavanger i samarbeid med Universitetet i Tromsø.

[http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/194622/Leonhardsen\\_og\\_Wallu\\_mroed.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/194622/Leonhardsen_og_Wallu_mroed.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (hentet 10.01.2016)

Lindøe, Preben Hempel og Jacob Kringen. 2015. *Risk governance of hazardous industrial ports and areas: A case study of industrial areas and harbors in Norway*. Publisert i Journal of Risk Research. Volum 18, utgave 7. Side 931-946.  
<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13669877.2015.1017829> (hentet 31.01.2016)

Lunde, Ivar Konrad. 2014. *Praktisk krise- og beredskapsledelse*. Universitetsforlaget. Oslo, Norge.

Løvik, Kjell. 2007. *Håndbok i informasjonsberedskap*. Høyskoleforlaget. Kristiansand, Norge.

Mustaparta, Aina Jahre. 2015. *Industrivernet – Norges skjulte beredskapsaktør? – En studie om betydningen av samvirke mellom industrivernet og lokale beredskapsaktører*. Masteravhandling i samfunnssikkerhet ved Universitetet i Stavanger. (Upublisert per juni 2016).

NOKAS Beredskap. 2016. *Varslingsprosedyrer for vaktcentralen*. Porsgrunn, Telemark. (Upublisert dokument).

Norges offentlige utredninger (NOU). 2000. *Et sårbart samfunn*. Utredning nummer 24.  
<http://www.dinkom.no/Global/Dokumenter/Politiske%20dokumenter/NOU%202000%2024%20Et%20s%C3%A5rbart%20samfunn.pdf> (hentet 18.01.2016)

Norges Offentlige Utredninger (NOU). 2012. *Rapport fra 22. julikommisjonen*. Utredning nummer 14.  
<https://www.regjeringen.no/contentassets/bb3dc76229c64735b4f6eb4dbfcdbe8/no/pdfs/nou201220120014000dddpdfs.pdf> (hentet 10.01.2016)

Norsk Hydro. 2012. *Til industriparkens naboer*. <http://www.heroya-industripark.no/content/download/692/5948/version/3/file/Hydro+Naboinfo+2012+4sider.pdf> (hentet 23.03.2016)

Norsk Hydro. 2013. *Industriens skyggeside*. <http://www.hydro.com/no/Hydro-i-Norge/Om-Hydro/Var-historie/1978---1990/1987-Industriens-skyggeside/> (hentet 14.01.2016)

Norsk Hydro. 2015. *Oslo Pensjonsforsikring kjøper Herøya Industripark*. <http://www.hydro.com/no/Hydro-i-Norge/Pressesenter/Nyheter/2015/Oslo-Pensjonsforsikring-kjoper-Heroya-Industripark/> (hentet 14.01.2016)

Norsk Senter for Forskningsdata (NSD). 2016. *Må prosjektet meldes?* <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/> (hentet 01.03.2016)

NRK. 2009. *Tanken som truet Porsgrunn*. <http://www.nrk.no/telemark/tanken-som-truet-porsgrunn-1.6510510> (hentet 14.01.2016)

NRK. 2015. *Syrelekkasje på Herøya i Porsgrunn*. <http://www.nrk.no/telemark/syrelekkasje-pa-heroya-i-porsgrunn-1.12694856> (hentet 10.01.2016)

NRK. 2016. *Ulykke på Herøya Industripark*. <http://www.nrk.no/telemark/ulykke-pa-heroya-industripark-1.12733195> (hentet 10.01.2016)

Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO). 2014. *Strid om brannvern*. <http://www.nhoservice.no/article.php?articleID=5079&categoryID=139> (hentet 10.01.2016)

Næringslivets Sikkerhetsorganisasjon (NSO). 2015. *Forskrift om industrivern (i kraft 1. mars 2015)*. Lysaker, Norge.

Opoftte, Christian. 2015. *Trivselskulturen, Læremesterkulturen og Offiserkulturen - En studie av sikkerhetskultur ved Eramet Norway Kvinesdal AS*. Masteravhandling i

Samfunnssikkerhet ved Universitetet i Stavanger.

