



Universitetet
i Stavanger

MSAMAS_1 Masteroppgave i samfunnssikkerhet



Den skjulte trussel – influensasmitte blant helsepersonell

Barrierer i forhold til influensavaksinasjon av helsepersonell ut i fra et sikkerhetsteoretisk perspektiv.

Våren 2017

Gørill Karin Amundsen og Henriette Helland

**MASTERGRADSSTUDIUM I
SAMFUNNSSIKKERHET**

MASTEROPPGAVE

SEMESTER:

Våren 2017

FORFATTER:

Gørill Karin Amundsen og Henriette Helland

VEILEDER:

Geir Sverre Braut

TITTEL PÅ MASTEROPPGAVE:

Den skulte trussel – influensasmitte blant helsepersonell

Barrierer i forhold til influensavaksinasjon av helsepersonell ut i fra et sikkerhetsteoretisk perspektiv

EMNEORD/STIKKORD:

Influenza, influensavaksinasjon, helsepersonell, feiltre, hendelsestre, pasientsikkerhet

SIDETALL: 108

STAVANGER

DATO/ÅR

Forord

Denne masteroppgaven utgjør den avsluttende delen av masterutdanningen i samfunnsikkerhet ved Universitetet i Stavanger. Arbeidet med oppgaven har vært en spennende og lærerik prosess, og vi har fått inngående innsikt i valgt tema.

Vi vil rette en stor takk til vår veileder Geir Sverre Braut, som har vært en stor inspirasjon og støttet oss gjennom hele prosessen. Vi vil også takke de som har satt av sin tid og delt sine meninger og erfaringer med oss.

Til sist ønsker vi å takke hverandre for gjensidig motivasjon, gode diskusjoner og et hyggelig samarbeid dette semesteret.

Universitetet i Stavanger

Bergen, 14. juni 2017

Henriette Helland

Gørill Karin Amundsen

Sammendrag

Influenza er en alvorlig infeksjon i de øvre luftveiene som kan føre til økt sykkelighet og dødelighet. Denne masteroppgaven omhandler barrierer i forhold til influensavaksinasjon av helsepersonell ut i fra et sikkerhetsteoretisk perspektiv. Hensikten med denne oppgaven er å undersøke årsakene til og konsekvensene av den lave vaksinasjonsdekningen av influensa blant helsepersonell.

For å besvare oppgaven har kvalitativ metode blitt benyttet for innsamling av data gjennom litteraturanalyse og dokumentanalyse. Litteraturanalysen viser at det i hovedsak er tre hoveddeterminanter som påvirker vaksinasjonsdekningen: organisatoriske, atferdsmessige og demografiske. De organisatoriske determinantene som er gjentakende i litteraturen er mangelfull tilgjengelighet av og opplysning om influensavaksinasjon. Videre viser forskning at negative holdninger og mangelfull kunnskap (atferdsmessige determinanter) påvirker vaksinasjonsdekningen. Forskning viser også at faktorene alder, kjønn og yrke (demografiske determinanter) påvirker om helsepersonell vaksinerer seg eller ikke. Som et supplement til den kvalitative metoden har det blitt utført en risikoanalyse gjennom feiltre og hendelsestre som belyser årsakene til og konsekvensene av den lave vaksinasjonsdekningen av influensa blant helsepersonell. Feiltreet er en illustrasjon av barrierer funnet gjennom litteratur- og dokumentanalysen som bidrar til den lave vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell. Utrekningene på bakgrunn av hendelsesutfallene viser at anslagsvis 10 521 tilfeller av sykehusmitte og 709 dødsfall per år i den norske spesialisthelsetjenesten er forårsaket av smitte fra helsepersonell. Utrekningen er et anslag av hvilke komplikasjoner influensasmitte fra helsepersonell kan medføre. På bakgrunn av disse tallene er det blitt gjennomført en helseøkonomisk vurdering for å bedømme om influensavaksinasjon av helsepersonell er kostnadseffektivt.

Funnene i denne oppgaven viser en gjennomgående svikt på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå. Norge ser ut til å ha et snevert fokus på konsekvenser som sesonginfluensa medfører. Sterkere anbefalinger og bedre opplysning må til for å øke kunnskapsnivået om influensa og influensavaksinasjon blant helsepersonell. Dette kan bedre pasientsikkerheten i spesialisthelsetjenesten.

Abstract

Influenza is a major infection in the upper respiratory tract that can cause substantial morbidity and mortality. This master thesis addresses barriers to influenza vaccination by healthcare workers from a safety theoretical perspective.

The thesis uses both qualitative and quantitative methods. Research papers from several European countries have been analyzed in the literature analysis. The findings have been categorized into three parts: organizational determinants, behavioral determinants and demographic determinants. The organizational determinants that are repeated in the literature analysis is availability and information about influenza vaccination. The research also shows that attitudes and knowledge (behavioral determinants) affect the vaccination coverage among healthcare workers. The third determinant shows that the factors age, sex and occupation also affect healthcare workers willingness to get vaccinated. Furthermore, Norwegian laws and documents have been analyzed.

In addition to the qualitative analyses the findings have been inserted into a risk analysis through a fault tree and an event tree. This has been done to highlight the causes and consequences of the low vaccination coverage among healthcare workers in Norway. The calculations show that as many as 10 521 cases of nosocomial infection and 709 deaths per year are caused by influenza infection from healthcare workers in Norwegian hospitals. These calculations are an estimate of the complications associated with influenza infection from healthcare workers. Based on these findings an economic evaluation has been conducted to assess whether influenza vaccination of healthcare workers is cost-effective or not. The study shows that influenza vaccination is indeed cost-effective.

The findings show that there is a thorough failure at the national, regional and local levels in Norway when it comes to influenza vaccination of healthcare workers. Stronger recommendations and better information is needed to increase the level of knowledge about influenza and influenza vaccination among healthcare workers in Norwegian hospitals.

