

# Overordnede risiko- og sårbarhetsvurderinger i helse- og omsorgssektoren

Publikasjonens tittel: Overordnede risiko- og sårbarhetsvurderinger i helse- og omsorgssektoren

Utgitt: 06/2017  
Publikasjonsnummer: IS-2635

Utgitt av: Helsedirektoratet  
Kontakt: Avdeling beredskap  
Postadresse: Pb. 7000 St Olavs plass, 0130 Oslo  
Besøksadresse: Universitetsgata 2, Oslo

Tlf.: 810 20 050  
Faks: 24 16 30 01  
[www.helsedirektoratet.no](http://www.helsedirektoratet.no)

# FORORD

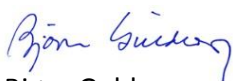
Helsedirektoratet har i arbeidet med denne rapporten om overordnet risiko- og sårbarhetsvurderinger lagt vekt på dialog med og forankring i sektoren, hos samarbeidende myndigheter og organisasjoner hvor det er identifisert avhengigheter. Sektoren består av mange enheter og avhengigheter. Gjennom prosessen mener vi å ha lagt grunnlaget for styrket felles vurdering av den overordnede risiko og sårbarhet i helse- og omsorgstjenesten, og en god basis for videre systematisk forbedringsarbeid på overordnet nivå.

Rapporten berører i svært liten grad vurderinger som hører inn under Lov om sikkerhetstjeneste (sikkerhetsloven) og bygger på åpne kilder. Blant annet er objektsikring et tema som er hjemlet i sikkerhetsloven. Den øverste leder i en virksomhet må tenke nøye gjennom hvilke objekter det er kritisk nødvendig å sikre, og hvilke risikoer man bør akseptere. Helsedirektoratet vil for sin del gjennomføre en egen analyse av dette.

Helsedirektoratet vil takke for all velvillighet, gode innspill og bidrag fra egen sektor og samfunnssektoren utenfor oss selv. Den positive interessen og engasjementet vi har opplevd underveis i arbeidet, viser behovet for å styrke det tverrfaglige og tverrsektorielle samarbeidet, også på dette området. En spesiell takk rettes til deltagerne i referansegruppen.

God beredskap krever systematisk utviklings- og forbedringsarbeid med god lederforankring. I risiko- og sårbarhetsvurderinger som underlag for bedre beredskap er man alltid underveis.

Oslo, 26. juni 2017



Bjørn Guldvog  
Helsedirektør

# INNHold

<b>FORORD</b> .....	<b>2</b>
<b>INNHold</b> .....	<b>3</b>
<b>INNLEDNING</b> .....	<b>5</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>7</b>
<b>1. METODE</b> .....	<b>8</b>
1.1 OMFANG .....	8
1.1.1 <i>Helse- og omsorgssektorens kritiske samfunnsfunksjoner</i> .....	8
1.1.2 <i>Risiko, sårbarhet og konsekvens</i> .....	9
1.1.3 <i>Nasjonalt perspektiv på risikotyper</i> .....	9
1.2 PROSESS OG UNDERLAGSMATERIALE.....	9
1.2.1 <i>Prosess</i> .....	9
1.2.2 <i>Underlagsmateriale</i> .....	11
<b>2. KLARLAGTE RISIKOOMRÅDER</b> .....	<b>12</b>
2.1 MASSEKADENDELSER LANGT FRA SYKEHUS MED BETYDELIG AKUTTKAPASITET .....	12
2.2 ENKELTSTÅENDE TERRORAKSJON.....	13
2.3 UVARSLERDE NATURKATASTROFER.....	14
2.4 PANDEMI I NORGE.....	14
2.5 SMITTEUTBRUDD PÅ SKIP .....	15
2.6 BORTFALL AV KRITISK INFRASTRUKTUR .....	16
<b>3. RISIKOOMRÅDER SOM BØR VURDERES NÆRMERE</b> .....	<b>19</b>
3.1 IKT – INFORMASJONSSIKKERHET, PERSONVERN OG BEREDSKAP.....	19
3.1.1 <i>Generelt om trusselbildet</i> .....	19
3.1.2 <i>Mål, risiko og sårbarhet for sektoren</i> .....	20
3.1.3 <i>Rotårsaker</i> .....	21
3.1.4 <i>Nasjonale løsninger forvaltet av Direktoratet for e-helse</i> .....	22
3.1.5 <i>Nødnett Helse</i> .....	23
3.1.6 <i>Forslag til tiltak</i> .....	23
3.1.7 <i>Oppsummering og konklusjon</i> .....	24
3.2 FORSYNING AV LEGEMIDLER OG MEDISINSK UTSTYR .....	25
3.3 ANTIBIOTIKARESISTENS .....	26
3.4 SIKKERHETSPOLITISK KRISESITUASJON .....	27
3.5 PRIORITERING I EN LANGVARIG BEREDSKAPSSITUASJON .....	28

# INNHOOLD

3.6	HELSEPERSONELLUTFORDRINGEN.....	28
3.7	EVAKUERING I STORBY .....	29
3.8	CBRNE-HENDELSER .....	30
3.8.1	<i>Strålehendelser (RN)</i> .....	30
3.8.2	<i>Kjemiske hendelser (CE)</i> .....	31
<b>4.</b>	<b>VURDERINGER.....</b>	<b>32</b>
4.1	UTVIKLING AV RISIKOBILDER .....	32
4.2	TILSYN OG VEILEDNING SOM VIRKEMIDLER FOR Å FREMME GOD BEREDSKAP .....	32
4.2.1	<i>Forholdet mellom helseberedskapsloven og sivilbeskyttelsesloven</i> .....	32
4.2.2	<i>Samordning av tilsyn med beredskapslovgivning</i> .....	33
4.2.3	<i>Styrking av arbeidet med risiko- og sårbarhetsvurderinger</i> .....	33
4.3	FORBEDRING OG LÆRING ETTER HENDELSER OG ØVELSER .....	35
4.3.1	<i>Evaluering</i> .....	36
4.3.2	<i>Identifisering av avvik og forbedringstiltak</i> .....	36
4.3.3	<i>Beslutning om tiltak og forankring av korrigering</i> .....	36
4.3.4	<i>Øvelser, trening og læring</i> .....	37
4.3.5	<i>Oppfølging av endringen</i> .....	37
<b>5.</b>	<b>ANBEFALINGER .....</b>	<b>38</b>
5.1	KLARLAGTE RISIKOOMRÅDER FRA HELSEDIREKTORATETS RAPPORT I 2015.....	38
5.2	RISIKOOMRÅDER SOM BØR VURDERES NÆRMERE .....	38
5.3	STYRKE SYSTEMATIKKEN I BEREDSKAP SARBEIDET, EVALUERING AV HENDELSER OG ØVELSER.....	41
5.4	HELSEDIREKTORATETS VIDERE OPPFØLGING AV OPPDRAGET .....	41
<b>6.</b>	<b>REFERANSELISTE .....</b>	<b>43</b>
<b>7.</b>	<b>VEDLEGG .....</b>	<b>44</b>
7.1	KORRESPONDANSE MELLOM HELSE- OG OMSORGSDEPARTEMENTET OG HELSEDIREKTORATET OM OPPDRAGET .....	44
7.2	UTDRAG FRA SAMMENDRAGET TIL LYSNE-UTVALGETS WORKSHOP OM DIGITALE SÅRBARHETER I HELSESEKTOREN.....	45

# INNLEDNING

Instruks for departementenes arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap gitt i Kgl. res. av 15.juni 2012 beskriver blant annet det enkelte departements ansvar for samfunnssikkerhet og beredskap innenfor egen sektor. På grunnlag av oversikt over risiko- og sårbarhet i egen sektor og DSBs nasjonale risikobilde skal departementene vurdere risiko, sårbarhet og robusthet i kritiske samfunnsfunksjoner i egen sektor, som grunnlag for kontinuitets- og beredskapsplanlegging og hensiktsmessige øvelser. Departementene skal arbeide systematisk for å utvikle og vedlikeholde oversikten. Etter samme instruks beskrives Justis- og beredskapsdepartementets samordningsrolle, tilsynsfunksjon og sentrale krisehåndtering.

Justisdepartementet ved DSB utførte med bakgrunn i instruksens tilsyn med Helse- og omsorgsdepartementets (HOD) samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeid høsten 2015. Rapport fra tilsynet forelå i juni 2016. DSB konkluderer med at HOD arbeider systematisk med samfunnssikkerhet og beredskap, og avdekket ingen brudd på krav. I rapporten trekker DSB frem noen anbefalinger til HOD for det videre arbeidet:

- HOD bør ytterligere styrke systematikken på området, særlig knyttet til oversikt over risiko og sårbarhet og evaluering av hendelser og øvelser.
- HOD bør systematisk utnytte risiko- og sårbarhetsanalyser gjennomført av underliggende virksomheter i den samlede oversikten over risiko og sårbarhet innenfor sektoransvaret.
- HOD bør beskrive kritiske og viktige samfunnsfunksjoner på en samlet og systematisk måte, for eksempel i Nasjonal Helseberedskapsplan og Prop. 1 S.
- HOD bør ytterligere vurdere om virkemidlene overfor den kommunale helseberedskapen er tilstrekkelig og eventuelt forsterke virkemidlene for å styrke styringsmuligheten på dette området.

HOD ba derfor sommeren 2016 Helsedirektoratet lede arbeidet med å videreutvikle en systematisk oversikt over risiko og sårbarhet i sektoren, innhente og bearbeide risiko- og sårbarhetsanalyser fra helsetjenesten og helseforvaltningen, og foreslå styrket systematikk knyttet til evaluering av øvelser og hendelser, implementering av forbedringstiltak og sporbarhet. Helsedirektoratet vil med dette løfte frem vurderinger og forslag vi mener trenger HOD og/eller Helsedirektoratets oppmerksomhet i utviklingsarbeidet med risiko- og

# INNLEDNING

sårbarhetsreduksjon, med sikte på å styrke sektorens krisehåndteringsevne og øvrige arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap.

Arbeidet tar utgangspunkt i at alle enheter som etter lov eller forskrift skal gjøre risiko- og sårbarhetsanalyse, som underlag for beredskapsplan, faktisk gjør dette. Helsedirektoratet skal ikke være en ny godkjenninginstans for slike analyser eller beredskapsplaner. Arbeidet baserer seg på åpne kilder. Følgende målsettinger ligger til grunn for arbeidet:

## **Overordnet mål**

- Gi departementet en løpende oversikt over risiko og sårbarhet og sette departementet i stand til å vurdere virkemidler for styring av samfunnssikkerhet og beredskap i sektoren.

## **Effektmål**

- Styrke sektorens krisehåndteringsevne og styrke arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap.
- Utvikle tverrfaglig kunnskap om og felles forståelse av hva som utgjør risiko og sårbarhet i sektoren.
- Øke nytteverdien av eksisterende analyser, evalueringer og underlagsarbeid som allerede finnes tilgjengelig.

## **Resultatmål**

- Sørge for at Helsedirektoratet har et dekkende bilde av sårbarhet og risiko i egen sektor på vegne av departementet.
- Utvikle en systematisk tilnærming for å identifisere overordnet risiko og sårbarhet og mulige tiltak for forbedring i helseberedskapen.

# SAMMENDRAG

Helsedirektoratet har i arbeidet med rapporten samarbeidet med de øvrige etatene i den sentrale helse- og omsorgsforvaltningen og Norsk helsenett, med representanter for de regionale helseforetakene og fylkesmennene. Vi har også hatt dialog med utvalgte etater og virksomheter i andre sektorer.

På grunnlag av det innsamlede materialet og drøftinger med våre samarbeidspartnere, er vi kommet fram til at scenariene eller hendelsestypene som ble beskrevet i Helsedirektoratets rapport om risiko og sårbarhet fra 2015 fortsatt har aktualitet. Vi har oppdatert og utfyllt beskrivelsene knyttet til disse. I tillegg har vi identifisert ytterligere noen scenarier eller hendelsestyper som vi mener bør ha departementets og direktoratets oppmerksomhet. Flere av disse mener vi bør analyseres grundigere. Det gjelder IKT - informasjonssikkerhet, personvern og beredskap, forsyning av legemidler og medisinsk utstyr, antibiotikaresistens og faren for sikkerhetspolitiske krisesituasjoner. Vi omtaler også prioritering i langvarige beredskapssituasjoner, helsepersonellutfordringen, evakuering i storby og CBRNE-hendelser.

Vi diskuterer virkemidler for å styrke arbeidet med risiko og sårbarhet lokalt, og for å styrke vår sektors eierforhold til utviklingen av risikobilder nasjonalt. Elementer i dette er samordning av tilsyn etter helseberedskapsloven og sivilbeskyttelsesloven, veiledning fra nasjonalt nivå med sikte på å bygge ned barrierer mot ROS-arbeid lokalt, og en beskrivelse av systematisk forbedringsarbeid basert på erfaringer fra hendelser og øvelser.

De mest sentrale vurderingene og alle anbefalingene er samlet i kapittel 5.