[http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2354061/Christian\\_Opofte.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2354061/Christian_Opofte.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (hentet 31.01.2016)

Politiet. 2015. *Sør-Øst politidistrikt*. [https://www.politi.no/telemark/om\\_oss/](https://www.politi.no/telemark/om_oss/) (hentet 12.02.2016)

Porsgrunn kommune. 2015. *Brann- og feiervesenet*.

<https://www.porsgrunn.kommune.no/Kommunens-organisasjon/By--og-kulturutvikling/Brann--og-feiervesenet/> (hentet 12.02.2016)

Revheim, Amund og Camilla Herold. 2013. *Forberedt på sorte svaner - en studie om beredskapsplanlegging på norsk sokkel*. Masteravhandling i Samfunnssikkerhet ved Universitetet i Stavanger.

[http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/184792/Revheim\\_og\\_Herold.pdf?sequence=5&isAllowed=y](http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/184792/Revheim_og_Herold.pdf?sequence=5&isAllowed=y) (hentet 10.01.2016)

Riis, Tom. 2014. *Bilde av Herøya Industripark sommeren 2014*. Porsgrunn, Norge. Benyttet på masteroppgavens forside etter godkjenning av Herøya Industripark AS.

Ruud, Jan W. Jensen. 2010. *Et trygt og robust samfunn - der alle tar ansvar? Storulykkedokumentasjonen og risikokommunikasjon - en case studie fra Grenland*. Masteravhandling i Samfunnssikkerhet ved Universitetet i Stavanger.

Sagafos, Ole Johan. 2005. *Livskraft. På norsk. Hydro 1905-2005*. Pax Forlag A/S. Oslo, Norge.

Skien Kommune. 2013. *Beredskap*. <http://www.skien.kommune.no/Skien-kommune/Kommunalomrader/Assisterende-Radmann/Brann--og-feiervesen/Beredskap/> (hentet 11.02.2016)

Skien Kommune. 2015. *Brann- og feiervesenet - Årsberetning 2014*. ark. 14/19176 - 1/LIEG - M80 & 004.

Skien Kommune. 2016. *Brann- og feiervesen*. <http://www.skien.kommune.no/Skien-kommune/Kommunalomrader/Assisterende-Radmann/Brann--og-feiervesen/> (hentet 11.02.2016)

Sykehuset i Vestfold. 2015. *Prehospital klinikk*. [http://www.siv.no/omoss\\_/avdelinger\\_/prehospital-klinikk\\_](http://www.siv.no/omoss_/avdelinger_/prehospital-klinikk_) (hentet 12.02.2016)

Sykehuset Telemark. 2016. *Om helseforetaket*. <http://www.sthf.no/om-oss/om-helseforetaket> (hentet 12.02.2016)

Tjeltveit, Grete Torjusen. 2013. *Evaluering av beredskapsanalysen og beredskapsplanen for LNG-anlegget i Risavika*. Masteravhandling i Risikostyring ved Universitetet i Stavanger. [http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/182279/Grete\\_Torjusen\\_Tjeltveit.pdf?sequence=1](http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/182279/Grete_Torjusen_Tjeltveit.pdf?sequence=1) (hentet 10.01.2016)

Varden. 2015a. *Voldsom eksplosjon på Herøya i natt*. <http://www.varden.no/nyheter/voldsom-eksplosjon-pa-heroya-i-natt-1.1411938> (hentet 10.01.2016)

Varden. 2015b. *Ansatte håndterte farefull situasjon på Herøya*. <http://www.varden.no/nyheter/ansatte-handterte-farefull-situasjon-pa-heroya-1.1487237> (hentet 10.01.2016)

Yin, Robert K. 2003. *Case study research, Design and Methods*. Third edition. Sage Publications. California, USA.

Yin, Robert K. 2009. *Case study research, Design and Methods*. Fourth edition. Sage Publications. California, USA.







# Overview Map



Drawing No.