Innholdsfortegnelse

1. Introduksjon	1
1.1 Bakgrunn	1
1.2 Problemstilling	3
1.3 Avgrensning	4
1.3.1 Helsepersonell	4
1.3.2 Sesonginfluensa versus pandemi.....	5
1.3.3 Barrierer	6
2. Teori.....	6
2.1 Influensa	6
2.2 Folkehelsearbeid.....	10
2.2.2 Tilbud om influensavaksinasjon på apotek	12
2.2.3 Helse-determinantmodellen.....	13
2.3 Forsvar i dybden.....	15
2.4 Risikoanalyse	18
2.4.1 Risiko og sannsynlighet	18
2.4.2 Uønskede hendelser.....	19
2.5 Risikopersepsjon	23
2.6 Helseøkonomi.....	23
3. Metode	25
3.1 Forskningsdesign.....	26
3.2 Forskningsstrategi	26
3.3 Valg av forskningsmetode.....	27
3.4 Kvalitativ metode	28
3.4.1 Litteraturanalyse.....	28
3.4.2 Dokumentanalyse	31
3.5 Kvantitativ metode	33
3.5.1 Feiltre og hendelsestre.....	33
3.5.2 Helseøkonomisk vurdering	35
3.6 Analyse av data	37
3.7 Reliabilitet	38

3.8 Validitet.....	39
4. Funn fra litteraturanalsen	42
4.1 Problemstillingene rundt obligatorisk influensavaksinasjon.....	42
4.2 Organisatoriske determinanter	44
4.2.1 Tilgjengelighet	44
4.2.2 Opplysning	46
4.3 Atferdsmessige determinanter.....	47
4.3.1 Holdninger.....	47
4.3.2 Kunnskap.....	48
4.4 Demografiske determinanter	50
4.4.1 Alder.....	50
4.4.2 Kjønn.....	50
4.4.3 Yrke.....	51
5. Krav i lovgivningen	52
5.1 Smittevernloven	52
5.1.1 Forskrift om smittevern i helse- og omsorgstjenesten	53
5.2 Helsepersonelloven	53
5.3 Helseberedskapsloven	54
5.4 Arbeidsmiljøloven.....	54
5.4.1 Forskrift om vern av arbeidstakere mot farer ved arbeid med biologiske faktorer	55
6. Funn fra dokumentanalysen	56
6.1 St.meld. nr. 16 (2012-2013). Beredskap mot pandemisk influensa	56
6.2 Nasjonal helseberedskapsplan.....	57
6.3 Nasjonal beredskapsplan pandemisk influensa	58
6.4 Planveileder for massevaksinasjon mot pandemisk influensa i kommuner og helseforetak	61
6.5 Smittevernplaner for de fire helseforetakene i Norge	62
7. Analyse og diskusjon.....	66
7.1 Hvorfor svikter barrierene som skal sikre god vaksinasjonsdekning blant helsepersonell?	67
7.1.1 Problemstillingen rundt obligatorisk influensavaksinasjon	67
7.1.2 Organisatoriske determinanter	69
7.1.3 Atferdsmessige determinanter.....	72

7.1.4 Demografiske determinanter	75
7.2 Risikostyring og risikoanalyse	76
7.2.1 Feiltre	76
7.2.2 Hendelsestre	83
7.3 Risikovurdering	92
7.3.1 Sannsynligheten for helsetjenesteassosiert infeksjon	92
7.3.2 Sannsynlighetene for dødsfall blant pasienter i spesialisthelsetjenesten	94
7.3.3 Ulike scenarier	97
7.3.4 Helseøkonomisk vurdering	99
8. Konklusjon	103
8.1 Formål	103
8.2 Funn	104
8.3 Implikasjoner og forslag til videre forskning	107
Referanseliste	108
Vedlegg	125
Vedlegg A – Liste over mennesker som er i risikogruppen	125
Vedlegg B – Autorisasjon, lov om helsepersonell	126
Vedlegg C – Oversikt over kategorisering i litteraturanalsen	127
Vedlegg D – Sannsynligheten for dødsfall ved 75 prosent vaksinasjonsdekning	140
Vedlegg E – Sannsynlighetene for HAI ved 75 prosent vaksinasjonsdekning	141

Figuroversikt

Figur 1: Smittekjeden	9
Figur 2: Helse-determinantmodellen (FHI, 2014)	13
Figur 3: Swiss cheese-modellen	16
Figur 4: F-N-kurve (Shariff og Leong, 2009).	21
Figur 5: Bow-tie-modell	22
Figur 6: Antall studier gjennomgått i litteraturanalysen og deres geografiske lokalisasjon	30
Figur 7: Feiltre	78
Figur 8: Pålitelighetsblokkdiagram	83
Figur 9: Hendelsestre	84
Figur 10: F-N-kurve av sannsynligheten for dødsfall	95
Figur 11: F-N-kurve for dødsfall ved 75 prosent vaksinasjonsdekning blant helsepersonell	99

Tabelloversikt

Tabell 1: Rekkefølgen ved prioritert vaksinasjon (Helse- og omsorgsdepartementet, 2014b s.76)	61
Tabell 2: Oversikt over sannsynlighetene for grensspørsmålene	86
Tabell 3: De statistiske sannsynlighetene for hendelsesutfallene (OE) i hendelsestreet.....	90
Tabell 4: Sannsynlighetene for smitte fra helsepersonell til pasienter	93
Tabell 5: Sannsynlighetene for dødsfall som resultat av smitte fra helsepersonell til pasienter....	94
Tabell 6: Statistisk sannsynlighet for dødsfall ved 75 prosent vaksinasjonsdekning blant helsepersonell	97

Forkortelser

Helsetjenesteassosiert infeksjon	HAI
Nasjonalt Folkehelseinstitutt	FHI
Statistisk sentralbyrå	SSB
Verdens helseorganisasjon	WHO

1. Introduksjon

1.1 Bakgrunn

Oppdagelsen av antibiotika og utviklingen av effektive vaksiner er noen av de største fremskrittene innen folkehelse og sykdomsforebyggende arbeid det siste århundret. Smittsomme sykdommer som var dødelig for 70 år siden, er så godt som utryddet på grunn av bruken av antibiotika og vaksiner (Mæland, 2016). Den økte beskyttelsen fra antibiotika og vaksiner har ført til en reduksjon i trusselforståelsen av smittsomme sykdommer blant mennesker. Sykdommer som lett kan forebygges og kontrolleres er nå på fremmarsj igjen (European Centre for Disease Prevention and Control, 2015). Dette kombinert med den økte og unødvendige antibiotikabruken i verden har ført til utviklingen av superbakterier og antibiotikaresistente bakterier, som det ikke finnes noen behandling for. Norge har i den sammenheng utarbeidet Nasjonal strategi mot antibiotikaresistens 2015-2020 (Helse- og omsorgsdepartementet, 2015). Denne strategien legger frem flere nasjonale tiltak som skal bidra til å redusere antibiotikabruken i Norge. Et av disse tiltakene er økt vaksinasjon blant voksne. Økt vaksinasjon reduserer sykeligheten og dermed også antibiotikabruken.

Hvert år blir tre til fem millioner mennesker alvorlig syke av influensa, og mellom 250 000 og 500 000 mennesker dør av sykdommen på verdensbasis (World Health Organization [WHO], 2016). I Europa dør mellom 40 000 og 220 000 hvert år, avhengig av alvorligheten på influensaviruset (Wicker og Marckmann, 2014). Influensa er et verdensomspennende folkehelseproblem som kan ramme alle, men for personer i risikogruppene kan det være farlig og i verste tilfelle dødelig. Influensa påfører verden og samfunn store kostnader og helsemessige belastninger som kunne ha vært forebygget. Den mest effektive måten å redusere spredningen av influensa og forebygge smitte, er ved influensavaksinasjon. Influensavaksinasjon er en trygg og effektiv måte å forebygge 70-90 prosent av influensa hos friske voksne (WHO, 2016).