# 1. METODE

## 1.1 Omfang

---

### 1.1.1 Helse- og omsorgssektorens kritiske samfunnsfunksjoner

DSB beskriver i sin rapport «Samfunnets kritisk funksjoner» (desember, 2016) helse- og omsorgssektorens grunnleggende funksjoner slik:

- Evne til å tilby helsetjenester som er nødvendige for å unngå død, varig nedsatt funksjonstilstand, alvorlig skade eller sterke smerter.
- Evne til å yte nødvendig omsorg til syke og hjelpetrequende i hjemmet og i institusjon.
- Evne til å verne befolkningens liv og helse med befolkningsrettede tiltak ved sykdomsutbrudd og andre hendelser.
- Evne til å håndtere atomhendelser og til å sørge for hurtig iverksettelse av tiltak for å beskytte liv, helse, miljø og andre viktige samfunnsinteresser.
- Evne til å levere tilstrekkelig mengde drikkevann til befolkningen og virksomheter med kritisk samfunnsfunksjon.

Atomberedskapen er omtalt her, men angår flere sektorer både med hensyn til tiltak og konsekvenser (Klima- og miljødepartementet, Landbruks- og matdepartementet, Nærings- og fiskeridepartementet, Forsvarsdepartementet og Utenriksdepartementet). Funksjonene forutsetter i sin tur en rekke innsatsfaktorer som vi kommer nærmere tilbake til senere i rapporten.

Opprettholdelse av liv og helse er i høy grad også avhengig av den enkeltes atferd, og påvirkes av hendelser langt utenfor vår sektors ansvarsområde. Helse- og omsorgssektorens arbeid med å ivareta egne kritiske samfunnsfunksjoner må derfor ikke forstås som et totalansvar for å sikre befolkningens liv og helse.

DSB-rapporten beskriver funksjonene i vår sektor og hvilke verdier som bør ivaretas i risiko- og sårbarhetsvurderinger. Helsedirektoratet vurderer at beskrivelsen av hvilke funksjoner og verdier sektoren må sikre i en krise, bør gjennomgås på nytt for å sikre at de er i samsvar med sektorens egen vurdering.

### 1.1.2 Risiko, sårbarhet og konsekvens

Risiko knyttet til en hendelsestype er en funksjon av sannsynligheten for at hendelsen skal inntre, multiplisert med konsekvensene av hendelsen. Sårbarhet er i følge DSB et uttrykk for de problemer et system får med å fungere når det utsettes for en uønsket hendelse, samt de problemer systemet får med å gjenoppta sin virksomhet etter at hendelsen har inntruffet («Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen», DSB, oktober 2014).

En helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse skal gjøre rede for årsaker til og sannsynlighet for uønskede hendelser, sårbarhet, konsekvenser og usikkerhet. Usikkerhet kan gjelde både sannsynlighet og konsekvens. Helsedirektoratet vurderer at det i vår sektor ofte er enklere å beskrive konsekvenstyper og omfanget av disse, enn å tallfeste sannsynlighet. Uansett er det vesentlig å vurdere om risikoen er styrbar, det vil si om det finnes tiltak som kan redusere sannsynlighet og/eller konsekvens.

Helsedirektoratet legger til grunn at når Helse- og omsorgsdepartementet ber om en systematisk oversikt over risiko og sårbarhet, er det ønskelig at alle de elementene som inngår i en helhetlig analyse er med. Dermed utvider vi perspektivet fra krisehåndtering til også å omfatte forebyggende beredskapsarbeid med både sannsynlighets- og konsekvensreducerende tiltak.

### 1.1.3 Nasjonalt perspektiv på risikotyper

Departementets oppdragsbeskrivelse tilsier at denne rapporten må holdes på et nasjonalt, overordnet nivå, der vi ikke redegjør for risikoforhold knyttet til bestemte kommuner, fylker eller foretak. Vi har kommet fram til at det er hensiktsmessig å framstille risikoforholdene som ulike scenarier eller hendelsestyper av nasjonal interesse, med det til felles at produktet av sannsynlighet og konsekvens er en betydelig risiko. Vi vil legge vekt på å beskrive hva risikoene består i, og gir ikke noen inngående redegjørelser for sannsynlighet, konsekvens og usikkerhet.

## 1.2 Prosess og underlagsmateriale

---

### 1.2.1 Prosess

I tråd med departementets føring har Helsedirektoratet samarbeidet med de øvrige etatene i den sentrale helse- og omsorgsforvaltningen og Norsk helsenett, med representanter for de regionale helseforetakene og fylkesmennene. Vi har også hatt dialog med utvalgte etater og virksomheter i andre sektorer. Utvalget er gjort ut fra vurderinger av avhengigheter eller ansvarsfelt som kan ha særlig betydning for risiko, for eksempel i kraft av kritiske leveranser, eller kunnskap om andre forhold som kan gi sektoren store oppgaver eller undergrave driften. I tillegg har vi hatt møter med enkeltpersoner som blant annet har hatt særskilt å bidra med innen metode/framstillingsform, forskningsbasert erfaring og problemforståelse.

På grunnlag av innsamlet materiale har vi i dialog med de øvrige virksomhetene forsøkt å identifisere og gruppere hendelsestyper og utviklingstrekk som vi vurderer krever departementets og Helsedirektoratets oppmerksomhet, og ikke allerede ivaretas tilstrekkelig i andre ledd. Vi omtaler også forhold som får betydelig oppmerksomhet i helse- og omsorgstjenestene, men som fortsatt kan være krevende å håndtere. Hendelsestypene er ikke listet i prioritert rekkefølge.

Selv om vi identifiserer en rekke hendelsestyper sektoren bør være forberedt på å møte, betyr ikke det at vi tror planlegging kan løse alt. Overraskende hendelser vil kunne sprengte rammene for enhver plan, og det blir viktigere for utfallet at hver enkelt tar ansvar, viser handlekraft og improviserer etter beste skjønn.

Rapportens innhold er drøftet med etatslederne i den sentrale helseforvaltningen. Vi vurderer det vesentlig for videre arbeid med risiko og sårbarhet i sektoren at det er omforent forståelse for hva som er de viktigste risikofaktorene og sårbarhetene. Helsedirektoratet er ansvarlig for rapporten. Vi har gjort nærmere rede for prosessen i utrykt vedlegg.

#### Faser i arbeidet med rapporten

<b>Forarbeid</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Innhente og samle fakta, sektoranalyser, evaluering øvelser og hendelser. Sammenstille opplysninger</li><li>• Etablere oversiktsbank</li></ul>
<b>Analysearbeid</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beskrive utvalgsriterier mm</li><li>• Bearbeide innsamlet datagrunnlag</li><li>• Dialogmøter og workshops</li><li>• Arbeidsgruppe og referansegruppe</li></ul>
<b>Etterarbeid</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Systematisering, avklaring, innhenter mer info, sammenstilles i ROS-verktøy i Helsedirektoratets IT-løsning for virksomhetsstyring, etablere risikobildet, forslag og tiltak</li><li>• Arbeidsgruppe og referansegruppe</li><li>• Møte om hovedlinjer i rapporten mellom Helsedirektøren og øvrige etatsledere under HOD, regionale helseforetak og NHH</li><li>• Helsedirektoratets ledermøte beslutter innhold i overordnet risiko- og sårbarhetsbeskrivelse med forslag til tiltak</li></ul>

### 1.2.2 Underlagsmateriale

Vi har, som oppdraget beskriver, i hovedsak forholdt oss til materiale som allerede foreligger. Vi har samlet fylkesmennenes og sysselmannens risiko- og sårbarhetsanalyser med tiltaksplaner; tilsvarende fra de regionale helseforetakene og fra etatene i den sentrale helseforvaltning så langt dette foreligger. Vi har også sett på en del sektorovergrepene analyser, forskning og andre dokumenter, som Nasjonalt risikobilde og delrapporter om bestemte risikoforhold fra DSB, og en rekke dokumenter fra ulike instanser som omfatter digital sårbarhet. Vi har trukket ut det vi vurderer som mest vesentlig fra de ulike kategoriene av kilder.

Knyttet til enkelte risikoområder mener vi materialet ikke gir et tilstrekkelig sikkert bilde av risikoforholdene i vår sektor. Her foreslår vi mer analyse. Risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS) kan av mange oppleves som for teoretisk og lite praktisk relevant. Derfor er det i for liten grad sammenheng mellom konklusjonene i ROS-arbeidet og selve beredskapsplanleggingen. Det er imidlertid ikke grunn til å hevde at beredskapen er dårlig. En bedre sammenheng mellom risiko- og sårbarhetsanalyser og beredskapsplanleggingen vil likevel kunne styrke beredskapen ytterligere.

## 2. KLARLAGTE RISIKOOMRÅDER

I dette kapittelet omtaler vi risikoområder eller scenarier som allerede er analysert. Temaene er tidligere omtalt i rapport til HOD av september 2015, og videreutviklet. Dette inkluderer temaet matforsyning, som DSB nylig har analysert. Arbeidet for god beredskap er et kontinuerlig forbedringsarbeid.

### 2.1 Masseskadehendelser langt fra sykehus med betydelig akuttkapasitet

---

Ved alvorlige ulykker vil tap av liv være mest alvorlig sett fra et befolkningsperspektiv. Men for helsetjenestens håndtering vil antall alvorlig skadde i forhold til tilgjengelige ressurser være mer utfordrende. Slik definerer WHO masseskadehendelser, Mass Casualty Incidents (MCI):

*An incident which generates more patients at one time than locally available resources can manage using routine procedures. It requires exceptional emergency arrangements and additional or extraordinary assistance.*

Masseskadehendelser kan spesielt få alvorlige konsekvenser for de skadde om de hender langt fra akuttmedisinske ressurser. I mange tilfeller er transporttid til sykehus med traumesenter livskritisk.

I henhold til NOU 2015:17 Først og fremst viser flere studier at risikoen for å dø etter traumer er større i tynt befolkede områder enn i tett befolkede områder, og at risikoen særlig er knyttet til transportulykker (Kristiansen et al., 2012; Kristiansen et al., 2014). I en studie fra 2013 er det påvist høyere skadeforekomst og dødelighet ved skader og ulykker i Finnmark sammenliknet med tilsvarende hendelser i rurale og urbane områder i Hordaland (Bakke et al., 2013). Nevnte opplysninger bør ha betydning for hvordan akuttberedskapen planlegges lokalt/regionalt for å sikre befolkningen forsvarlige helsetjenester av god kvalitet.

Masseskadehendelser vil ganske sikker skje også i framtida. Å redusere sannsynligheten for slike hendelser ligger stort sett utenfor sektorens ansvar. Et unntak er at helsektoren er en medspiller for andre sektorer med hensyn til helsekrav til yrkesutøvelse og førerrett for transportmidler.

Helsetjenesten arbeider med flere tiltak som kan redusere konsekvensene av masseskadehendelser. Det foregår en utvikling bl.a. innen volum og styring av helsetjenestens lufttransportkapasiteter, nødnett er bygget ut og bedrer kommunikasjonen både innad i

helsetjenesten og med de andre nødetatene, veiledere og retningslinjer innen akuttmedisin og prehospitale tjenester er utviklet og implementeres. Eksempler på dette er PLIVO (prosedyre for pågående livstruende vold), masseskadetriage, organisering på skadested og nasjonal traumeplan.

Helsetjenesten jobber også med en nasjonal plan for håndtering av brannskader og er med i et arbeid for håndtering av masseskadehendelser med brannskader i Europa.

Tiltakene omtalt i Helsedirektoratets ROS-rapport fra 2015 vurderer vi ivaretatt eller i ferd med å bli ivaretatt.

### **Konklusjon**

*Vi ser ikke behov for å foreslå nye tiltak, og mener det er viktig å følge utviklingen i hele den akuttmedisinske kjeden nøye.*

## **2.2 Enkeltstående terroraksjon**

---

Vi siterer fra PSTs dokument «Trusselvurdering 2017»:

*ISIL har de siste årene oppfordret sympatisører til å gjennomføre angrep på egen hånd, uten å søke kontakt med organisasjonens sentrale ledelse. Vi forventer at ISIL vil videreføre denne strategien i 2017. Disse oppfordringene er en av årsakene til at vi de siste årene har sett en økning i antall soloterror-aksjoner i Vesten. Det mest aktuelle scenariet for et eventuelt terrorangrep i vestlige land, er et ISIL-/al-Qaida-inspirert angrep utført med enkle våpentyper mot mål med få eller ingen sikringstiltak.*

De siste årene har det vært flere aksjoner der terrorister bruker kjøretøy mot folkemengder, og følger opp med skytevåpen, kniv eller lignende. I Paris og Manchester ble det også brukt bomber. Terror kan også komme fra annet hold, først og fremst høyreekstreme. PST vurderer dette som langt mindre sannsynlig. Etter 22. juli 2011 vet vi hvor enorme skader selv en enkeltpersons handlinger kan føre til.

Skadepanoramaet er beslektet med slike som følger av ulykker, og helsetjenestens oppfølging blir deretter. Risikoen for slike hendelser kan neppe påvirkes av helsesektoren. Scenariet gir derfor ikke grunn for andre tiltak fra helsetjenesten enn de som allerede er nevnt, og det er fortsatt viktig å øve sammen med andre nødetater på usikret skadested.

### **Konklusjon**

*Vi ser ikke behov for å foreslå nye tiltak. Det er fortsatt viktig å øve på PLIVO-situasjoner.*

## 2.3 Uvarslede naturkatastrofer

---

Naturkatastrofer i Norge inntreer i form av flom, skred av snø, sørpe, stein, jord og leire, kraftig vind, og mindre jordskjelv. Steinskred som utløses langs fjordene kan utløse flodbølger. Skog- og lyngbranner, som ofte er menneskeskapte, kan også nevnes.