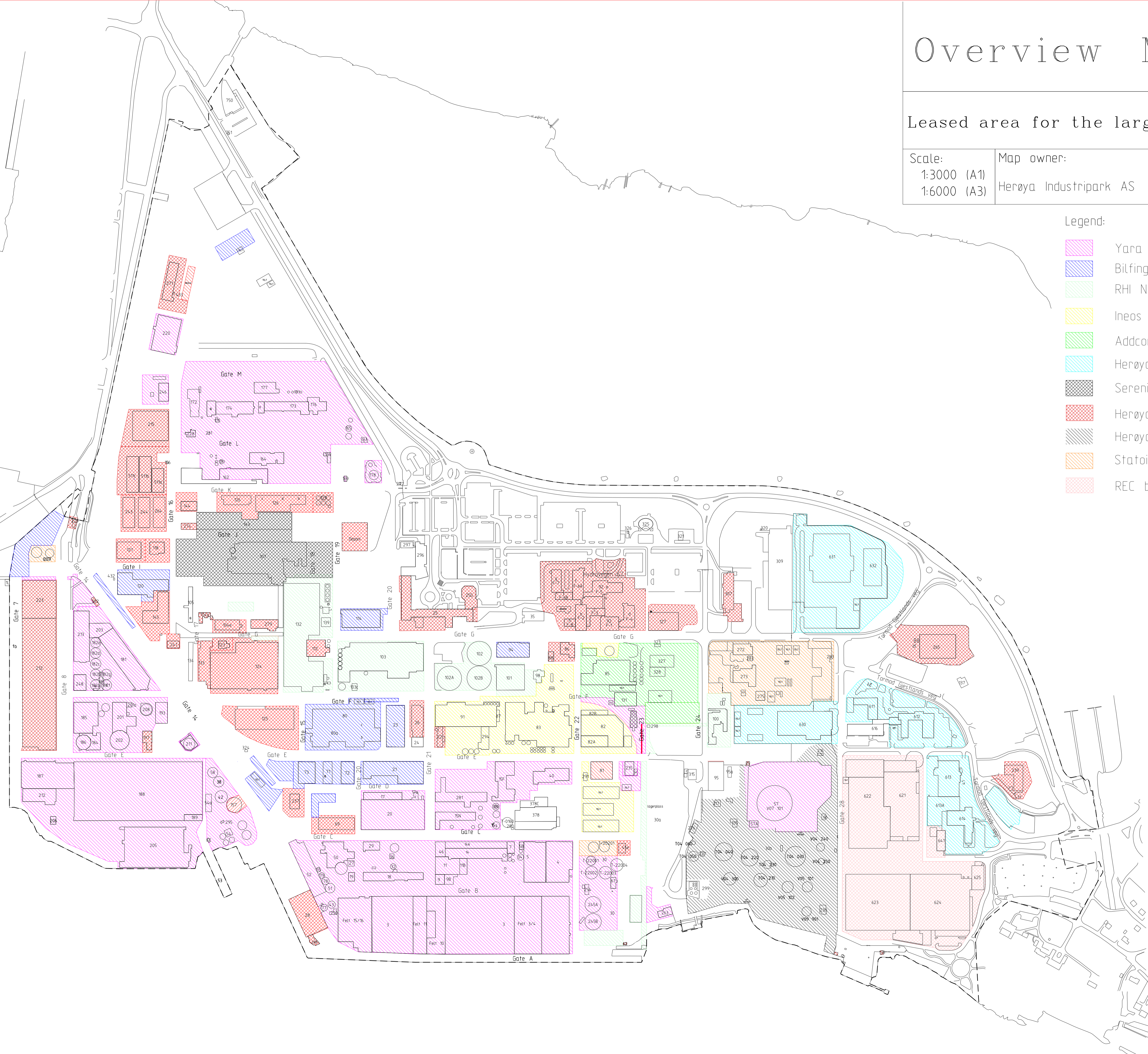
Leased area for the largest leaseholders

|                                      |                                      |                     |
|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| Scale:<br>1:3000 (A1)<br>1:6000 (A3) | Map owner:<br>Herøya Industripark AS | Date:<br>16.01.2015 |
|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|