Influensavaksinasjon er anbefalt til helsepersonell i mer enn 40 land på verdensbasis (Alicino, Iudici, Barberis, Paganino, Cacciani, Zacconi, Battistini, Bellina, Di Bella, Talamini, Sticchi, Morando, Ansaldi og Durando, 2015).

WHO (2012a) og vaksinasjonsretningslinjene i de fleste europeiske land, anbefaler influensavaksinasjon av helsepersonell (O'Flanagan, Cotter, og Mereckiene, 2013). En av årsakene til dette er at influensasmitte kan introduseres inn i helseinstitusjoner gjennom helsepersonell (Van den Dool, Van Strien, Looijmans-Van den Akker, Bonten, Sanders og Hak, 2008a). Influensaviruset smitter via dråpesmitte fra person til person. Det er derfor nødvendig for helsepersonell å vaksinere seg, siden de kan utgjøre en stor smittefare for sine pasienter (Sæterdal, Vist og Flottorp, 2013).

Til tross for anbefalinger og nasjonale retningslinjer, forblir vaksinasjonsdekningen av helsepersonell lav (Hofmann, Ferracin, Marsh og Dumas, 2006). I Norge viser studier at bare 12 prosent av helsepersonell vaksinerer seg mot influensa (Bentele, Bergsaker, Hauge og Bjørnholt, 2014; O'Flanagan et al., 2013). Dette er et svært lavt tall i forhold til WHO og Folkehelseinstituttet ([FHI]) sine anbefalinger som oppfordrer til en vaksinasjonsdekning på 75 prosent hos ansatte i helseinstitusjoner (WHO, 2012a).

I Norge blir fem til ti prosent av befolkningen smittet med influensa hvert år, men for helsepersonell varierer influensaraten fra 11 til 59 prosent (Barbadoro, Marigliano, Di Tondo, Chiatti, Di Stanislao, D'Errico, Prospero, 2013). Influensautbrudd blant helsepersonell kan medføre store kostnader i form av økt sykefravær, redusert effektivitet og høyere helsekostnader. Dette er kostnader som kommer i tillegg til kostnadene forbundet med forlenget sykehusinnleggelse for pasienter som blir smittet av helsepersonell. Dersom helsepersonell ikke ser faren ved ikke å vaksinere seg, kan dette få alvorlige konsekvenser i form av store sykdomsutbrudd og samfunnskostnader (Barbadoro et al., 2013; Burles, Jordan, Barton, Ollowokure, Wake, Albon, Hawker, 2006). En vanlig sesonginfluensa koster Norge omtrent 1,7 milliarder kroner i form av medisinske kostnader og sykefravær (Pettersen og Bakke, 2010). Formålet med vaksinasjon er å skape en flokkbeskyttelse i samfunnet. Denne flokkbeskyttelsen beskytter dem som ikke kan vaksinere seg grunnet medisinske årsaker, gjennom indirekte beskyttelse av at andre vaksinerer seg (FHI, 2015a). For å kunne øke vaksinasjonsdekningen av influensa er det viktig å forsøke å forstå bakgrunnen for hvorfor helsepersonell velger ikke å vaksinere seg mot influensa. Hensikten med denne oppgaven er å anvende sikkerhetsteori innenfor fagfeltet folkehelse og smittevern for å forsøke å finne svar på hvorfor

vaksinasjonsdekningen av influensa er så lav blant helsepersonell. Oppgaven har ikke som formål å trekke presise slutninger, men har som formål å belyse lite kjente trusler som helsepersonell og pasienter utsettes for daglig.

1.2 Problemstilling

Omfanget av sesonginfluensaen varierer fra år til år. Statistikken til FHI (2017a) tilsier at sesonginfluensaen 2016/2017 var høy sammenlignet med andre år. Ifølge Aftenposten (Dommerud, 2017) har foreløpig ti nordmenn mistet livet denne vinteren som følge av sesonginfluensa. Dette viser at influensa kan være en alvorlig sykdom, særlig for eldre og mennesker med lavt immunforsvar. Dette poengterer også viktigheten av vaksinerings av helsepersonell for å unngå smitteoverføring til pasienter.

På bakgrunn av det overnevnte har vi formulert følgende problemstilling:

Hvorfor oppnår vi ikke tilfredsstillende vaksinasjonsdekning av influensa blant helsepersonell, og hvilke konsekvenser kan dette medføre?

For å finne svar på problemstillingen har vi tatt utgangspunkt i offentlige dokumenter og tidligere forskning om vaksinasjonsdekningen av influensa blant helsepersonell. Som et supplement til den kvalitative tilnærmingen har vi foretatt en risikoanalyse ved å benytte analysemodellen bow-tie. Dette for å vise til mulige årsaker til og konsekvenser av den lave vaksinasjonsdekningen av influensa blant helsepersonell. Vi har undersøkt hvordan disse funnene stemmer overens med teori om influensa, folkehelsearbeid, helseøkonomi, forsvar i dybden, risikoanalyse og risikopersepsjon.

I lys av valgt problemstilling har vi formulert følgende forskningsspørsmål:

1. Hvilke barrierer svikter og fører til redusert vaksinasjonsdekning blant helsepersonell?
2. Hvorfor svikter barrierene som brukes for å øke vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell?
3. Hvordan kan et sikkerhetsteoretisk perspektiv belyse årsakene til og konsekvensene av den lave vaksinasjonsdekningen av influensa blant helsepersonell?

Målet med forskningsspørsmålene er å besvare problemstillingen. Det første forskningsspørsmålet vil i hovedsak bli gjennomgått i litteraturanalsen. Dette er deskriptiv i sin art, ved at det tar sikte på å beskrive hvilke barrierer som svikter og fører til redusert vaksinasjonsdekningen av influensa blant helsepersonell. Det andre forskningsspørsmålet vil vi forsøke å besvare i første delen av drøftingen, hvor vi vil drøfte funnene i litteraturanalsen og dokumentanalsen opp mot det teoretiske rammeverket. Dette er intuitivt i sin art, ved at spørsmålet har til hensikt å gi et svar. Det tredje forskningsspørsmålet blir først og fremst besvart i kapittel 7.2 og 7.3 i drøftingen. Dette spørsmålet er forklarende og har til hensikt å forklare ulike handlinger eller fenomener (Blaikie, 2010).

1.3 Avgrensning

1.3.1 Helsepersonell

I denne oppgaven vil vi avgrense oss til å se på influensavaksinasjon av helsepersonell, da smitte fra helsepersonell til pasienter kan medføre alvorlige konsekvenser. Eksempler på slike konsekvenser er økte kostnader for helseinstitusjoner i form av sykepenger, utgifter til ekstravakter og økt arbeid for ledelsen. For pasienter kan smitte fra helsepersonell forlenge sykehusinnleggelsen og rekonvalesensen, og i verste tilfelle føre til dødsfall.