Dersom en naturkatastrofe er varslet, vil det være mulig for befolkningen å evakuere. Erfaringen er at det da blir begrensede personskader, selv om ekstremvær øker i hyppighet og intensitet.

Uvarslede hendelser kan gi stort skadeomfang dersom hendelsen er tilstrekkelig stor. Det kan videre gi følgevirkninger som slår ut helse- og omsorgstjenestens infrastruktur. Helsesektoren kan ikke påvirke sannsynligheten for slike hendelser.

I vår rapport fra 2015 er to pågående tiltak med forventet middels eller stor effekt framhevet i tilknytning til dette scenariet:

- Avklaring av behov for lagerkapasitet av legemiddel, mat, materiell og drivstoff.
- Sikre møtesteder for innsatspersonell skal være forhåndsdefinert i avtaler mellom kommuner og HF, og alternative kommunikasjonsløsninger (nødnett eller satelittelefoni mv) være ivare tatt.

### **Konklusjon**

*Vi foreslår ikke nye tiltak.*

## 2.4 Pandemi i Norge

---

I DSBs nasjonale risikobilde fremkommer det at influensapandemi er den hendelsen som medfører høyest risiko. Det er hendelsen med høyest kombinasjon av sannsynlighet og konsekvens totalt sett. Helsetjenestens egne analyser er også at dette er den hendelsen som i størst grad vil kunne utfordre kapasiteten til å yte helse- og omsorgstjenester. Nasjonal pandemiplan legger til grunn at halvparten av befolkningen kan bli smittet, og halvparten av disse igjen syke. Dette vil trolig bety en rekke dødsfall utover det normale i de mest sårbare gruppene, og dramatiske virkninger for arbeidsliv, skoler og barnehager, mv. Helse- og omsorgssektoren vil trolig selv bli sterkt rammet, fordi medarbeidere her blir smitteeksponert langt utover et gjennomsnittlig nivå. De mest sentrale tiltak under en pandemi vil være knyttet til hygiene, vaksinasjon (gjelder alle) og behandling av syke. Ved en alvorlig pandemi kan det oppstå knapphet på både vaksiner og helsepersonell. Det vil da bli foretatt strenge prioriteringer, der helsepersonell og personell i enkelte andre nøkkelfunksjoner vil bli prioritert høyest, med sikte på å opprettholde sektorens kapasitet og slik redusere konsekvensene for befolkningen så mye som mulig. Også enkelte zoonoser, det vil si sykdommer som kan spre seg fra dyr til mennesker, kan arte seg som pandemier. Beredskapsplanlegging og

hendelsehåndtering innen smittevern må derfor foregå i samarbeid mellom FHI, Helsedirektoratet og Mattilsynet.

På nasjonalt nivå er det også lagt planer for håndtering av andre alvorlige smitteutbrudd, delvis som en generell smitteberedskap, og delvis i form av særplaner for enkelte agens (kopper, ebola). Ebola-epidemien i Vest-Afrika i 2014 ledet til et omfattende arbeid som styrket den nasjonale beredskapen mot alvorlige smittsomme sykdommer. Faren for omfattende spredning av slike sykdommer i Norge regnes som liten.

I vår rapport fra 2015 ble følgende nye tiltak med forventet middels effekt foreslått:

- Klarlegg premisser/forutsetninger for disponering/omdisponering av personell i sykehus og kommunehelsetjeneste.

Videre pekte vi på betydningen av at den nasjonale pandemiplanen og lokale smittevernplaner er oppdaterte og kjente, og at helseforetakene bygger videre på erfaringene fra ebolaberedskapen.

Det er vårt inntrykk at pandemi er et scenario som tas på alvor av helseforetak og kommuner. Når det gjelder andre alvorlig smittsomme sykdommer er *dekontaminering* (rensing av forurensede personer, i smittevernsammenheng inkluderer begrepet vask og etterfølgende desinfisering) krevende for kommunene, og det kan være vanskelig å komme raskt i kontakt med smittevernansvarlig personell. Behandlingstiltak vil i hovedsak utføres i helseforetakene, som har mer kompetanse. I lys av lav fare for smittespredning tror vi ikke beredskapen mot disse alvorlige sykdommene er et vesentlig risikoområde.

### **Konklusjon**

*Tiltaket om disponering/omdisponering av personell oppfatter vi å være et tema i plansamarbeidet mellom helseforetak og kommuner. Likeledes kan det være et behov for intern omdisponering på de ulike nivåer. Vi ser ikke behov for nye tiltak.*

## **2.5 Smitteutbrudd på skip**

---

Bortsett fra influensa som alt er redegjort for, kan matforgiftninger og andre hverdagslige infeksjoner som rammer folk flest stort sett håndteres greit av norsk helsetjeneste. Infeksjoner i sykehus og på sykehjem er en betydelig utfordring, men også disse kan håndteres med velkjente tiltak. Særskilte forhold knyttet til antibiotikaresistens omtales i neste kapittel. Et særtilfelle av hverdagslige infeksjoner er imidlertid så utfordrende at vi valgte å omtale det i rapporten fra 2015.



Det seiler svært mange store cruiseskip og noen store passasjerferger langs norskekysten. Disse kan ha flere tusen passasjerer. Dersom det oppstår noro- eller rotavirusinfeksjoner eller annet med tilsvarende virkning, kan et svært stort antall mennesker bli syke samtidig, i en situasjon der tilgangen til helsehjelp kan være svært begrenset. Dette vil særlig gjelde om skipet befinner seg utenfor en liten kommune med få fastleger, og lang avstand til sykehus. Dersom det ikke er lege om bord som kan håndtere situasjonen, blir det fort et dilemma om de smittede skal isoleres og behandles om bord, eller om de skal tas i land, og en stor utfordring for kommunen å fremskaffe kapasitet som kan løse dette. De sykeste kan kanskje også bli en oppgave for helseforetaket.

I vår rapport fra 2015 nevnte vi følgende tiltak eller tiltaksområder:

- Vaktordning for kommunal smittevernlege
- Kompetanseheving innen smittevern og utbruddsetterforskning
- Planverk innen både kommuner og helseforetak må understøtte iverksetting av det internasjonale helsereglementet (IHR).
- Lokalt bør man utrede behov for behandlingsfasiliteter ved smitte på skip, og for ansvarsavklaring mellom skip, kommune og HF.
- Kommunale smittevernplaner må ta høyde for slike hendelser, og ha planer for å be om bistand fra andre kommuner og spesialisthelsetjenesten. Kommunale planer og planer på HF-nivå må være samordnet.

Vi kjenner ikke status for disse tiltakene.

### **Konklusjon**

*Arbeidet med smittevernplaner og kompetanseheving er fortsatt viktig, og spesielt avklaring av ansvarsforhold og behovet for behandlingsfasiliteter. Vi ser ikke behov for andre typer tiltak.*

## **2.6 Bortfall av kritisk infrastruktur**

---

I vår rapport fra 2015 omtales kritisk infrastruktur som bortfall av innsatsfaktorene vann, strøm, IKT og transport. I denne rapporten legger vi til grunn at IKT er en innsatsfaktor på linje med vann og strøm. Innsatsfaktoren matforsyning, som vi ikke omtalte i 2015, omtales kort nedenfor.

Lengre bortfall av strøm, vann eller IKT vil ha alvorlige konsekvenser for driften av helsetjenesten, og fort gå ut over pasientbehandlingen. Disse tre innsatsfaktorene er mer og mer gjensidig avhengige. Strøm er nødvendig for både medisinsk utstyr, oppvarming, drift av IKT-løsninger og en rekke andre støttefunksjoner. Strøm er også nødvendig for produksjon av sterilt vann. Helseinstitusjoner skal ha nødstrømløsninger, men vårt inntrykk er at dette dreier seg om aggregater med begrenset kWh-kapasitet, og som kun vil vare i noen få timer uten drivstofftilførsel. Et langvarig strømbortfall blir dermed veldig kritisk, og kan medføre en omfattende omlegging av drift og relokalisering, kanskje i et større område. I kommunal sektor

er vi dessuten usikre på i hvilken grad aggregatene blir vedlikeholdt, og om man øver på å kjøre dem. Imidlertid er det en rivende utvikling av batteriteknologi som det er grunn til å tro vil komme også vår sektor til gode.

Helseinstitusjoner er avhengig av store mengder vann til en rekke forskjellige prosesser, som vask og hygiene, framstilling av væske som inngår i behandlingen, matlaging og drikkevann. Samtidig vil bortfall av vannforsyning fort bli et hygieneproblem i hele samfunnet. Ved bortfall av vannforsyning er helseinstitusjonene fullt ut avhengig av kommunens reservevannløsninger. Tilkjørt eller lokalt magasinert vann vil i realiteten ikke monne. Det er særlig dårlig forfatning på ledningsnettet som kan forårsake bortfall av vannforsyning.

Dersom veier er stengt eller offentlige transportmidler har driftsstans, kan dette både hindre pasienter i å komme rettidig til sykehus, og hindre personell fra å komme på jobb. For pasienter med akutte tilstander kan dette være kritisk. Transportsektoren kan også fort rammes av strømbrudd, som kan gi stengte pumper og bortfall av drivstofforsyning. Et langvarig brudd kan bl.a. ramme ambulansetjenestens utrykningsevne.

DSB har nylig utført en analyse av Norges forsyningssikkerhet av matvarer. Trygg og tilstrekkelig matforsyning kan svekkes av bl.a. ulike typer forurensning, ulykker eller terrorhendelser som ødelegger produksjon og forsyningsveier. Problemer i matforsyningskjeden kan ramme befolkningen generelt og pasienter og pleie- og omsorgstrengende spesielt, men risiko- og konsekvensreduserende tiltak må her utføres utenfor vår sektor. Den foreliggende analysen tyder også på at risikoen er lav for at det skal skje noe som gir langvarige og helsekritiske problemer.

I vår rapport fra 2015 nevnte vi følgende tiltak med forventet middels eller stor effekt:

- Kartlegging av behov for alternativ supplering av drivstoffleveranse til nødstrømanlegg og ambulansestasjoner ved bortfall av kritisk infrastruktur.
- Oppfølging av internkontrollforskriften
- Systematisere samarbeidet med samferdselsmyndighetene for informasjon om åpne veier, flyplasser, jernbane mv.
- Kartlegge, implementere og teste /øve reserveløsninger for kritisk infrastruktur, sikre at det foreligger avtaler om forsyning.
- HF og RHF må ha planer for flytting av pasienter og opprettholdelse av drift ved bortfall av infrastruktur.

### **Konklusjon**

*Vi vurderer at disse områdene fortsatt må ha stor oppmerksomhet. Når det gjelder strøm, bør særlig kommunene gjennomgå sine planer for å sikre nødløsninger. Det vil ikke være tilfredsstillende å stole på at lokal strømleverandør vil prioritere helsesektoren, det må man konkret forsikre seg om.*

*HOD og JD har i JDs budsjettproposisjon for 2017 sammen beskrevet aktuelle tiltak for å styrke vannforsyningen. Vi viser til denne proposisjonsteksten.*

# 3. RISIKOOMRÅDER SOM BØR VURDERES NÆRMERE

I dette kapitlet omtales dels scenarier som vi mener må analyseres grundigere, og dels scenarier der det kan være behov for å øve mer eller vurdere risikoreducerende tiltak. Det betyr ikke at temaene er upløyd mark for sentrale helsemyndigheter eller utøvende helsetjeneste, men at vi i dag er i tvil om temaene er godt nok forstått eller øvd på alle ansvarsnivåer, og om det foreligger nok effektive tiltak for å redusere sannsynlighet for eller konsekvens av hendelser. For øvrig viser vi til nylig framlagt melding til Stortinget om IKT-sikkerhet, Meld. St. 38 (2016-2017), som blant annet følger opp Lysne-utvalgets innstilling NOU 2015:13, og oppdrag av 09.06.17 fra HOD til Direktoratet for e-helse, hvor de blant annet bes om å identifisere og foreslå gode rutiner ved brukt av private IKT-leverandører, og om det er tjenester som ikke bør overlates til private underleverandører.

## 3.1 IKT – informasjonssikkerhet, personvern og beredskap

---

### 3.1.1 Generelt om trusselbildet

I takt med den stadig raskere digitaliseringen av sektoren eksponeres man for et stadig økende trusselbilde innen informasjonssikkerhet og personvern. Norge er på topp når det gjelder å digitalisere samfunnet, og vår sektor var tidlig ute med å ta i bruk IKT på mange områder.

Pasientbehandling og pasientsikkerhet blir i økende grad avhengig av IKT. Digitale angrep kan forårsake at kritiske systemer blir utilgjengelige. Opplevet utilgjengelighet er en alvorlig trussel for sektoren.

Det er i de åpne 2016-trusselvurderingene fra bl.a. NSM, PST, Forsvaret og de største kommersielle aktørene enighet om følgende IKT-trusselbilde:

- De største eksterne truslene er tjenestenektangrep fra internett og løsepengevirus som krypterer store filområder.
- IKT- og/eller cyberangrep øker i omfang og hyppighet.
- Evnen til å håndtere IKT-hendelser er varierende.
- Det er svakheter i styring av forebyggende sikkerhet.
- Lederforankringen er ikke god nok.
- Det er for enkelt å hente ut informasjon fra norske virksomheter.
- Angrepsteknologiene blir mer og mer avanserte. Flere virksomheter og nye typer mål angripes.