### Legend:

- Yara Norge AS
- Bilfinger AS
- RHI Normag AS
- Ineos Norge AS
- Addcon Nordic AS
- Herøya Næringspark AS
- Serenity AS
- Herøya Industripark AS
- Herøya Industripark Tank Terminal
- Statoil ASA
- REC building

VEDLEGG 2





VEDLEGG 3

|  | <b>Samarbeid på skadestedet</b>  | <b>Informasjonsflyt</b>   |
|--|--|---|
| Næringslivets Sikkerhetsorganisasjon (NSO) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- God dialog med HIP og NOKAS</li> <li>- Regelmessige tilsyn, fokus på samvirke og eierskap til risiko og beredskap hos industrien</li> <li>- Utfordringer knyttet til organiseringen med pumpemann</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Negativ til felles røykdykkerkanal via nødnett (dog avhengig av situasjon)</li> </ul>  |
| Brannleder 1                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Greit samarbeid pga. samlokalisering</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trøbbel med at industrien kun delvis er på nødnett</li> <li>- Feil kjøreretning under syrelekkasjen 9. des</li> </ul>  |
| Brannleder 2                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Greit samarbeid men noe kulturforskjell</li> <li>- Problem at IV5 kommer sent til skadested</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trøbbel med at industrien kun delvis er på nødnett</li> <li>- Tidkrevende for NOKAS å scramble både IV og nødetatene</li> <li>- Dårlig informasjonsflyt under syrelekkasjen 9. Des</li> <li>- Oppdatert informasjon som aldri når 110/brannvesenet fra NOKAS</li> <li>- Brannvesenet er ukjent med bygningsnummer i parken</li> </ul>  |
| Brannleder 3                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Overgang fra Hydro og hvordan det har påvirket beredskapen</li> <li>- Situasjonsforståelse og informasjonsflyt får dominoeffekt som påvirker samvirket direkte (9. Des)</li> <li>- Problemer med at IV5 kommer utenfra</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Behov for felles samband ved felles innsats</li> <li>- Enkelte situasjoner krever adskilt samband pga mye pågang</li> <li>- For få radioer hos HIP, kan kun benytte 1 kanal på nødnettet</li> <li>- Flytting av nødsentraler og innvirkning på samvirket</li> </ul>  |
| Brannleder 4                               |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inntrykk av overbelastning hos vaktentralen ved store hendelser</li> <li>- 110 har liten funksjon ved hendelser på Herøya</li> <li>- Problematisk at Herøya ikke har vanlig GAP-adressering (får ikke opp bygningsnummer på 110), men 110 har forventning om at PBV har oversikt over hvor fabrikkene ligger</li> <li>- Flytting av 110 har liten betydning ifht varsling</li> <li>- Positiv til ordningen om at PBV rykker ut uten melding fra 110 først</li> </ul> |
| Brannleder 5                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Greit samarbeid, noe farget av avtalebruddet i 2014</li> <li>- To forskjellige verdener som skal samkjøres</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utfordringer med forskjellig samband</li> <li>- God kommunikasjon mellom Papa01 og ULI på skadested</li> </ul>   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Brannmann 1   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeid på skadested fungerer bra</li> <li>- Negative sider ved samarbeidsavtalen frem til 2014</li> <li>- Eksempler på at brann har måttet steppe inn som IV5</li> <li>- Avhengig av at IV5 kommer tidlig for å få igang rask aksjon</li> <li>- BAPS = godt samvirke</li> <li>- Begrepsavklaring fører til bedre samvirke</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- utfordringer med forskjellig samband</li> <li>- Tidligere hadde man felles røykdykkerkanal på Herøya (før nødnett)</li> <li>- God informasjonsflyt under røykdykkerinnsats på samme område (kan snakke sammen ansikt til ansikt)</li> <li>- Savner nødnett ved innsats på forskjellige områder</li> </ul> |