I Norge blir helsepersonell definert etter helsepersonelloven (1999). Vi vil i denne oppgaven følge definisjonen i helsepersonelloven (1999) § 3. *Med helsepersonell menes i denne lov:*

- 1. personell med autorisasjon etter § 48 a eller lisens etter § 49*
- 2. personell i helse- og omsorgstjenesten eller i apotek som utfører handlinger som nevnt i tredje ledd,*
- 3. elever og studenter som i forbindelse med helsefaglig opplæring utfører handlinger som nevnt i tredje ledd*

(Se vedlegg B for utdrag fra lov om helsepersonell §§ 48-49).

Begrepene helsepersonell og helsearbeidere vil i den påfølgende teksten bli brukt om hverandre. Vi erkjenner at det er en forskjell mellom disse begrepene, men for å variere språket og skape flyt i teksten, så vi det som hensiktsmessig. Vi har valgt å avgrense oss til spesialisthelsetjenesten, da

Helse Norge er den største arbeidsplassen i landet med omtrent 127 048 ansatte (Statistisk sentralbyrå [SSB], 2014). Dette er også den eneste sektoren innenfor norsk helsevesen hvor alle gruppene definert under autorisert helsepersonell er ansatt (Helsepersonelloven, 1999, § 48, vedlegg B). Spesialisthelsetjenesten er i tillegg den eneste sektoren som behandler alle pasientgruppene i risikogruppen (vedlegg A). Spesialisthelsetjenesten er en samlebetegnelse for helsetjenester som drives med hjemmel i lov om spesialisthelsetjenester (Spesialisthelsetjenesteloven, 1999). Staten har det overordnede ansvaret for at befolkningen får nødvendige helsetjenester. Helseforetakene (HF) under de regionale helseforetakene (RHF) har derimot ansvar for at befolkningen under deres geografiske område blir tilbudt sykehustjenester, medisinsk laboratorietjenester og radiologiske tjenester, akuttmedisinsk beredskap, ambulansetjenester og rusbehandling. Under sykehustjenester kommer både somatisk og psykiatrisk behandling med døgnopphold og poliklinisk spesialistbehandling (Spesialisthelsetjenesteloven, 1999; Braut, 2009).

1.3.2 Sesonginfluensa versus pandemi

En pandemi er en smittsom sykdom som rammer svært mange mennesker og som kan spre seg over landegrenser og kontinenter, eller i verste fall hele verden. En epidemi er et sykdomsutbrudd som sprer seg raskt mellom mennesker, men som forekommer innen et begrenset tidsrom. En pandemi er det samme som en epidemi, men den opptrer i et større område av verden og er ikke avgrenset til et begrenset tidsrom (FHI, 2015b). I løpet av de siste hundre årene har verden blitt rammet av fire influensapandemier. Influensapandemier oppstår når nye ukjente influensavirus utvikles og spres til store deler av verden. Verdensomspennende epidemier forekommer i varierende mellomrom med alvorlige konsekvenser for mennesker og samfunn (FHI, 2015b). På grunn av influensapandemiers sjeldenhet, har vi valgt å avgrense oss til de årlige sesonginfluensaene (epidemi) som strekker seg fra uke 40 til uke 20 hvert påfølgende år (FHI, 2017a).

1.3.3 Barrierer

Begrepet «barriere» har flere betydninger ut i fra hvilken kontekst man bruker det i. I denne oppgaven vil barrierer referere til faktorer som bidrar til å forebygge den uønskede hendelsen, som i dette tilfelle er influensasmitte blant helsepersonell. Barrierene kan også ses på som ulike typer forsvar som skal bidra til å skape forståelse og bevissthet rundt lokale farer (Aven, 2006). Reason (2013) beskriver forsvar som aspekter i organisasjoner og samfunn som skal gi veiledning i forhold til hvordan man kan operere sikkert, gi advarsler når farer er nære, samt eliminere farer som bryter gjennom barrierene.

2. Teori

I dette kapittelet vil teorien vi har tatt utgangspunkt i for å besvare problemstillingen bli presentert. Den teoretiske tilnærmingen vil starte med å vise til teori om influensa, flokkbeskyttelse og risikogruppen. Teori om folkehelsearbeid er også relevant innenfor dette temaet. I den sammenheng vil fokuset bli rettet mot forebygging av influensasmitte, strategier og helsedeterminanter. Videre vil vi forsøke å knytte teori om folkehelsearbeid opp mot sikkerhetsteorier. Oppgaven vil derfor vise til Reason sin teori om forsvar i dybden. Til slutt vil vi komme inn på risikoanalyse ved å vise til risikoakseptkriterier og bow-tie-modellen. Her vil vi også komme inn på det helseøkonomiske aspektet ved influensasmitte blant helsepersonell. Avslutningsvis vil det vises til risikopersepsjon, grunnet helsepersonell sin varierende oppfatning rundt risiko for influensasmitte blant helsepersonell.

2.1 Influensa

Influensavirus er blant de mest vanlige årsakene til øvre luftveisinfeksjoner blant mennesker i verden, da den fører til høy sykkelighet og dødelighet (Taubenberger og Morens, 2008). Influensa rammer fem til ti prosent av voksne og 20-30 prosent av barn (WHO, 2012a). På den nordlige halvkulen opplever man for det meste en sesongbasert influensa fra desember til april, mens det i subtropiske strøk kan komme smitteutbrudd året rundt. I tillegg til sesongbaserte influensautbrudd kan det også oppstå pandemiske influensautbrudd (Taubenberger og Morens, 2008).

Influenzaviruset kan deles inn i type A, B og C virus, der type A kan videre deles inn i forskjellige subtyper. Pandemiske utbrudd av influensa blir i hovedsak forårsaket av influensavirus type A. Influenzavirus type B kan i perioder forårsake epidemier, men ikke pandemier. Influenzavirus type C kan sporadisk føre til milde luftveisproblemer (Taubenberger og Morens, 2008). Influenzavirus type B blir i all hovedsak bare funnet hos mennesker, mens influensavirus type A kan finnes hos pattedyr som hest, gris og flere fuglearter (WHO, 2012a).