- Det blir stadig vanskeligere å avsløre og identifisere trusselaktørene.
- Økt spionasjetrusse, fysisk og digital. Disse kombineres gjerne som en del av et hybridangrep med flere metoder og angrepsveier, samt press, utnyttelse og verving av medarbeidere.
- De som utfører angrep, kartlegger først sårbarheter i kritisk infrastruktur. Dette foregår gjerne over lang tid.
- Økt interesse for personopplysninger.
- Oppsummert er det stor risiko forbundet med IKT-angrep i årene fremover.
- I tillegg er det risiko forbundet med utilsiktede hendelser.

### 3.1.2 Mål, risiko og sårbarhet for sektoren

I tillegg til dette mer generelle, rene IKT-trusselbildet og sårbarhetene finnes det et stort erfaringsgrunnlag som bl.a. er dokumentert i Lysneutvalgets utredning NOU 2015:13 «Digital sårbarhet – sikkert samfunn», samt erfaringene fra helse- og omsorgssektorens nasjonale senter for informasjonssikkerhet. Senteret kalles HelseCERT, og er en seksjon i Norsk Helsenett.

De mest sentrale målene i sektoren er:

- **Økonomiske verdier.** Sektoren forvalter store beløp, Helfo formidler flere ti-talls milliarder kroner årlig, og Helsedirektoratet forvalter milliardbeløp i tilskuddsmidler.
- **Liv og Helse.** Helsetjenesten har så små marginer at liv kan gå tapt som følge av bortfall av IKT. Dette kan utnyttes målrettet.
- **Personopplysninger.** Det er økt interesse for personopplysninger fra både statlige og private aktører.
- **Forskningsdata.** Industrispionasje knyttet til utvikling av medisiner må forventes. Dette både fra statlige og private aktører.

De viktigste digitale sårbarhetene i sektoren er:

- **Avhengighet til systemer og infrastruktur.** Grunnet økt digitalisering er avhengigheter til sentrale systemer og infrastruktur gradvis forsterket. Det er nødvendig å ivareta sikkerhet gjennom komplekse tjenestekjeder, ikke bare i det enkelte system.
- **Avhengigheter (ekom, strøm, vann).** Helsesektoren er svært avhengig av elektronisk kommunikasjon, energi og vannforsyning. Disse funksjonene er i økende grad avhengige av digitaliserte prosesser. Eksempel på slike avhengigheter kan være digitale kjølesystemer og ventilasjonssystemer og andre byggetekniske systemer som er viktige for drift av sykehus. Ved bortfall av IKT vil det derfor ofte være store dominoeffekter og tap av andre funksjoner som følge av en gitt hendelse.
- **Utfordringer i elektronisk meldingsutveksling.** Eksempler på elektronisk meldingsutveksling er epikriser, henvisninger og laboratoriesvar. Utfordringene gjør seg særlig gjeldende når det gjelder elektronisk kommunikasjon mellom spesialist- og primærhelsetjenesten. Det høye antallet aktører og kompleksiteten i løsningen skaper utfordringer knyttet til nasjonal styring og koordinering.

- **Manglende høytligjengelighet.** Digitaliserte prosesser, verktøy og produkter i helsesektoren har i varierende grad redundans, reservedrift og 24/7-support. Etter hvert som digitalisering blir en integrert del av arbeidsprosessene, vil det bli vanskelig å erstatte de digitaliserte prosessene ved hjelp av manuelle rutiner. Dette skaper et økt behov for digital redundans og høytligjengelighet. Dette fjerner imidlertid ikke behovet for å ha vurdert alternative løsninger ved totalt bortfall av IKT.
- **Gammelt utstyr/programvare som ikke kan oppdateres.** Grunnet manglende IKT-investeringer, eller legacy/teknisk arv og avhengigheter til eldre IKT-løsninger, er det vanskelig/umulig å innføre gjeldende sikkerhetsoppdateringer, da oppdateringene vil medføre at de eldre løsningene ikke vil fungere, eller at løsningene ikke supporteres lenger (og derfor ikke mottar sikkerhetsoppdateringer). Manglende oppdateringer medfører derfor at deler av helsesektoren blir utsatt for kjente sårbarheter som enkelt kan utnyttes. Dette gjelder også programvare på medisinsk/teknisk utstyr.
- **Et bredt spekter av angrepsvektorer mot sykehus og pasienter.** Både statlige og private trusselaktører benytter flere vektorer og hybride angrepsmetoder. IKT-trusselbildet kan derfor ikke sees på alene, men i sammenheng med tradisjonell fysisk sikkerhet og andre sikringstiltak. Med utbredelse av velferdsteknologi kan det også oppstå nye risikoer i pasientenes eget hjem.
- **Kommersielle interesser.** Stadig økende grad av integrasjoner mot private aktører av forskjellig størrelse, seriøsitet og nasjonalitet følges ikke av tilsvarende sikkerhetskrav regulert i avtalene. Det er stor risiko for at informasjon kan komme på avveie, oppbygging av skyggeregistre av ymse kvalitet, videreformidling utenfor hva som er lovlig, etc.
- **Manglende oversikt, lange verdikjeder og gjensidig avhengighet.** Lange digitale verdikjeder som spenner over mange sektorer, flere forvaltningsnivå og flere land, er sårbare. Dette forsterkes ytterligere av et komplekst aktørbilde der ansvaret for de ulike løsningene, produktene og verdikjedene er til dels uoversiktlig og fragmentert. Ansvaret for drift og forvaltning er plassert hos ulike driftsleverandører - på kommunalt nivå, i spesialisthelsetjenesten og i den sentrale helseforvaltningen, samt hos private virksomheter og leverandører. Dette gjør det utfordrende å skaffe en dekkende detaljert oversikt over IKT i helsesektoren, samt sikre effektiv hendelseshåndtering og god styring av risiko og sårbarhet for de ulike nivåene i sektoren.

### 3.1.3 Rotårsaker

Noen av rotårsakene som ligger til grunn for sårbarhetene listet i punkt 3.1.2 er:

- **Manglende forståelse for IKT og informasjonssikkerhet som en del av det totale trusselbildet.** Mangel på bred faglig oppdatering og forståelse i virksomhetene, og

spesielt blant ledere, medfører at for mange fremdeles har en trusseloppfatning som ikke er oppdatert, og dermed ikke ser hele bildet.

- **Mangler eller svakheter i den enkelte virksomhets styringssystem for informasjonssikkerhet (ISMS).** Mange virksomheter mangler eller har kun delvis styringssystem. Hvis styringssystemet ikke er komplett, vil enkelte viktige områder ikke få nødvendig fokus. Ofte skorter det i tillegg på etterlevelse, da man har knappe ressurser for å jobbe med oppfølging av de enkelte kravene og rutinene.
- **For få øvelser med «IKT» og «cyber» på agendaen.** Lav frekvens på helhetlige øvelser der også IKT står på agendaen medfører sårbarhet, på grunn av at funn tilknyttet «IKT» og «cyber»-utfordringer ikke blir avdekket. Man får med andre ord ikke avdekket sårbarhetene og kan derfor ikke iverksette tiltak.
- **Manglende risikoanalyser.** Risikoanalyser er grunnleggende for alt sikringsarbeid.
- **Manglende fokus på metode, systematikk og regelmessighet for gjennomføringer av ROS.**
- **Fragmentert myndighetsutøvelse.** Sektorens myndighetsfunksjoner innen IKT er heller ikke helt samlet. Vi er usikre på om rollefordelingen på myndighetsnivå er slik at den minimerer risiko og sikrer god krisehåndtering. Det synes bl.a. fortsatt uavklart hvem som skal ha nasjonal styring i helse- og omsorgssektoren ved store IKT-hendelser.

#### 3.1.4 Nasjonale løsninger forvaltet av Direktoratet for e-helse

Direktoratet for e-helse ble opprettet i 2016 på bakgrunn av behovet for sterkere nasjonal styring og bedre organisering av IKT-feltet i helse- og omsorgssektoren. Direktoratet for e-helse gjennomfører periodiske verdivurderinger av de sentrale systemene de forvalter: E-resept, kjernejournal, grunndata og helsenorge.no.

- E-resept er en elektronisk samhandlingskjede for sikker overføring av reseptinformasjon. Den reduserer risikoen for feil i forskrivning og utlevering av legemidler, og oppfyller strenge krav til sikkerhet og personvern. E-resept er en byggekloss for nasjonale e-helse-initiativ som blant annet kjernejournal. E-resept er innført for hele Norge, og er en erstatter for papirbasert resept.
- Kjernejournal er en elektronisk løsning som samler viktige helseopplysninger og gjør dem tilgjengelig både for innbygger og helsepersonell. En legemiddelloversikt, kritisk informasjon, besøkshistorikk fra sykehus og opplysninger pasienter selv har registrert, er noe av informasjonen som finnes i kjernejournal.
- Grunndata er registre som tilbyr informasjon som brukes av en rekke systemer i helsesektoren. Grunndateregistrene sikrer riktig flyt av meldinger mellom organisasjoner i helsesektoren. Grunndataplattformen inkluderer blant annet helsepersonellregisteret (HPR), fastlegeregisteret (FLR), personregister (kopi av Folkeregisteret) og

bedriftsregister (kopi av Brønnøysundregisteret). Grunndataplattformen driftes av Norsk Helsenett og tilgang til registrene gis gjennom Helsenettet.

- Helsenorge.no er den offentlige helseportalen for innbyggere i Norge. Innholdet leveres av ulike aktører i helsesektoren, og det er Direktoratet for e-helse som har ansvar for drift og utvikling av nettstedet. Helsenorge.no er delt i to hoveddeler: Informasjonssider, hvor man finner kvalitetssikret helseinformasjon om en rekke tema, og selvbetjeningsløsninger.

Det gjennomføres jevnlig ROS-analyser av disse systemene, slik at tiltak besluttet og iverksettes for å redusere risiko.

### 3.1.5 Nødnett Helse

Nødnett Helse er en del av Norges felles nødnett for helse, politi og brannvesen. Nødnett Helse må derfor betraktes som en del av nasjonal kritisk infrastruktur på linje med Nødnett for de andre etatene. Alle de tre etatene har en klar målsetning om høy tilgjengelighet og lav sårbarhet på nettverket, gjennom stabil drift og god kvalitet på tjenester som leveres. Knutepunkter i nettverket og felleskomponenter som har flere brukere, er spesielt kritiske. Plassering og drift av disse er derfor viktig.

Samferdselsdepartementet ved Post- og teletilsynet har tidligere gjennomført to sårbarhetsanalyser av norske mobilaktører og norske tilbydere av nettverks- og telefonitjenester. Disse rapportene drøfter problemstillinger som er svært like eller helt sammenfallende med de problemstillingene som er viktige for kontrollrom i Nødnett. Rapportene drøfter også feilsituasjoner som har oppstått med årsak, konsekvens og forebyggende tiltak. Disse analysene bør derfor vurderes i arbeidet med å styrke sikkerheten i Nødnett Helse.

### 3.1.6 Forslag til tiltak

Ansvar for gjennomføring vil ligge på den enkelte virksomhet og i hele styringslinjen.

- **Fortsette etablering og videreutviklinger av arenaer for samordning og samvirke.** Det har vært en positiv endring på dette området de siste årene og flere tiltak fra departementet, bl.a. opprettelsen av Direktoratet for e-helse og utviklingen av NHN med HelseCERT.
- **Tilrettelegge for innføring av styringssystem for informasjonssikkerhet** med fokus på Normen (Norm for informasjonssikkerhet i helse og omsorgstjenesten). Normen, som er basert på «beste praksis», er utviklet og vedlikeholdes av sektoren selv. Virksomheter som knytter seg til Norsk Helsenett er forpliktet til å oppfylle kravene i Normen gjennom et styringssystem. Normen utgjør i seg selv et komplett styringssystem med tilhørende maler og veiledere. Bli dette etterlevd, vil den samlede risikoen i sektoren bli vesentlig redusert. Det må avsettes tilstrekkelig med ressurser for dette arbeidet. Videre bør det settes fokus på å revidere etterlevelse.



- **Fortsette arbeidet med å inkludere sikkerhet og personvern i eksisterende modeller og rammeverk.** I det offentlige finnes det pr. i dag et antall maler, metoder og rammeverk virksomhetene oppfordres til å benytte. Mye av dette arbeidet er ledet av DIFI. Det er fremdeles et stort potensiale ved å få inkludert sikkerhet- og personvernsaktiviteter inn i de enkelte rammeverk, som f.eks. prosjektmodellen.
- **Tilgang på andre virksomheters problemstillinger og ROS-analyser.** Det er et behov i sektoren for standardisering og gjenbruk. Det ville vært ressursbesparende å få tilgang på andres scenarioer, risikoområder, forslag til tiltak, osv.
- **Øke frekvensen på nasjonale IKT-øvelser.** Øvelsen IKT-16 viste nytten og nødvendigheten av øvelser på nasjonalt nivå. Det er nye krav til situasjonsforståelse («digital modenhet»), samhandling og koordinering.
- **Bygge en bedre sikkerhetskultur.** En god sikkerhetskultur kjennetegnes ved at de ansatte er oppmerksomme på problemstillinger knyttet til informasjonssikkerhet og personvern, har tilstrekkelig kompetanse om det aktuelle trusselbildet og omgivelsene (teknologi, trusselaktører, etc.), kjenner sin egen rolle og er klar over hvordan virksomhetens styringssystem og rutiner fungerer. Nasjonal Sikkerhetsmyndighet (NSM) gjør et utmerket opplysende/holdningsskapende arbeid på dette området, og bør i størst mulig grad benyttes.
- **Videreutvikle NHN og HelseCERT.** NHNs rolle som tjeneste- og driftsleverandør på nettverk og sikkerhetstjenester bidrar til å minske risiko for hendelser i sektoren.
- **Avklare skjermingsverdige objekter.** Det er viktig at overordnet myndighet avklarer hva av e-helseløsninger og infrastruktur som eventuelt er skjermingsverdige objekter etter sikkerhetsloven, eksempelvis i Nødnett Helse. Dette kan endre seg etter hvert som systemene utvikles.
- **Ansvarsavklaring innen krisehåndtering.** Under IKT-kriser har det vist seg å være uklart for aktørene hvor ansvaret for håndtering er plassert, hva som er rapporteringslinjene og rutinene for informasjonsflyt. Dette må gås opp og øves.