| Brannmann 2   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eksempler på at brann har måttet steppe inn som IV5</li> <li>- Problematisk at IV5 må forlate jobben i sin egen fabrikk for å delta i IV</li> <li>- Begrepsavklaring etter hendelse ved RHI i 2015 = bedre samvirke</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- utfordringer med forskjellige samband, ikke nok at ULI har nødnett pga overbelastning</li> </ul>  |
| Brannmann 3   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generelt bra samarbeid på skadested</li> <li>- Problemer knyttet til IV5</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kritisk til at industrien ikke er oppe og går på nødnett</li> <li>- Kritisk til ANNA 2 ("enkelte er ikke kompetente nok")</li> </ul>  |
| Beredskapsleder, HIP AS                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Godt samvirke på skadested</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informasjonsflyt i industrivernstaben (ANNA 2)</li> </ul>   |
| Beredskapsleder, NOKAS                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Godt samvirke på skadested</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nytt krisestøtteverktøy på vei som letter arbeidet til vaktentralen</li> </ul>  |
| NOKAS Vaktentraloperatør                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- IV5 forsinket det totale samvirket</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mangelfull informasjon i startfasen under syrelekkasjen → ingen info tilgjengelig til nødetatene</li> <li>- Dårlig info fra Yara</li> <li>- Generelt mye info å håndtere i startfasen av hendelser</li> <li>- IV5 tar tid å kalle inn</li> </ul>  |
| Utrykningsleder Industri (NOKAS Innsatspersonell 1) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flere eksempler på godt samarbeid på skadested</li> <li>- Negativ til IV5 fra Yara</li> <li>- Godt samarbeid med Politi og Helse</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mangelfull varsling fra industrien, trøbbel med forskjellige samband</li> </ul>   |
| NOKAS innsatspersonell 2                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kritisk til IV5</li> <li>- Godt samarbeid med Politi og Helse</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trøbbel med forskjellig samband</li> </ul>  |
| NOKAS innsatspersonell 3                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Godt samarbeid på skadested</li> </ul>   |  |
| NOKAS innsatspersonell 4                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Historikk om samarbeidet som begynte julen 1999</li> <li>- Hendelser hvor PBV har nektet å kjøre ut før melding fra 110</li> <li>- Litt om Politiets rolle på Herøya</li> <li>- Samarbeid før og etter avtalen</li> <li>- Kritik av IV5</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Belastning for ULI å måtte forholde seg til mange aktører samtidig over samband</li> <li>- Dårlig varsling under syrelekkasjen 9. Des</li> <li>- Mange radioer nødvendig for å få til informasjonsflyt</li> </ul>   |