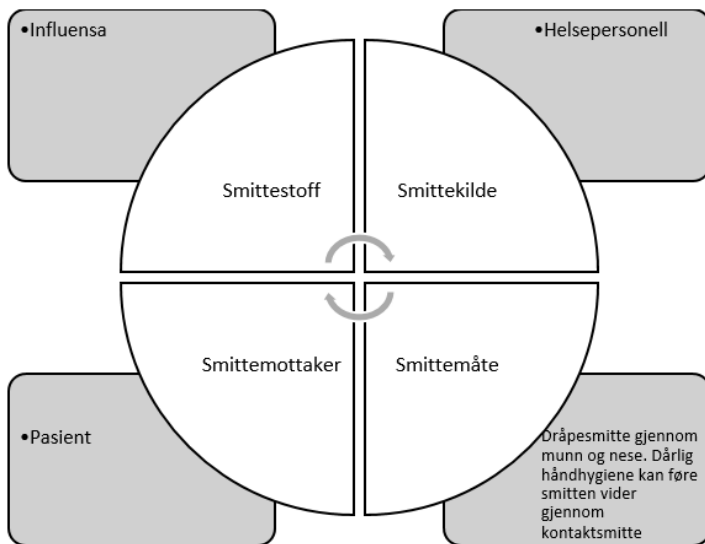
Inkubasjonstiden for influenzaviruset er på en til fire dager og er smitteførende fra første dag med symptomer. Influensa smitter i hovedsak gjennom dråpe og kontaktsmitte, og en liten mengde viruspartikler er nok til å medføre sykdom. Symptomene på influensa kan inkludere feber, hoste, sår hals, rennende nese, hodepine, muskel og leddsmerter (WHO, 2012a). Symptomene varer normalt sett i syv til ti dager (Taubenberger og Morens, 2008). Komplikasjoner og sekundære infeksjoner forbundet med influensavirus kan deles inn i tre grupper (Norsk legemiddelhåndbok, 2016):

1. Falsk krupp og bronkitt kan utvikles ut fra selve influensasjukdommen og gi økende respirasjonsbesvær med symptomer på dyspnø, cyanose og respirasjonssvikt. Videre kan influensa utvikle seg til en viruslungebetennelse (viruspneumoni), som i verste tilfelle kan føre til adult respiratory distress syndrom (ARDS).
2. På grunn av influenzaviruset er det mer vanlig med sekundære bakterielle lungebetennelser som utvikler seg litt ut i forløpet. Kombinasjonen influensavirus og stafylokokkinfeksjon (*S. aureus*) kan føre til svært alvorlige sykdomsbilder med rask forverring og høy dødelighet. Dette observeres ofte hos pasienter med kronisk hjerte- og lungesykdom og eldre over 60-70 år.
3. De mest sjeldne komplikasjonene av influensa kan deles inn i komplikasjoner forbundet med utviklingen av sekundære infeksjoner på hjerte, hjernen og andre syndromer. Hjertekomplikasjoner er forbundet med myokarditt, perikarditt og arytmier. Dette er alvorlige hjertelidelser, og ubehandlet kan de føre til dødsfall. Komplikasjoner forbundet med hjernen er hjernebetennelse, transversell myelitt og Guillain-Barrè syndrom. Andre komplikasjoner er

betennelser i muskler (myositt og rbdomyolyse) og Reyes syndrom, som nesten bare forekommer hos barn mellom 2-16 år (Norsk legemiddelhåndbok, 2016).

Dette er komplikasjoner som kan utvikles ved influensa, men som er svært farlig og dødelig blant eldre og andre i risikogruppen. WHO (2012b) regner risikogruppen for influensasmitte til å gjelde helsepersonell, gravide kvinner, barn, eldre og individer med nedsatt helsetilstand (se vedlegg A for utfyllende informasjon om risikogruppen i Norge (FHI, 2015c). Statistikk viser at det hvert år er 33 000 tilfeller av sykehusmitte i norske sykehus. Dette fører til ekstra kostnader for samfunnet på opp til 2,1 milliarder kroner i året (Computas, 2015). I denne masterutredningen ønsker vi å rette fokuset mot helsepersonell, ettersom en høy vaksinasjonsdekning av influensa blant helsepersonell kan bidra til å beskytte andre i risikogruppen nevnt ovenfor. WHO (2012a) anbefaler en vaksinasjonsdekning på 75 prosent blant helsepersonell, siden de er en viktig prioriteringsgruppe. Ved å vaksinere helsepersonell kan man indirekte beskytte individet selv, men også pasienter og personer de er i kontakt med. Nesten 20 prosent av influensasmittede personer har et asymptomatisk eller usymptomatisk sykdomsbilde, mens de fortsatt kan smitte andre (FHI, 2015a).

Hvert år blir mellom 11 og 59 prosent av helsepersonell smittet med influensa, og mange fortsetter å arbeide selv om de er syke. På grunn av deres nære kontakt med pasienter og mennesker i risikogruppene, er de en viktig smittekilde for pasienter (Amodio, Restivo, Firenze, Mammina, Tramuto og Vitale, 2014). I Norge befinner 1,5 millioner mennesker seg i risikogruppene. Dette er mennesker som på grunn av helsemessige årsaker kan utvikle et forverret sykdomsbilde eller i verste fall dø som følge av influensainfeksjonen. Hvert år dør gjennomsnittlig 900 mennesker av influensalignende sykdommer i Norge. Det mest effektive tiltaket mot influensaviruset er vaksinasjon, men til tross for dette forblir vaksinasjonsdekningen lav blant både helsepersonell og resten av risikogruppen. Av de som befinner seg i risikogruppen er det bare en av fire som tar vaksinen (FHI, 2016a).



Figur 1: Smittekjeden

Modellen ovenfor illustrerer vår fremstilling av den lineære prosessen vi har valgt for vår analyse av influensasmitte. All smitte kommer fra en smittekilde. I dette tilfellet er smittestoffet influensa og smitekilden helsepersonell. Denne prosessen har uendelig mange variabler, men smitten vil alltid gå fra en person til en annen hvis ikke man klarer å stoppe smittekjeden. Smittekjeden kan enten stoppes gjennom å redusere smitten gjennom hygienetiltak, eller ved å redusere mottakeligheten gjennom vaksinasjon (Aavitsland, 2009). God håndhygiene er svært viktig for å redusere smitten fra helsepersonell til pasienter. Veiledere rundt god håndhygiene fra Norge og WHO viser til en klar kobling mellom dårlig håndhygiene blant helsepersonell og helsetjenesteassosiert infeksjon [HAI]. Forskning viser at forekomsten av HAI gikk ned fra 16,9 prosent til 9,9 prosent på grunn av en forbedret håndhygiene (Pratt, Pellowe, Wilson, Loveday, Harper, Jones, McDougall, og Wilcox, 2007). WHO (2009) viser til studier hvor forekomsten av HAI befant seg på 9,7 prosent som et resultat av god håndhygiene. Dette viser en klar sammenheng mellom helsepersonell sin håndhygiene og influensasmitte til pasienter. God håndhygiene kan bidra til å redusere smitten når smitten allerede er på plass, mens vaksinasjon kan stoppe smitten fra å forekomme eller fortsette.