### 3.1.7 Oppsummering og konklusjon

*Området trenger økt oppmerksomhet og prioritering for å møte det stadig voksende trusselbildet, som utvikler seg samtidig som digitaliseringen skyter fart. Innen sektoren er aktørene enige om viktigheten av dette arbeidet, men det kreves ressurser, prioriteringer og lederforankring for å kunne gjennomføres på en tilfredsstillende måte. Et av de viktigste tiltakene vil være at den enkelte virksomhet får på plass et dokumentert og operativt styringssystem iht. Normens krav. Ved å følge opp Normen og de øvrige tiltakene nevnt over vil risikonivået bli betydelig lavere enn hva dagens situasjon tilsier.*

*Etter hvert som de ulike systemene utvikler seg, vil også behovet for skjerming endre seg, og må vurderes på nytt.*

*De lange, digitale verdikjedene, som spenner over mange sektorer, flere forvaltningsnivåer og land, samt private og offentlige leverandører, bør være gjenstand for en mer helhetlig vurdering av gjensidige avhengigheter i beredskapssammenheng.*

*Helsedirektoratet anbefaler at det utvikles et kart for sektoren over myndighetsroller, systemeierskap og leverandører som beskrevet over. Dette skal være til bruk i beredskapsarbeidet, og bør unntas offentlighet.*

*Det bør gjennomføres en særskilt ROS-analyse for hele helse- og omsorgssektorens IKT-sårbarheter. Direktoratet for e-helse bør lede dette arbeidet.*

*Roller og ansvar knyttet til IKT-beredskap og nasjonal kriseledelse i sektoren må avklares nærmere.*

*Mer og mer avansert teknologi plasseres nå ut i pasientenes hjem. Utbredelsen av velferdsteknologi bør følges nøye, med sikte på at informasjonssikkerhets- og personvernkonsekvensene av utviklingen ivaretas.*

### **3.2 Forsyning av legemidler og medisinsk utstyr**

---

Markedet for produksjon og omsetning av legemidler har endret seg vesentlig i de senere år. Selv mange av de mest brukte legemidlene produseres ikke lenger i Norge, og det er en tendens til at omsetningsleddene i mindre grad har store lagre. Vi har liten kontroll på forsyningslinjer fra produksjon som foregår utenlands. Det kan være vanskelig å øke produksjonskapasiteten raskt ved økt etterspørsel. Dermed oppstår det hyppigere mangel på legemidler, og det reiser spørsmål om utøvende helsetjeneste i større grad bør bygge opp nasjonale og lokale lagre, samt inngå lagerholdsavtaler med grossister. Legemiddelgrossistene har imidlertid en forsyningsplikt til apotekene som innebærer at de må lagere minst to måneders normalt forbruk, og apotekene har leveringsplikt.

Det foreligger en rapport fra RHF-ene om nasjonal legemiddelberedskap for spesialisthelsetjenesten, men vi er usikre på risikoerkjennelsen i den kommunale helse- og omsorgstjenesten, og i hvilken grad det er utført analyser av behov knyttet til bestemte medisinske tilstander, andre smittesituasjoner enn influensa, den demografiske utviklingen og eventuelle anslag mot produksjon og omsetning. DSB har besluttet å utvikle et scenario om legemiddelmangel.

Ebola-epidemien viste at en plutselig internasjonal økt etterspørsel etter avansert beskyttelsesutstyr ikke ble møtt av en tilsvarende rask leveranse eller produksjonsøkning. Det var lange ventetider for leveranser. Vi vurderer at sårbarhet for mangler også på utstyr og forbruksmateriell som er i utstrakt daglig bruk bør vurderes og analyseres på linje med legemidler. Økt bruk av engangsutstyr skaper økt sårbarhet for forsyningsikkerhet. DSB bør vurdere om dette kan inkluderes i scenarioet om legemiddelmangel.

**Konklusjon:**

DSB har bestemt å utvikle et scenario om legemiddelforsyning. Vi foreslår at DSB vurderer om scenariet kan utvides til å omfatte medisinsk utstyr og forbruksmaterieell, da dette temaet også krever mer analyse.

### 3.3 Antibiotikaresistens

---

Norge har sett i internasjonal sammenheng et moderat problem med antibiotikaresistens, men det ser ut til å øke. Helsetjenesten kan risikere å stå uten virksomme behandlingstiltak for enkeltpasienter, selv om diagnose og behandling generelt er godt dokumentert for aktuelle tilstander.

FHI omtaler temaet slik på sine temasider:

*Internasjonalt har det vært økende rapportering av tilfeller der pasienter har en infeksjon med bakterier som er motstandsdyktige mot alle tilgjengelige antibiotika. Dette gjelder også i Europa. Det fryktes at slike multiresistente bakterier skal få fotfeste, særlig i helsetjenesten. ...*

*Økt antibiotikabruk, reisevirksomhet, import av mat og spredning av resistente bakterier i matproduksjonen kan imidlertid endre situasjonen [at problemet er moderat i Norge, Helsedirektoratets merknad]. I Norge har vi så langt kunnet kontrollere forekomsten av antibiotikaresistens ved iherdige og omfattende smitteverntiltak i helseinstitusjoner, men smittepresset kan etter hvert bli så stort at tiltakene ikke lenger er effektive.*

*Kombinasjonen av økende forekomst av resistens og stopp i utvikling av nye antibiotika er årsaken til at WHO og andre internasjonale organer (ECDC) mener at antibiotikaresistens er en alvorlig trussel for framtidig medisinsk behandling (O'Neill, 2016).*

DSB har besluttet å utvikle et scenario om antibiotikaresistens. Tiltak for å forebygge resistens gjennom rett antibiotikabruk både i primær- og spesialisthelsetjenesten er et tema i faglige retningslinjer fra Helsedirektoratet. Det foreligger både en nasjonal strategi mot antibiotikaresistens 2015 – 2020 (HOD, 2015), og en handlingsplan for å følge opp denne i helse- og omsorgstjenesten (HOD, 2016). Strategien understreker også behovet for befolkningsrettede informasjonstiltak og tiltak i matforsyningskjeden.

**Konklusjon**

DSB har besluttet å utvikle et scenario om antibiotikaresistens. Vi foreslår ingen nye tiltak før dette foreligger, og vil påpeke at resistensproblematikken kan motvirkes gjennom kjente smitteverntiltak og fortsatt restriktiv forskrivningspraksis.

### 3.4 Sikkerhetspolitisk krisesituasjon

---

Dersom noen ønsker å øve press på Norge i en grad som utfordrer vår territorielle integritet eller evne til å styre samfunnet som normalt, vil det trolig være gjennom å øve et langvarig press på vitale samfunnsfunksjoner i flere sektorer samtidig, gjerne i ulike deler av landet, og ikke gjennom en form for invasjon (såkalt strategisk overfall). Gjennom en kombinasjon av cyberangrep, fysisk sabotasje og en rekke andre virkemidler kan man forsøke å utmatte eller overbelaste blant annet helsesektoren. Man kan eksempelvis tvinge fram omlegging av drift ved sabotasje mot strøm, vann og IKT-tjenester som setter en hel sykehuslokasjon ut av spill. Noen av de hybride scenariene kan kreve langvarig innsats av et stort antall helsepersonell, selv uten at helsetjenesten er et angrepsmål. Internasjonale konfliktsituasjoner i den senere tid tilsier at man heller ikke kan utelukke at helsetjenesten blir et selvstendig angrepsmål. Fylkesmennene og de regionale helseforetakene bør vurdere dette i sitt videre arbeid.

Totalforsvarstenkningen har siden avslutningen av den kalde krigen fått lite oppmerksomhet, inntil den senere tid. Relasjoner og oppgaver må i mange tilfeller vurderes og læres på nytt, og ressurser skaffes til veie eller fornyes. Regjeringen har etablert et eget program for totalforsvaret «Program for å videreutvikle totalforsvaret og øke motstandsdyktigheten i samfunnskritiske funksjoner 2017-2020», slik at beredskapen og det tverrsektorielle samarbeidet styrkes. Programmet tar sikte på å styrke det sivile samfunnets støtte til Forsvaret, og å oppfylle felles krav NATO stiller til alle medlemsland for at de skal kunne motta forsterkninger, kjent som «Seven baseline requirements». Krav nummer fem peker særskilt mot helsesektoren, nemlig å sikre landets evne til å håndtere masseskadehendelser. Krav nummer fire omhandler robust forsyning av mat og drikkevann, og er delvis vår sektors ansvar.

Arbeidet med prosjekter i regi av Helseberedskapsrådet er en del av satsingen på totalforsvaret. Vi vil spesielt nevne delprosjektene ledelse og samvirke, helsepersonell, logistikk og evakueringskjeden. Gjennom Helseberedskapsrådet samarbeider Forsvaret, helsemyndighetene og DSB inklusive Sivilforsvaret blant annet om å unngå at helsepersonell blir dobbeltdisponert til sivile oppgaver og som støtte for Forsvaret. Vi forutsetter at arbeidsdeling og prioriteringer vil bli avklart i dette arbeidet. Avklaringer henger imidlertid på at det gjennomføres gode lokale og regionale planprosesser, med Fylkesmannen i en sentral rolle. Det man kommer fram til, må øves både nasjonalt og regionalt.

#### **Konklusjon**

*Det bør på tvers av sektorer utvikles scenarier for sivile beredskapskonsekvenser av sikkerhetspolitiske kriser, og håndtering av hybride trusler bør øves nasjonalt og regionalt.*

### 3.5 Prioritering i en langvarig beredskapssituasjon

---

Dersom en sikkerhetspolitisk trussel eskalerer, eller Norge forsøkes hærtatt, vil militære styrkers behov for behandling etter evakuering fra felt ivaretas av den sivile helsetjenesten. Selv om det er krig eller krig truer, er det ikke gitt at Forsvaret kan disponere helsetjenestens ressurser som de ønsker, eller at opprettholdelse av skadde soldaters stridsevne går foran sivilisters liv og helse. De regionale helseforetakene vil støtte hverandre i en slik situasjon, slik at ressursinnsatsen kan toppes der det trengs mest. Skulle det likevel oppstå en situasjon der det ikke fullt ut er mulig å ivareta alle sivile og militære helse- og omsorgsbehov samtidig, bør helsemyndighetene si klart fra om at sektoren må prioritere. Vi vurderer at helsemyndighetenes oppgave ligger på dette nivået, og at tjenestene lokalt bør avgjøre prioriteringene i det enkelte tilfelle. Dette kan medføre, som praksis til en viss grad er i dag, at prioriteringer gjennomføres ulikt.

Kommunene bør være oppmerksomme på at Norske kvinners sanitetsforening kan være en forsterkningsressurs gjennom sin organisering av 3000 medlemmer i omsorgsberedskapsgrupper, fordelt på deres 120 lokallag. Dette kan være relevant for flere scenarier, men nevnes spesielt her hvor overbelastning og utmatting av hjelperne kan bli et problem.

#### **Konklusjon:**

*I en langvarig beredskapssituasjon bør helsemyndighetene si klart fra om behovet for å prioritere. Faktisk prioritering bør vurderes lokalt.*

### 3.6 Helsepersonellutfordringen

---

I rapporten fra 2015 ble langsomt framvoksende kriser utdefinert. Sårbarheter som kan utvikle seg til slike langsomme og ofte langvarige kriser er nå tatt inn. En av disse er belyst mange ganger i andre dokumenter, men ikke med beredskap som hovedoverskrift: Befolkningen vokser og blir stadig eldre, slik at behovene for pleie- og omsorgstjenester og helsetjenester vil vokse betydelig. Disse voksende behovene skal ivaretas av et begrenset antall yrkesaktive, og vår sektor får sterk konkurranse om arbeidskraften. Dette gjelder både helsepersonell og personell i støttefunksjoner. Allerede i dag er det knapphet på visse typer personell, og fare for at særlig etterspurt kompetanse utmattes. Man må kritisk vurdere arbeidsdelingen mellom helsepersonell og annet personell. Helseberedskapsloven inneholder hjemmel for å beordre helsepersonell til tjeneste, selv om de ikke til daglig har sitt virke i sektoren. Selv om innføring av velferdsteknologi og andre tiltak kan effektivisere måten helsepersonell anvendes på, vil det likevel på sikt kunne være en utfordring for sektoren å ivareta nødvendig helsehjelp og omsorg, og det kan særlig bli en utfordring for befolkningens tillit til tjenestene. Gapet mellom helsetjenestens tilbud og

kjente pleie- og behandlingsmuligheter kan bli en bekymring på sikt. Vi viser ellers til omtalen av personellutfordringen i Regjeringens plan Omsorg 2020.