|                                      |   |   |
|--------------------------------------|---|---|
|                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evig kamp om ressurser, ingen vil betale for sikkerhet, pussig at NSO tillater ordningen på Herøya</li> </ul>  |   |
| Leder Sykehuset Telemark HF          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forskjellen på håndtering på HIP/Rafnes kontra alle andre steder i samfunnet</li> <li>- Godt samvirke med de andre nødetatene</li> <li>- Prosedyrer om følgebil (stemmer ikke med AMK sine prosedyrer!!!)</li> <li>- Bra opplegg med OLH på Herøya</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utfordrende at industrien ikke er 100% på nødnett</li> <li>- God kommunikasjon mellom nødetatene</li> <li>- Refleksjon rundt AMK sin lokalisering i Tønsberg</li> </ul>        |
| Katastrofeberedskapsrådet i Grenland | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Refleksjon rundt syrelekkasjen 9. Des (HMS-sjef Yara)</li> <li>- Dårlig varsling = treg innsats fra PBV og NOKAS (HMS-sjef Yara)</li> <li>- Feil innkjøring fra PBV sin side (HMS-sjef Yara og brannleder 1)</li> <li>- Godt samarbeid på skadested og god kommunikasjon mellom industrien og KO (Leder i Yara)</li> <li>- Diskusjon rundt feil innkjøring fra PBV, hvem skal ta kontakt først, ANNA 2 eller Papa01? (Leder i Yara, HIP, Brannleder 1)</li> <li>- "Vi har ingenting der inne å gjøre" (Politileder 2)</li> </ul> |   |
| Operasjonsleder, Politiet            |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Skeptiske til flytting av 112 og 110 pga lokalkunnsap</li> <li>- God dialog med industrien</li> <li>- Ukentlig sjekk av samband</li> </ul>                                     |
| Innsatsleder Politiet                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Godt samarbeid med industrien i KO</li> <li>- God tilgang til kart, info osv</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- God informasjonsflyt under utrykning 9. desember</li> </ul>  |
| Politileder 1                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Godt samarbeid med industrien</li> <li>- Politiet holder seg utenfor gjerdet og i KO</li> <li>- Positiv til KBR</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare for dårligere informasjonsflyt og samvirke dersom 112 flyttes til Tønsberg</li> </ul>   |
| Fylkesmannen i Telemark              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utfordring ifht å få 4 aktører til å samarbeide godt (utfordringer nok som det er mellom nødetatene internt)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidkrevende for vaktsentral å varsle i startfasen</li> <li>- Refleksjon rundt flytting av nødsentraler og samvirket på Herøya</li> </ul>                                       |
| Operasjonsleder AMK                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- God samarbeid mellom nødetatene</li> <li>- Mindre godt med industrien</li> <li>- Savner kart fra industrien</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kritisk til informasjon fra ANNA2</li> <li>- Problemer under syrelekkasjen!</li> <li>- Savner direktelinje til ULI</li> <li>- Positiv til nødnett mellom nødetatene</li> </ul> |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Fagleder Helse   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tar ofte tid å få følgebil pga bemanningen til nokas</li> <li>- Ambulanser som ikke visste hvor de skulle under syrelekkasjen</li> <li>- Ganske godt samarbeid mellom helsevesenet og industrien</li> <li>- Bruken av BAPS til tidskritiske meldinger</li> <li>- Store endringer siden helsen flyttet ned til brannstasjonen<br/>→ kvaliteten på vei opp, godt samarbeid med industrien</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommunikasjonssvikt mellom AMK og ambulansene, visste ikke hvor de skulle kjøre</li> <li>- Helsevesenet er ikke på samme samband som industrien, får ikke ut viktig info</li> <li>- KO visste ikke om pasientomfang pga manglende samband med helsevesenet</li> <li>- "Alle kjørte nesten inn i gasskyen"</li> </ul> |
| Operativ Leder Helse   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- utfordringer ifht møtebil/oppmøtested</li> <li>- Godt samarbeid på skadested, folk kjenner hverandre på fornavn pga samlokalisering</li> <li>- IV 5 litt sent til skadestedet</li> <li>- Bruken av BAPS</li> <li>- Nødnettradio til IV1 etterlatt i bilen under syrelekkasjen</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- God informasjonsflyt med de andre nødetatene via BAPS</li> <li>- Begrepsbruk og utfordringer når AMK ikke sitter på kartverk over Herøya</li> <li>- Viktig med BAPS mellom politi og helse</li> <li>- Mye bedre om industrien får BAPS</li> </ul>  |
| ANNA 2   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inntrykk av godt samvirke på skadestedet</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Overbelastning av ANNA 2</li> <li>- Begrunnelse for kommunikasjonssvikt under syrelekkasjen</li> </ul>   |
| HIP Prosedyrer   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hvordan hendelser skal håndteres, ulike hendelsestyper</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sambands- og kommunikasjonsrutiner for felles innsats</li> </ul>   |
| Granskingsrapport etter syrelekkasje 9. desember                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Godt samarbeid på skadested</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemer rundt ANNA 2</li> <li>- Svikt i varslingsrutiner</li> <li>- Feil innkjøringsvei hos PBV og ambulansene</li> <li>-</li> </ul>   |
| Hendelseslogg fra AMK den 9. desember                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruk av bygningsnummer for oppmøtested, manglende info om hvor bygninger ligger</li> </ul>   |
| Rapport om varslingsberedskap ved Herøya og Rafnes industriområder | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ansvarsfordeling mellom industrien og nødetatene</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Varslingsprosedyrer for Herøya og Rafnes</li> </ul>  |