Influensavaksinen har eksistert i omtrent 50 år. Influensaviruset er imidlertid i stadig endring. Det må derfor produseres nye vaksiner hvert år, for å gi beskyttelse for den nye virusstammen (sesonginfluensaen). Vanlige influensavaksiner består av inaktiverede viruspartikler som blir injisert inn i skuldermuskelen. Vaksinen gir en effektiv beskyttelse på omtrent 60-75 prosent mot virus som er i vaksinen, og vaksinen er regnet som veldig sikker. Vanlige bivirkninger er ømhet og smerte på injeksjonsstedet som avtar etter noen dager. Mindre vanlige bivirkninger er redusert allmenntilstand og feber i en til to dager, som er en av grunnen til at mange tror influensavaksinen gir influensa (WHO, 2012a; Taubenberg og Morens, 2008). Alvorlige bivirkninger som Guillain-Barré syndrom forekommer muligens ved en per million vaksiner gitt. Influensa i seg selv gir større forekomst av dette syndromet enn vaksinen (Haviari, Bénet, Saadatian-Elahi, André, Loulergue og Vanhems, 2015). Etter man har tatt vaksinen, går det en til to uker før den gir effekt. Vaksinen er dermed ikke utslagsgivende dersom influensa oppstår i dette tidsrommet.

Ifølge FHI (2015d) er hensikten med vaksinasjon å oppnå en individuell immunitet, men også en flokkimmunitet. Når flesteparten av helsepersonell vaksineres mot influensa, skapes det en flokkbeskyttelse som hindrer smitten i å spre seg. Flokkbeskyttelse bidrar til å beskytte sårbare grupper mot influensa (FHI, 2015a). Utover dette har influensavaksinasjon vist seg å redusere sykkelighet, antibiotikabruk og fravær fra arbeid blant friske voksne. Vaksinasjon av helsepersonell er et viktig helsefremmende tiltak for å redusere smitte til risikogrupperne og pasienter ved sykehus (Raftopoulos, 2008).

2.2 Folkehelsearbeid

Influensa forblir et større folkehelseproblem som kan forebygges ved hjelp av en rekke tiltak (Wicker og Marckmann, 2014). Folkehelsearbeid refererer til beslutninger, planer og handlinger som blir implementert for å forbedre helsen til befolkningen (Maltezou og Poland, 2014). Helse- og omsorgsdepartementet definerer folkehelsearbeid som:

Samfunnets innsats for å påvirke faktorer som direkte eller indirekte fremmer befolkningens helse og trivsel, forebygger psykisk og somatisk sykdom, skade eller lidelse, eller som beskytter mot helsetrusler, og arbeid for en jevnere fordeling av faktorer som direkte eller indirekte påvirker helsen (Helse- og omsorgsdepartementet, u.a).

I Norge står folkehelsearbeidet sterkt forankret i både befolkning og lovverk. I Norge arbeider man med folkehelse på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå. Et av grunnprinsippene i det norske folkehelsearbeidet er «helse i alt vi gjør» (St.meld. nr 34 (2012- 2013), 2012, s.14). Det vil si at helse ikke bare er noe man får gjennom helsesektoren, men noe man arbeider med gjennom lokalsamfunnet, skolen, barnehagen, helsestasjonen, nabolaget, arbeidsplassen o.l. (St.meld. nr 34 (2012- 2013), 2012).

I folkehelsearbeidet skilles det mellom tre typer forebyggende arbeid: primærforebyggende, sekundærforebyggende og tertiærforebyggende. Formålet med primærforebyggende arbeid er å forhindre at sykdommer oppstår, som for eksempel forhindre at helsepersonell smitter pasienter med influensa. Her brukes virkemidler som holdningskampanjer, lover og reguleringer samt lavterskeltilbud. Slike lavterskeltilbud kan innebære åpne informasjonsmøter og tilrettelegging av sunne valg lokalt, regionalt og nasjonalt. Problemet med slike kampanjer er at de ikke når ut til alle, og de som er mest utsatt er minst mottakelig for slike kampanjer. Sekundærforebygging brukes som tiltak for å hindre at sykdom videreutvikles. Primærforebygging brukes mot befolkningsgrupper som for eksempel en kommune, by eller tettsted, mens sekundærforebygging er rettet mot å identifisere grupper som har høy risiko for å utvikle en eller flere risikofaktorer. Her er det mulighet for målrettet intervensjon som gir god effekt på individet, men liten effekt på folkehelsen. Tertiærforebygging brukes som tiltak for å identifisere tungt belastede grupper. Formålet med denne type forebygging er å motvirke forverring av problemene og utviklingen av komorbide tilstander. Dette er arbeid som har stor innvirkning på individnivå, men det er kostbart og er derfor en lite samfunnsøkonomisk måte å arbeide på (Mæland, 2016).

Innen folkehelsearbeid kan det skilles mellom to hovedtilnærminger: massestrategi og høyrisikostategi. Massestrategien viser til sykdomsforebyggende eller helsefremmende tiltak som rettes mot store befolkningsgrupper i samfunnet. Høyrisikostategi er tiltak rettet mot grupper eller individer med størst risiko. I denne oppgaven er det snakk om massestrategi rettet mot influensavaksinering av helsepersonell i spesialisthelsetjenesten. Hensikten med denne strategien er å oppnå store forbedringer i folkehelsen, der ikke bare de i høyrisikogruppen blir inkludert. Fordelen med denne strategien er at man når ut til mange mennesker på relativ kort tid. Ulempen er at man gjerne ikke når godt nok frem til alle mottakerne. I Norge har vi en selvregulering knyttet til valg vedrørende influensavaksinasjon, men eksperter kommer med sterke oppfordringer om at helsepersonell bør vaksinere seg. Dette for å skape både en flokkimmunitet og individuell immunitet, samt hindre smitteoverføring til pasienter (Mæland, 2016).

Tiltak rettet mot store grupper med liten risiko, kan ha like stor effekt som tiltak rettet mot små grupper med stor risiko. Tiltak som er rettet mot for eksempel en kommune treffer flere mottakere. Det vil derfor påvirke flere enn hvis man bare fokuserte på en liten gruppe som for eksempel et nabolag eller en helsestasjon. Høyrisikostategier gir stor effekt på individnivå, men har lite å si for den generelle folkehelsen. Massestrategien har mindre effekt for enkeltindividet, men har ofte stor befolkningsgevinst (St.meld. nr 34 (2012- 2013), 2012).