**Konklusjon:**

*Vi foreslår ingen nye tiltak.*

### 3.7 Evakuering i storby

---

Evakuering er et svært inngripende tiltak, som medfører risiko for å gjøre mer skade enn gagn. Etter Fukushima-katastrofen i Japan i 2011 ble det estimert at rundt 1700 mennesker døde som en konsekvens av evakueringen. Helt ulike årsaker kan likevel føre til at det er naturlig å vurdere dette virkemiddelet: Naturkatastrofer, langvarig bortfall av drikkevann, eksplosjonsfare, gassutslipp, osv. Hvor mye tid man har på seg til å gjennomføre evakuering og hvor tett bebyggelsen er, vil ha stor betydning. Dersom det er nødvendig med en hurtig og omfattende evakuering, vil det være fare for kaotiske tilstander. For helse- og omsorgssektoren kan det bli en særlig utfordring å håndtere personer som allerede er sårbare. Det kan være utfordringer både med å transportere dem, finne relokalisering og ivareta pleie- og omsorg og nødvendig helsehjelp, som å sikre kontinuitet i medisiner. Noen brukere vil også kunne få økt behov for hjelp som en følge av evakueringen, da forutsetningene for selvhjelpenhet blir borte. En evakueringsbeslutning som kan omfatte flere tusen mennesker vil lett få regionale konsekvenser, som økt press på institusjoner og personell i mottakende kommuner, og behov for å reorganisere og innkvartere personell fra kommunen som evakueres.

Helsesektoren kan i liten grad påvirke sannsynligheten for at evakueringsbehov oppstår, men sektorens ekspertise innen bl.a. miljømedisin kan gi fylkesberedskapsrådet og politiet et bedre grunnlag for å vurdere om evakuering bør gjennomføres. Under brann i en papirfabrikk på Ranheim i Trondheim i 2016 var nødetatene nær ved å måtte evakuere flere tusen mennesker, grunnet fare for eksplosjoner i olje- og gasstanker. Kommunale institusjoner ble faktisk evakuert, og situasjonen ble opplevd som svært krevende. Brannen kom imidlertid under kontroll. Ranheim-hendelsen understreker betydningen av at kommunene har en evakueringsplan slik de er lovpålagt i sivilbeskyttelsesloven, og at håndtering av sårbare grupper adresseres. Samordning med nabokommuner må ivaretas i planleggingen. Det er mulig evakueringsplanlegging og øvelse har fått for lite oppmerksomhet i de senere år, og at kompetansen lokalt er uttynnet.

**Konklusjon:**

*Vi foreslår at DSB utvikler et evakueringsscenario der store bykommuner deltar.*

*Vi vurderer at lokale beredskapsaktører med fordel kan trene mer på å foreta risikoavveininger og å rådføre seg med ekspertise før en evakueringsbeslutning fattes. Kommunene og helseforetakene må sørge for gode kontinuitetsplaner for ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester på ny lokasjon.*

## 3.8 CBRNE-hendelser

---

Akronymet CBRNE henspiller på farlige kjemiske stoffer (C), biologiske agens (B), radioaktive stoffer (R), stråling fra nukleært materiale (N) og/eller eksplosiver (E). C, B og RN-agens kan forårsake alvorlig sykdom eller stor skade, uavhengig av årsak. Såkalte B-agens er i denne sammenheng særlig alvorlig smittsomme sykdommer, som kort er omtalt under samme overskrift som pandemi. I det følgende tar vi for oss de øvrige agens.

CBRNE-stoffer fremkaller ikke alltid akutt sykdom eller skade. For lettere å forstå at man står ovenfor en CBRNE-hendelse i en tidlig fase og hvilken type agens det kan dreie seg om, er grunnleggende kunnskap og scenarioforståelse nødvendig. Slik kompetanse tilegnes best gjennom formalisert opplæring, gode planverk og øvelser. Avklaring av roller i kriseledelse kan bli en utfordring ved usikkerhet om agens, fordi det kan være usikkerhet om hvilken sektor eller fagetat som eier problemstillingen. Forsvarets forskningsinstitutt har laboratorier som benyttes også av sivile myndigheter for å påvise agens i hele spekteret av CBRNE-hendelser.

CBRNE-scenarier øves i noen grad, men trolig nokså lite i primærhelsetjenesten. Storbykommunene og Ullensaker (i egenskap av ansvar for landets hovedflyplass) følges imidlertid tett opp av CBRNE-senteret med hensyn til planlegging og øvelser. CBRNE-beredskap anbefales vurdert nærmere i lokale planer. Det er viktig at øvelser i størst mulig grad er tverrsektorielle, da god håndtering av hendelser krever utstrakt samarbeid mellom nødetatene, og ofte rådgivning fra sentralisert fagekspertise.

### 3.8.1 Strålehendelser (RN)

Atomberedskapen i Norge er basert på seks dimensjonerende scenarier vedtatt av regjeringen i 2010. Kjernekraftulykken i Tsjernobyl er et eksempel på en hendelse som sorterer under scenario 1; «stort luftbåret utslipp fra anlegg i utlandet». I dette scenariet er det lite fare for akutte stråleskader, men likevel betydelige helseeffekter på sikt. Dette vil også til en viss grad gjelde radioaktivt utslipp fra reaktordrevet fartøy. For å begrense helseeffektene kan Kriseutvalget for atomberedskap i slike situasjoner beslutte å gi befolkningen råd om å ta jod-tabletter. Ansvar for iverksettelsen og distribusjon av tablettene ligger hos Helsedirektoratet. Mindre uhell med strålekilder, for eksempel ved håndtering av slike kilder på sykehus/til røntgen-bruk, i industri og bergverk, eller under transport, vil kunne føre til kraftig eksponering og akutt helsefare for et fåtall personer, men ikke ha betydning på befolkningsnivå.

Generelt vurderer Strålevernet at det er rom for bedre planer og samhandling mellom aktørene i helsesektoren ved en atomhendelse. Videre har Strålevernet bekymring for helsetjenestens kompetanse på regionalt nivå ved strålehendelser. Imidlertid er det god kompetanse ved Nasjonal behandlingstjeneste for CBRNE-medisin, og stråleskader er dekket av Helsedirektoratets faglige retningslinje for håndtering av CBRNE-hendelser. Det er viktig at

retningslinjen iverksettes i alle deler av helsetjenesten som har befatning med strålekilder eller som forventes å kunne behandle stråleskader.

I FD, JD og HODs felles dokument «Nasjonal strategi for CBRNE-beredskap 2016-2020» heter det: «Kriseutvalget for atomberedskap skal utvide scenarioene for atomberedskapen med ett scenario som omfatter bruk av kjernefysiske våpen nær eller på norsk territorium samt utrede tiltak for et slikt tilfelle.» Det er grunnet lav sannsynlighet, store kostnader og antatt begrenset effekt av tiltak tvilsomt om dette er en type risiko helsetjenesten bør planlegge for, selv om konsekvensene må antas å kunne bli overveldende. Vi vurderer at sektoren bør avvente Strålevernets scenarioutredning.

### 3.8.2 Kjemiske hendelser (CE)

En eksplosjon er i seg selv resultat av en kjemisk reaksjon, og kan ofte være en konsekvens av uhell med farlige gasser. C og E omtales derfor ofte sammen. Under Lillestrøm-ulykken i april i år 2000 kolliderte to godstog på stasjonsområdet. Det begynte å lekke propan, og det oppsto brann. Det var stor fare for at gassen i tankene skulle eksplodere. Ulykken omtales som den farligste propangass-situasjonen i Europa noen sinne. Kommisjonen som gransket ulykken i ettertid slo fast at «man med stor sannsynlighet var mindre enn en time fra en katastrofe vi ikke har sett maken til i Norge i fredstid». Det var kaldt og lite vind. Hadde ulykken skjedd om sommeren eller med mer vind, kunne gasstankene eksplodert før tilfredsstillende tiltak var iverksatt og området rundt evakuert.

Gods som inneholder farlige gasser transporteres landet rundt, til sjøs, på vei og jernbane. Det foregår også noe transport av radioaktivt eller nukleært materiale. Dermed kan en alvorlig transportulykke med gassutslipp, eksplosjon eller stråling til følge skje nærmest hvor som helst. Industriell virksomhet som benytter farlige gasser er også lokalisert mange steder i landet. Erfaring tilsier at store ulykker ikke vil skje hyppig, men Lillestrøm-hendelsen viser at konsekvensene av C-hendelser kan bli svært alvorlige.

#### **Konklusjon:**

*Hesledirektoratets retningslinje for håndtering av CBRNE-hendelser med personskade bør iverksettes og øves, og CBRNE-beredskap bør vurderes nærmere i lokale beredskapsplaner, inklusive kompetansehevende tiltak. Sektoren bør avvente Strålevernets utredning av scenario som omfatter bruk av kjernefysiske våpen nær eller på norsk territorium før tiltak knyttet til dette tema vurderes.*



## 4. VURDERINGER

### 4.1 Utvikling av risikobilder

---

DSB har gjennom sitt arbeid over flere år med det samlede nasjonale risikobildet tatt et ansvar for vurdering av krisescenarioer også på vårt ansvarsområde. Intensjonen i instruksen for departementenes arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap er at sektoren selv skal ha et eierforhold til sine risikoområder og identifikasjon av disse. Vi mener at dette er en naturlig konsekvens av ansvarsprinsippet som ligger til grunn i alle førende dokumenter for beredskapsarbeid i Norge. Den organisasjon som har ansvar for et fagområde i en normalsituasjon, har også ansvaret for nødvendige beredskapsforberedelser og for å håndtere ekstraordinære hendelser på området.

Vi mener det er en bedre utnyttelse av den respektive kompetansen og mer hensiktsmessig plassering av ansvar at sektoren selv identifiserer krisescenarioer som bør analyseres. DSB kan utfylle sektorens fagekspertise med sin analyse- og metodekompetanse, som de har utviklet gjennom arbeidet med risikobilder. Noen virksomheter i sektoren har betydelige analysemiljøer og har kapasitet til selv å gjennomføre analyser, mens for andre vil det være vesentlig å få metodestøtte fra DSB. DSB vil med sin samlede oversikt og sitt departements overordnede koordineringsansvar kunne forebygge at sektorene uteglemmer sine avhengigheter av hverandre. Den nasjonale risikooversikten blir da summen av sektorenes oversikter, gjerne framstilt samlet i komprimert form av DSB.

#### **Konklusjon:**

*DSB bør understøtte de ulike sektorenes arbeid ved å analysere krisescenarioer sektorene selv identifiserer.*

### 4.2 Tilsyn og veiledning som virkemidler for å fremme god beredskap

---

#### 4.2.1 Forholdet mellom helseberedskapsloven og sivilbeskyttelsesloven

Helseberedskapsloven er allerede besluttet revidert. Det er flere grunner til dette. Justis- og beredskapsdepartementet ber i sin oppsummering av tilsynet med HOD om at departementet vurderer om myndighetene har sterke nok virkemidler overfor kommunene. Vi vil ta dette med i arbeidet med revisjon av helseberedskapsloven. En annen grunn til å revidere loven er at

sektorens mange private leverandører av kritisk infrastruktur og støttetjenester som IKT kan synes underregulert. Vi tror det kan være lurt å skaffe hjemmel for at leveranser til helsetjenesten pliktmessig prioriteres, inklusive feilretting på digitale tjenester. Sivilbeskyttelsesloven later til å være mer kjent i kommunene, og det er mulig noen har oppfattet at denne loven har avløst helseberedskapsloven. Uansett om dette oppklares, tror vi det kan være lurt å vurdere nærmere om lovene utfyller hverandre på en god måte, og om begrepsbruk, ansvar og virkemidler er i godt nok samsvar. Dette vil Helsedirektoratet kunne komme tilbake til i eget oppdrag om å bidra til revisjon av helseberedskapsloven.

**Konklusjon:**

*Departementet bør vurdere om sivilbeskyttelsesloven og helseberedskapsloven er godt nok samstemte.*

#### 4.2.2 Samordning av tilsyn med beredskapslovgivning

Fylkesmannen fører tilsyn med etterlevelse av helselovgivningen, inklusive lov om sosial og helsemessig beredskap. Denne loven har imidlertid fått begrenset oppmerksomhet i praksis. Samtidig fører Fylkesmannen i omfattende grad tilsyn etter sivilbeskyttelsesloven. Der tilsyn med kommunene etter disse to lovene samordnes, er erfaringen god. Det synes imidlertid å være liten samordning mellom DSB og Helsetilsynet på overordnet nivå. Selv om Helsetilsynet eventuelt ikke finner grunn til å prioritere landsomfattende tilsyn med helseberedskapsloven, bør det være et stående felles budskap fra Helsetilsynet og DSB til fylkesmannen om at lokale tilsyn etter de to beredskapslovene bør samordnes. For øvrig har fylkesmannen også ansvar for å føre tilsyn med virksomheter som yter spesialisthelsetjenester. Vi ser lite spor av at det føres tilsyn med helseforetakene etter helseberedskapsloven.

**Konklusjon:**

*Fylkesmannens lokale tilsyn etter de to beredskapslovene bør samordnes.*

#### 4.2.3 Styrking av arbeidet med risiko- og sårbarhetsvurderinger

Både fra tilsynsvirksomhet, Helsedirektoratets vurderinger (2015), eksterne forskningsprosjekter og arbeidet med denne rapporten framgår det at risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS) av mange oppleves som for teoretisk og lite praktisk relevant, og at det i for liten grad er sammenheng mellom konklusjonene i dette arbeidet og selve beredskapsplanleggingen. Det er imidlertid ingen grunn til å hevde at beredskapen ikke er god, men en bedre sammenheng mellom risiko- og sårbarhetsanalyser og beredskapsplanleggingen vil kunne styrke beredskapsplanleggingen ytterligere.