2.2.2 Tilbud om influensavaksinasjon på apotek

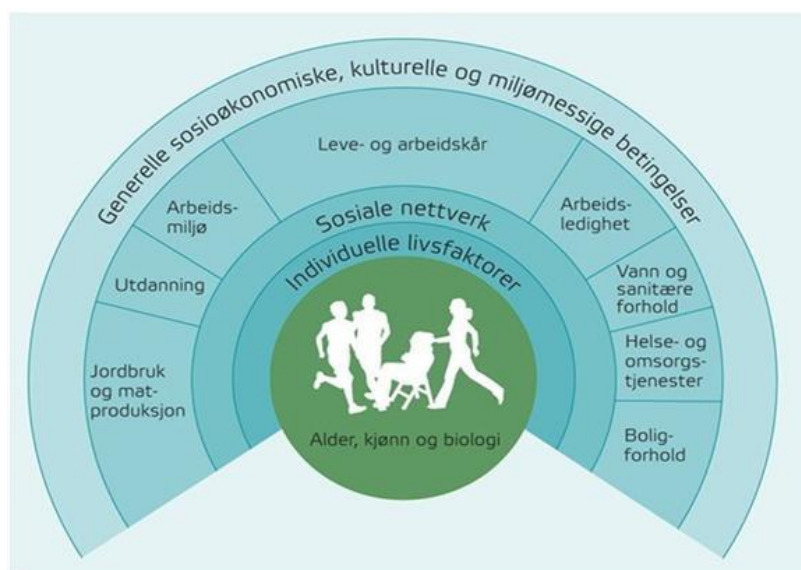
I 2016 sendte apotekforeningen inn et innspill til FHI, der de ønsker å utrede muligheten for influensavaksinasjon ved norske apoteker. Innspillet henger sammen med FHI sin utredning av et vaksinasjonsprogram for voksne. Influensa er et økende problem, og i flere europeiske land har influensavaksinasjon på apoteker vært tilgjengelig siden 2009 (Tysnes og Reinholdt, 2016).

Tilbud om vaksinasjon på apotek er på mange måter en massestrategi, ved at tilbudet når ut til hele befolkningen. I 2015 startet danske apoteker å tilby influensavaksinasjon. Dette resulterte i at 18 000 dansker vaksinerte seg mot influensa på apoteker i 2016, hvor 92 prosent av de vaksinerte befant seg i risikogruppen. Influensavaksinasjon på apoteker er et effektivt tiltak, ved at man kan kombinere henting av resepter med vaksinering. I den sammenheng kan personalet på

apoteket opplyse om risikoen ved ikke-vaksinasjon og fordelene med å vaksinere seg. Det ble utført en undersøkelse blant de som vaksinerte seg på apoteket. Her oppga respondentene at god tilgjengelighet og direkte kommunikasjon var hovedgrunnene til at de vaksinerte seg (Åse, 2017). Influensavaksinasjon på norske apotek vil kunne bidra til å øke vaksinasjonsdekningen av influensa (Åse, 2016).

2.2.3 Helse-determinantmodellen

Dahlgren og Whitehead (1991) har utformet en modell kalt «helse-determinantmodellen» som viser til ulike determinanter som påvirker helsen og valg knyttet til helsen. Determinanter blir i denne sammenheng sett på som bestemmende faktorer. Helse er noe som ikke ensidig bestemmes av individuelle faktorer, men er noe som i stor grad blir påvirket av det miljøet man lever i. Alle foretar valg i hverdagen som påvirker livsstilen og helsen på ulike måter. Modellen viser med andre ord den komplekse sammenhengen mellom menneskers helse og miljøet rundt dem. Helse-determinantmodellen kan ses på som et verktøy i forståelsen av helseatferd. Det er en interaksjonsmodell som viser at den enkeltes helse er integrert i sosiale, kulturelle og samfunnsmessige forhold. Modellen viser hvordan tiltak på et område, kan påvirke andre områder (Dahlgren og Whitehead, 1991).



Figur 2: Helse-determinantmodellen (FHI, 2014)

I midten av modellen finner vi upåvirkelige faktorer som: alder, kjønn og biologi. Sletteland og Donavan (2012) viser til at det finnes store kjønnsforskjeller i forhold til helsen. Dette kan muligens forklares med at kvinner og menn har ulik forståelse av begrepet helse. I forhold til biologi, er det for eksempel få sykdommer som er rent genetisk betinget, men blir også påvirket av miljøet som individet er den del av (Sletteland og Donovan, 2012). Når det gjelder influensa, har individets immunforsvar noe å si for om et individ blir smittet eller ikke. Likevel har miljøet rundt stor påvirkning. For eksempel gjennom smitte fra uvaksinert helsepersonell til pasienter.

Det innerste laget i modellen består av individuelle egenskaper som bestemmer personenes sårbarhet eller motstandskraft overfor ytre påvirkninger. Dette er i stor grad upåvirkelige faktorer som utgjør det man kaller individuell disposisjon for helse. Innenfor dette feltet i modellen havner risikogruppen i forhold til influensa, som blant annet eldre, kreftpasienter, hjerte- og lungesyke, kolspasienter og astmatikere osv. Dette er faktorer som er vanskelig å endre, noe som gjør pasientene innenfor risikogruppen mer sårbare for komplikasjoner i forbindelse med influensasmitte (Sletteland og Donovan, 2012).

De neste lagene i modellen er mer påvirkelige. Desto lenger ut i modellen man kommer, jo lettere er det å påvirke helsen og valgene knyttet til helse. Det andre feltet viser til samspillet mellom enkeltmennesker og samspill mellom enkeltmennesker og nærmiljøet. Eksempler på slike faktorer kan være kosthold og trening. Kosthold og trening kan for eksempel bidra til å styrke immunforsvaret til enkeltindividet, noe som medfører nedsatt risiko for influensa. Tilstrekkelig hvile og det å unngå for mye stress, er også faktorer som påvirker risikoen for influensa. Sosiale nettverk som for eksempel venner og familie er det tredje laget i modellen. Vi lar oss påvirke av det miljøet vi er en del av (Sletteland og Donovan, 2012). For eksempel blir individets holdninger og valg rundt influensavaksinasjon påvirket av sosiale nettverk.

Det fjerde laget er alt fra utdanning, arbeidsmiljø, leve- og arbeidskår, boligforhold, helse- og omsorgstjenester osv. (Sletteland og Donovan, 2012). Studier viser at mennesker med høyere utdanning, høyere inntekt og høystatusyrker i gjennomsnitt er mindre syke og lever lenger enn mennesker med lavere utdanning og lavere inntekt. Sosiale helseforskjeller er et komplekst område, hvor årsakene er mange og sammensatte. Et teoretisk perspektiv som kan være med å

forklare årsakssammenhenger til sosiale helseforskjeller er «livsløpsperspektivet». Dette perspektivet viser til at helsen er individuelt betinget, men at helsen også blir påvirket av materielle og sosiale betingelser forbundet med familie, nærmiljø og arbeidsliv. Helsen vår er noe som utvikler seg gjennom hele livet, og vi tar med oss tidligere erfaringer i denne prosessen. Foreldres utdanning, materielle forhold og sosial tilhørighet sammen med helsen, er faktorer som er med å bestemme utdanning, arbeid og karrieremuligheter. Det er en kausal sammenheng mellom inntekt og helse, og mellom helse og inntekt. Høyere inntekt kan føre til bedre helse og helserelaterte levevilkår, mens dårlig helse kan føre til inntektsbortfall. En tredje faktor som er med å påvirke helsen er utdanning. Mennesker med bare videregående utdanning lever i gjennomsnitt fem til ti år kortere enn mennesker med høyere utdanning. Videre er det funnet en kausal sammenheng mellom antall år med høyere utdanning og helse. Dette henger tilsynelatende sammen med at mennesker med høyere utdanning oppsøker kunnskap oftere (Grasdal, 2009).