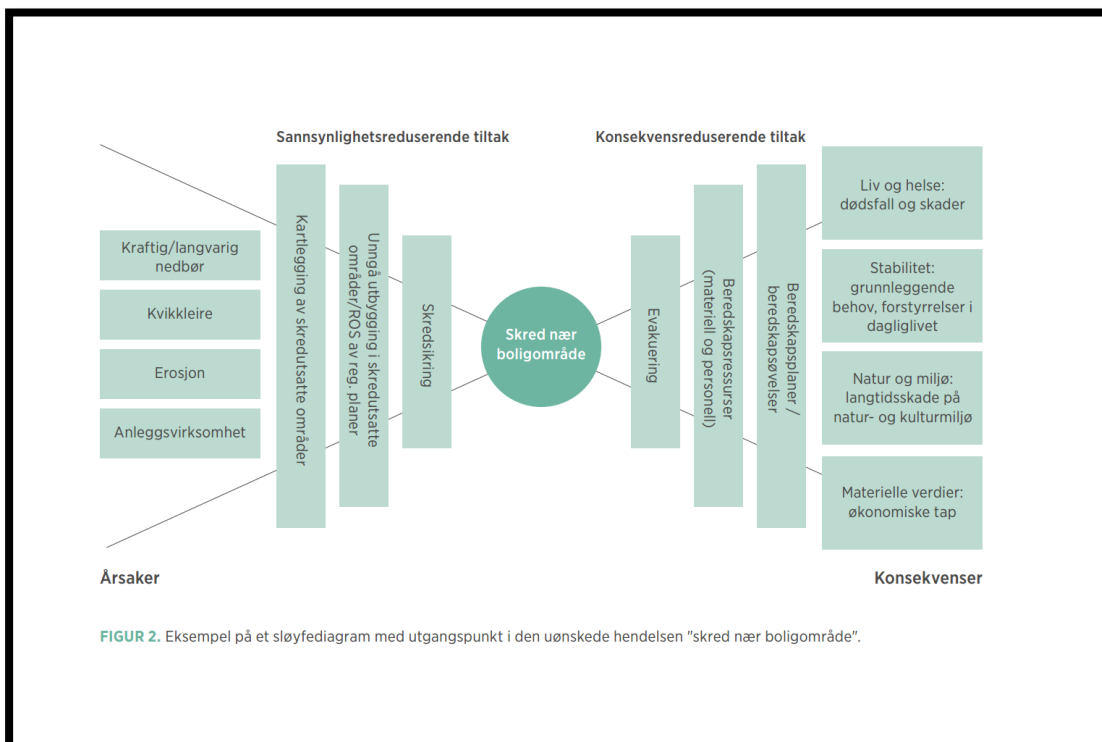
Arbeidet med risikoanalyser er et felt i stadig utvikling. For å sikre et godt grunnlag for beredskapsarbeidet er det derfor avgjørende at fagmiljøene arbeider mer enhetlig, og at

resultatene kan vurderes mer i sammenheng både på tvers av nivåer innad i sektorer, men også nasjonalt og tverrsektorielt. Sentrale myndigheter har en rolle i å bidra til å oppnå dette.

Metodene og verktøyene for analysearbeidet er mange, og de utvikler og endrer seg over tid. I dag benyttes i stor grad veiledningsmateriale fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). Dette ble opprinnelig utarbeidet i 1994, men gjennomgikk en betydelig revisjon i 2014. I den opprinnelige versjonen sto utarbeidelsen av en risikomatrix basert på variablene sannsynlighet og konsekvens svært sentralt. Erfaringene har vist at ikke minst en entydig fastsettelse av sannsynligheten byr på problemer i det praktiske arbeidet.

I den reviderte versjonen av 2014 er dette tatt hensyn til ved at man har innført begrepet usikkerhet, og nå definert risiko som: «en vurdering av om en hendelse kan skje, hva konsekvensene vil bli og usikkerhet knyttet til dette.» Denne endringen er i samsvar med oppdatert kunnskap innenfor sikkerhetsfag. Likevel er det tvilsomt om dette grepet gjør det praktiske arbeidet i kommunene lettere enn det har vært fram til nå. I den reviderte veilederen har DSB også introdusert «sløyfediagrammet» som en mulig modell for analyse av årsaks-virkningsforholdene knyttet til uønskede hendelser. Dette er en modell som det vanligvis er lett for praktikere å forholde seg til. Bruken av selve risikomatriksen er nedtonet i forhold til 1994-versjonen. Selv sløyfemodellen eller Bowtie (se illustrasjon), som er mye omtalt og anbefales av flere, krever en viss kompetanse for å lede prosessene til nyttig resultat for tjenestene og beredskapen.

### Sløyfediagram hentet fra DSBs veiledningsmateriale



Det er et ledelses-, styrings- og veiledningsansvar å sikre at selv den minste enhet, som er pålagt å ha ROS-analyser som underlag for sine beredskapsplaner, forstår hensikten med dette, og forstår at vurderingene og hva som skal vurderes er viktigere enn selve metoden. Forståelse av risikoens mulige innvirkning på tjenestene sektoren har forpliktet seg på å levere, er nødvendig for resultatet.

Det er for eksempel viktig at diskusjonen om sannsynlighet gjøres til en god diskusjon med tilstrekkelig bakgrunnsmateriale, forståelse av lokale forhold og hvilke tjenester og funksjoner som skal vurderes eller analyseres. Den gamle formelen der risiko er lik sannsynlighet multiplisert med konsekvens kan medføre tro på at risikoen er objektiv eller «sann», og introduksjon av begrepet «usikkerhet» blir nok et element å forholde seg til.

Det er viktig at vår sektor utfører sin del av risikostyringen og beredskapsplanleggingen på alle nivå for våre kritiske samfunnsfunksjoner (referanse DSB-rapport 1.0 av desember 2016).

**Konklusjon:**

*Helsedirektoratet anbefaler å igangsette et arbeid for å styrke koblingen mellom arbeidet med risiko- og sårbarhetsanalyser og beredskap på alle nivåer i vår sektor. Dette bør skje i nært samarbeid med DSB og med fokus på mulig forenkling og opplæring. Helsedirektoratet vil som ledd i dette vurdere hvordan vårt eget veiledningsmateriale og styringssignaler vi gir Fylkesmennene, kan understøtte dette arbeidet.*

### 4.3 Forbedring og læring etter hendelser og øvelser

---

Departementet har bedt oss innhente og bearbeide erfaringer fra hendelser og øvelser, på en slik måte at det bidrar til videreutvikling og forbedring. Vi har valgt ikke å løse dette gjennom å omtale de enkelte hendelser eller øvelser, men ved å beskrive det vi mener er noen elementer som alltid må ivaretas i et systematisk forbedringsarbeid. Hele prosessen er visualisert på neste side i en modell vi har utviklet.

## Modell for systematisk forbedringsarbeid



### 4.3.1 Evaluering

Alle øvelser og hendelser skal gjennomgå med mål om læring og forbedring. Det kan være større prosesser med intern eller ekstern evaluering, eller enklere gjennomgang med de involverte, vurdert utfra øvelsens og hendelses karakter, omfang og betydning for helse og omsorgstjenestene. Det er utarbeidet eget skjema for intern evaluering i Helsedirektoratet. Vi anbefaler andre virksomheter å gjøre tilsvarende.

### 4.3.2 Identifisering av avvik og forbedringstiltak

Etter øvelser og hendelser er det viktig å avdekke om det har skjedd avvik i tjenesten eller leveransen, og om det fremkommer aktuelle tiltak for endring eller forbedring. Ved uønskede hendelser og i arbeidet med kontinuerlig forbedring bør man søke etter rotårsak for det som ikke har fungert, fremfor quick-fix for å vise handlekraft. Det vil lede til mer varige og kostnadseffektive løsninger. Her kan Lean var til hjelp med sin A3 (som i A3-ark) metode, som sikrer en viss systematikk for prosessen.

### 4.3.3 Beslutning om tiltak og forankring av korrigering

Det er et lederansvar å sørge for at avvik, behov for endring og forbedring registreres, drøftes og konkluderes. Identifiserte tiltak bør prioriteres etter avtagende risiko, slik at man gjør de viktigste tiltakene først.

#### 4.3.4 Øvelser, trening og læring

I helse- og omsorgssektoren foregår det betydelig øvingsaktivitet, men Helsedirektoratet vurderer likevel at aktivitetsnivået bør økes. Vi minner om at virksomhetene i forskrift om beredskapsplanlegging etter helseberedskapsloven pålegges en plikt til å øve personell som er tiltenkt oppgaver i beredskapsplanen. Helsedirektoratet mener dette tilsier at det skal foreligge en årlig øvingsplan for virksomheten.

Mange ferdigheter kan trenes uten at man arrangerer store øvelser med krevende forberedelser, som i seg selv blir en barriere for nyttig treningsaktivitet. Trening og øvelse på de enkelte arbeidsoperasjoner bør så langt det er mulig inngå i den ordinære driften. Det krever trening og øvelse for å beholde ferdigheter. Ønsker man å styrke ferdighetene må trening og øvelse intensiveres. Det er viktig for læring av hendelser og øvelser at det er åpenhet om det som ikke har fungert, og at man fokuserer på mulige forbedringer fremfor fordeling av skyld for feil.

DSB har etablert et nasjonalt øvings- og evalueringsforum (NØEF), med sikte på å oppnå økt systematikk og læring i arbeidet med planlegging, gjennomføring og evaluering av tverrsektorielle øvelser. I forbindelse med dette arbeidet er det også etablert en nasjonal øvingskalender. Det vil være naturlig at både virksomhetene i den sentrale helseforvaltning og de regionale helseforetakene knytter seg til forumet, i den grad dette ikke alt er tilfelle. DSB har også utgitt nyttig veiledningsmateriell om øvingsplanlegging. Som et ledd i oppfølgingen av Helsedirektoratets rapport om risiko og sårbarhet i sektoren er det aktuelt å samle og dele erfaringer og evalueringsrapporter fra øvelser og hendelser.

#### 4.3.5 Oppfølging av endringen

Skal man være trygg for at endring skjer, at avvik faktisk er lukket og at det er fornuftige endringstiltak som er besluttet, krever det oppfølging med trening eller øvelse. Oppfølging (kontroll) av at vedtatt eller avtalt korrigerende faktisk skjer, og at avvik er lukket eller endring og forbedring faktisk fungerer, er et lederansvar.

##### **Konklusjoner om systematikk i evaluering av hendelser og øvelser:**

- *Alle øvelser og hendelser skal gjennomgås med mål om læring og forbedring.*
- *Etter øvelser og hendelser er det viktig å avdekke om det har skjedd avvik i tjenesten eller leveransen, og om det fremkommer aktuelle tiltak for endring eller forbedring.*
- *Det er et lederansvar å sørge for at avvik, behov for endring og forbedring registreres, drøftes og konkluderes.*
- *Trening og øvelse bør inngå som en integrert del av virksomhetenes ordinære drift.*
- *Ledere må besørge oppfølging av at vedtatt eller avtalt korrigerende faktisk skjer, og at avvik er lukket eller endring og forbedring faktisk fungerer.*

## 5. ANBEFALINGER

Justis- og beredskapsdepartementets tilsynsrapport er et vesentlig premiss for oppdraget Helse- og omsorgsdepartementet ga Helsedirektoratet. Justis- og beredskapsdepartementet anbefalte HOD «å få utarbeidet en samlet oversikt over risiko og sårbarhet innenfor sektoransvaret som på en systematisk måte utnytter risiko- og sårbarhetsanalyser gjennomført av underliggende virksomheter». Våre beskrivelser i kapitlene 2 og 3, samt anbefalinger og oppsummeringer gjengitt i avsnittene 5.1 og 5.2 under, utgjør denne oversikten per juni 2017. Avsnitt 5.4 beskriver hvordan vi tenker at oversikten kan holdes oppdatert i årene framover. Justis- og beredskapsdepartementet anbefalte også HOD å «sørge for styrket systematikk knyttet til evaluering av hendelser og øvelser, implementering av nødvendige forbedringstiltak og sporbarhet av evaluering og implementering av tiltak». Vi har beskrevet tiltak som adresserer dette i kapittel 4, etter først å ha tatt for oss temaene utvikling av risikobilder og utvikling av tilsyn og veiledning. Vi mener bruk av slike virkemidler vil understøtte den systematikken som etterlyses.

### 5.1 Klarlagte risikoområder fra Helsedirektoratets rapport i 2015

---

Vi ser ikke behov for å foreslå nye tiltak knyttet til noen av scenariene som ble omtalt i 2015, men det er fortsatt viktig å implementere flere av tiltakene vi foreslo den gangen, og ikke minst å forsikre seg om at man har robuste løsninger for forsyning av vann og strøm.

### 5.2 Risikoområder som bør vurderes nærmere

---

#### **Lange digital verdikjeder – informasjonssikkerhet og personvern - oppsummering av tiltak og konklusjoner**

- Fortsette etablering og videreutviklinger av arenaer for samordning og samvirke.
- Tilrettelegge for innføring av styringssystem for informasjonssikkerhet med fokus på Normen.
- Fortsette arbeidet med å inkludere sikkerhet og personvern i eksisterende modeller og rammeverk.
- Tilgang på andre virksomheters problemstillinger og ROS-analyser.

- Øke frekvensen på nasjonale IKT-øvelser.
- Bygge en bedre sikkerhetskultur. Videreutvikle NHN og HelseCERT.
- Avklare skjermingsverdige objekter.
- Ansvarsavklaring innen krisehåndtering.

Området trenger økt oppmerksomhet og prioritering for å møte det stadig voksende trusselbildet, som utvikler seg samtidig som digitaliseringen skyter fart. Innen sektoren er aktørene enige om viktigheten av dette arbeidet, men det kreves ressurser, prioriteringer og lederforankring for å kunne gjennomføres på en tilfredsstillende måte. Et av de viktigste tiltakene vil være at den enkelte virksomhet får på plass et dokumentert og operativt styringssystem iht. Normens krav. Ved å følge opp Normen og de øvrige tiltakene nevnt over vil risikonivået bli betydelig lavere enn hva dagens situasjon tilsier.

Etter hvert som de ulike systemene utvikler seg, vil også behovet for skjerming endre seg, og må vurderes på nytt.

De lange, digitale verdikjedene, som spenner over mange sektorer, flere forvaltningsnivåer og land, samt private og offentlige leverandører, bør være gjenstand for en mer helhetlig vurdering av gjensidige avhengigheter i beredskapssammenheng.

Helsedirektoratet anbefaler at det utvikles et kart for sektoren over myndighetsroller, systemeierskap og leverandører som beskrevet over. Dette skal være til bruk i beredskapsarbeidet, og bør unntas offentlighet.

Det bør gjennomføres en særskilt ROS-analyse for hele helse- og omsorgssektorens IKT-sårbarheter. Direktoratet for e-helse bør lede dette arbeidet.

Roller og ansvar knyttet til IKT-beredskap og nasjonal kriseledelse i sektoren må avklares nærmere.

Mer og mer avansert teknologi plasseres nå ut i pasientenes hjem. Utbredelsen av velferdsteknologi bør følges nøye, med sikte på at informasjonssikkerhets- og personvernkonsekvensene av utviklingen ivaretas.

### **Legemiddelforsyning**

DSB har bestemt å utvikle et scenario om legemiddelforsyning. Vi foreslår at DSB vurderer om scenariet kan utvides til å omfatte medisinsk utstyr og forbruksmateriell, da dette temaet også krever mer analyse.



### **Antibiotikaresistens**

DSB har besluttet å utvikle et scenario om antibiotikaresistens. Vi foreslår ingen nye tiltak før dette foreligger, og vil påpeke at resistensproblematikken kan motvirkes gjennom kjente smitteverntiltak og fortsatt restriktiv forskrivningspraksis.

### **Sikkerhetspolitisk krisesituasjon**

Det bør på tvers av sektorer utvikles scenarier for sivile beredskapskonsekvenser av sikkerhetspolitiske kriser, og håndtering av hybride trusler bør øves nasjonalt og regionalt.

### **Langvarig beredskapssituasjon**

I en langvarig beredskapssituasjon bør helsemyndighetene si klart fra om behovet for å prioritere. Faktisk prioritering bør vurderes lokalt.

### **Evakuering**

Vi foreslår at DSB utvikler et evakueringsscenario der store bykommuner deltar.

Vi vurderer at lokale beredskapsaktører med fordel kan trene på å foreta risikoavveininger og å rådføre seg med ekspertise før en evakueringsbeslutning fattes. Kommunene og helseforetakene må sørge for gode kontinuitetsplaner for ivaretagelse av helse- og omsorgstjenester på ny lokasjon.

### **CBRNE**

Helsedirektoratets retningslinje for håndtering av CBRNE-hendelser med personskade bør iverksettes og øves, og CBRNE-beredskap bør vurderes nærmere i lokale beredskapsplaner, inklusive kompetansehevende tiltak. Sektoren bør avvente Strålevernets utredning av scenario som omfatter bruk av kjernefysiske våpen nær eller på norsk territorium før tiltak knyttet til dette tema vurderes.

### 5.3 Styrke systematikken i beredskapsarbeidet, evaluering av hendelser og øvelser

---

Tiltakene nevnt i kapittel 4 utgjør slik vi ser det en helhet, der de ulike elementene bestyrker hverandre.

#### Utvikling av scenarier, samordning av lovgivning, tilsyn og veiledning

- DSB bør understøtte de ulike sektorenes arbeid ved å analysere krisescenarioer sektorene selv identifiserer.
- Departementet bør vurdere om sivilbeskyttelsesloven og helseberedskapsloven er godt nok samstemte.
- Fylkesmannens lokale tilsyn etter de to beredskapslovene bør samordnes.
- Helsedirektoratet anbefaler å igangsette et arbeid for å styrke koblingen mellom arbeidet med risiko- og sårbarhetsanalyser og beredskap på alle nivåer i vår sektor. Dette bør skje i nært samarbeid med DSB og med fokus på mulig forenkling og opplæring. Helsedirektoratet vil som ledd i dette vurdere hvordan vårt eget veiledningsmateriale og styringssignaler vi gir Fylkesmennene kan understøtte dette arbeidet.

#### Systematikk i evaluering av hendelser og øvelser

- Alle øvelser og hendelser skal gjennomgås med mål om læring og forbedring.
- Etter øvelser og hendelser er det viktig å avdekke om det har skjedd avvik i tjenesten eller leveransen, og om det fremkommer aktuelle tiltak for endring eller forbedring.
- Det er et lederansvar å sørge for at avvik, behov for endring og forbedring registreres, drøftes og konkluderes.
- Trening og øvelse bør inngå som en integrert del av virksomhetenes ordinære drift.
- Ledere må besørge oppfølging av at vedtatt eller avtalt korrigerende faktisk skjer, og at avvik er lukket eller endring og forbedring faktisk fungerer.

### 5.4 Helsedirektoratets videre oppfølging av oppdraget

---

I budsjettproposisjonen for 2017 beskrives Helse- og omsorgsdepartementets beredskapsansvar slik:

*Helseberedskap er den delen av samfunnssikkerhet og beredskapsområdet som har til formål å verne befolkningens liv og helse og sørge for nødvendig helsehjelp i kriser og krig. Helseberedskap bygger på den daglige helse- og omsorgstjenesten og det daglige folkehelsearbeidet – strålevern og atomberedskap, smittevern, miljørettet helsevern og mattrygghet – samt forsyningsikkerhet av legemidler, materiell, drikkevann, IKT og annen kritisk infrastruktur.*

Beredskapsarbeid må ta sikte på å opprettholde disse funksjonene så godt som mulig også under krise. I utgangspunktet skal dette løses som en del av sørge-for-ansvaret til kommuner og

helseforetak. I denne rapporten har vi beskrevet hendelsestyper og områder som medfører særlig risiko for at det blir vanskelig å opprettholde disse funksjonene, og hvilke blant disse som krever helsemyndighetenes oppmerksomhet.

Helsedirektoratet anbefaler ikke full revisjon av risiko- og sårbarhetsoversikten hvert år, men vil foreta aktuelle oppdateringer, justeringer og lage tillegg etter behov. Slik arbeider også DSB. Arbeidet legges inn i årshjulet for virksomhetsstyring i direktoratet, slik at forslag til tiltak i tide kan innlemmes i departementets årlige budsjettarbeid. Som et ledd i arbeidet med å revidere oversikten vil vi årlig invitere representanter for virksomheter i andre sektorer til et beredskapsfaglig møte for å drøfte avhengigheter og behov for avklaringer i gråsoner og grenseflater mellom sektorene. Møtet gjennomført i årets prosess ble svært godt mottatt.

Det er viktig å evaluere fremgangsmåten etter endt arbeid, og justere og videreutvikle metoden og oversikten. Vi vil etterstrebe en balanse mellom behovet for at metode og prosess ikke er statisk, og at endringer gjøres med sideblikk til at analysene må kunne sammenliknes over tid. Helsedirektoratet vil være ansvarlig for fremgangsmåte og konklusjoner selv om en rekke fagmiljøer og sektorer blir involvert.

Sammen med periodiske risiko- og sårbarhetsanalyser i landets kommuner, HF og RHF og aktiv risikostyring vil departementets og Helsedirektoratets oversikt over aktuell risiko og sårbarhet i den nasjonale helsetjenesten tydeliggjøres og styrkes. Dette vil i særlig grad være tilfelle dersom også de understøttende tiltakene omtalt i kapittel 4 iverksettes av aktørene i sektoren.

## 6. REFERANSELISTE

[Atomtrusler, StrålevernRapport 2008:11](#)

[Faglig retningslinje for håndtering av CBRNE-hendelser med personskade, Helsedirektoratet, april 2017](#)

[Folkehelseinstituttets temasider om antibiotikaresistens](#)

[Handlingsplan mot antibiotikaresistens i helsetjenesten, HOD, 2015](#)

[Instruks for departementenes arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap, Justis- og beredskapsdepartementets samordningsrolle, tilsynsfunksjon og sentral krisehåndtering, Kgl. res. 15. juni 2012](#)

[Lov om helsemessig og sosial beredskap](#)

[Meld. St. 38 \(2016-2017\) IKT-sikkerhet. Et felles ansvar](#)

[Nasjonal legemiddelberedskap for spesialisthelsetjenesten, felles rapport fra de regionale helseforetakene, juni 2015](#)

[Nasjonal strategi for CBRNE-beredskap 2016-2020, JD, FD og HOD](#)

[Nasjonal strategi mot antibiotikaresistens 2015-2020, HOD 2015](#)

[Nasjonalt risikobilde 2014, DSB](#)

[NOU 2001:9 Lillestrøm-ulykken 5. april 2000](#)

[NOU 2015:13 Digital sårbarhet - sikkert samfunn](#)

[NOU 2015:17 Først og fremst](#)

[Omsorg 2020, HOD 2014](#)

Oversikt over risiko og sårbarhet i Helse- og omsorgssektoren, Helsedirektoratet, september 2015 (fås ved henvendelse til sektorros@helsedir.no)

[PST: Trusselvurdering 2017](#)

[Samfunnets kritiske funksjoner, DSB, desember 2016](#)

[Sivilbeskyttelsesloven](#)

[Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen, DSB, oktober 2014](#)

# 7. VEDLEGG

## 7.1 Korrespondanse mellom Helse- og omsorgsdepartementet og Helsedirektoratet om oppdraget

---

Utrykket vedlegg, kan fås ved henvendelse til [sektorros@helsedir.no](mailto:sektorros@helsedir.no):

1. HODs brev til Helsedirektoratet av 01.07.16
2. Helsedirektoratets svarbrev av 10.11.16, med prosjektplan vedlagt
3. HODs gjensvar av 11.01.17

## 7.2 Utdrag fra sammendraget til Lysne-utvalgets workshop om digitale sårbarheter i helsesektoren

---

SINTEF har publisert i rapporten «Digitale sårbarheter i helsesektoren – En oppsummering av funn fra workshop holdt i mai 2015 i regi av Lysneutvalget». Sammendragets oppstilling av hovedfunnene fra workshopen er at:

- Helsetjenester i fremtiden i stadig støtte grad vil bli utført i tilknytning til hjemmet.
- Det er sannsynlig at offentlig helse- og omsorgssektor vil miste kontroll over deler av den digitale tjenesteleveransen til innbyggerne, blant annet fordi den enkelte bruker selv har råderett hjemme og samtidig tar aktivt initiativ til innføring og bruk av ny teknologi.
- Det vil kreves stor innsats før sentrale systemer med strenge krav til sikkerhet og personvern kan gi tilfredsstillende integrasjon mot infrastruktur i utstyr, applikasjoner og data fra innbyggernes private hjem.
- På veien vil nye sårbarheter introduseres, samtidig som det er fare for at noen gamle vil gjøre seg ytterlig gjeldende.
- Dagens helsesektor karakteriseres av høy grad av avhengighet av IKT tjenester, brukernes forventning til at teknologi blir tatt i bruk, økt grad av tilgjengeliggjøring av systemer, samt fortsatt tilstedeværelse av gamle fagsystemer.
- Det blir stadig mer vanskelig å eliminere risiko, slik at en rekke tiltak er rettet mot håndtering av hendelser, for eksempel redundans, øvelser og beredskap.
- Eksempler på dagens digitale sårbarheter i helsesektoren inkluderer blant annet: redusert tilgjengelighet av IKT systemer, utfordringer med skytjenester, gamle fagsystemer og utstyr utenfor support, svekket personvern, vanskeligheter med tilgangsstyring, manglende beredskap og avhengighet av infrastruktur.
- Eksempler på tiltak som er diskutert inkluderer blant annet: større grad av beredskapsøvelser, opplæring, samarbeid om felles tiltak, samt undervisning og forskning innen helseinformatikk.
- Blant de eksisterende tiltakene som fungerer bra og ønskes videreført, er blant annet følgende nevnt: HelseCSIRT, normen for informasjonssikkerhet og helsenett.



 **Helsedirektoratet**

**Postadresse:** Pb. 7000,  
St. Olavs plass, 0130 Oslo

**Telefon:** +47 810 20 050

**Faks:** +47 24 16 30 01

**E-post:** [postmottak@helsedir.no](mailto:postmottak@helsedir.no)

[www.helsedirektoratet.no](http://www.helsedirektoratet.no)