Det ytterste laget i helsedeterminantmodellen er generelle sosioøkonomiske, kulturelle og miljømessige betingelser. Dette er faktorer som både påvirker enkeltindividets helse, men også folkehelsen generelt (Sletteland og Donovan, 2012). Ifølge Sletteland og Donovan (2012) er negative helsedeterminanter mangel på de positive faktorene som fremmer helse. Dermed kan en negativ helsedeterminant for eksempel være mangelfull tilgang på influensavaksinasjon.

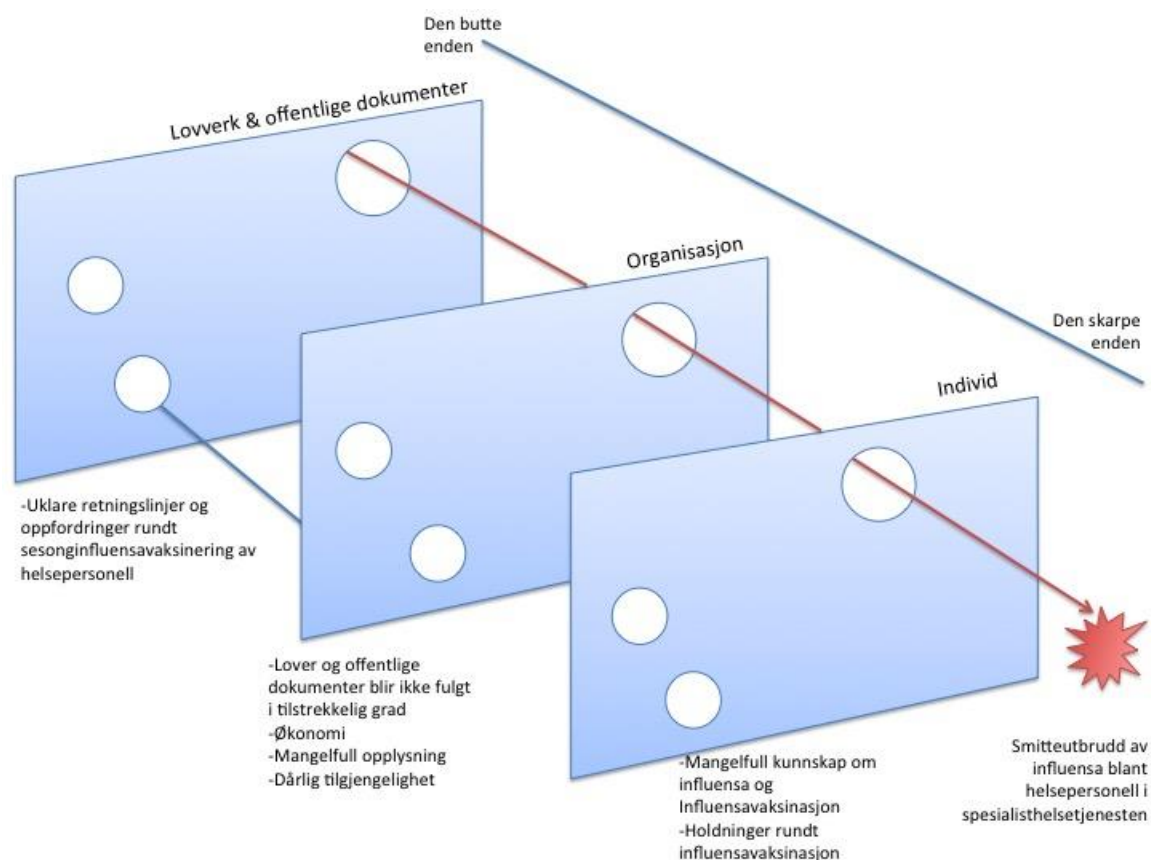
2.3 Forsvar i dybden

Barrierer i forhold til influensavaksinasjon blant helsepersonell kan knyttes opp mot det James Reason (2013) kaller «forsvar i dybden». Et forsvar mot influensasmitte blant helsepersonell kan for eksempel være vaksinasjon av helsepersonell for å forhindre smitteutbrudd. Å etablere forsvar i dybden dreier seg om forståelse av og bevissthet om faren, og i dette tilfelle faren for influensasmitte. Det handler om å vise hvordan en skal opptre sikkert og varsle når faren er tilstede. For å unngå influensasmitte fra helsepersonell til pasienter er det av vesentlig betydning å sette inn forsvar, for å forhindre eller redusere farer og potensielle tap.

Reason (2013) skiller mellom «myke forsvar» og «harde forsvar». Myke forsvar refererer til organisatoriske faktorer som har til hensikt å redusere risikoen for uønskede hendelser.

Eksempler på dette kan være lovgivning, regler, regulering, prosedyrer og administrativ kontroll av influensavaksinasjon av helsepersonell. Harde forsvar derimot referer til tekniske faktorer og fysiske barrierer. Vaksinasjon kan være et eksempel på et hardt forsvar, ettersom det fysisk kan hindre smitteutbrudd. Utenom vaksinasjon er fokuset i denne oppgaven i størst grad rettet mot myke forsvar.

Uønskede hendelser oppstår først når forsvarerne ikke fungerer, slik at feil og svikt får mulighet til å utvikle seg. Hvordan svikt i ulike forsvar kan føre til uønskede hendelser, illustrerer Reason (2013) i sin modell «swiss cheese». I denne oppgaven ønsker vi å anvende modellen i forhold til risikoanalyse og risikostyring av influensasmitte blant helsepersonell. Vår fremstilling av swiss cheese-modellen blir illustrert nedenfor.



Figur 3: Swiss cheese-modellen

Osteskvivene representerer organisasjonens forsvar mot svikt, mens hullene i skivene viser til svakheter ved de enkelte delene av systemet. Forsvarene er dynamiske og beveger seg i takt med systemet. Det samme gjelder hullene i forsvarene. Det ideelle hadde vært forsvar uten hull, men slik er imidlertid ikke virkeligheten. Scenarioet som modellen ovenfor illustrerer, kan ses på som en lineær prosess. Uønskede hendelser inntreffer når minst ett av hullene på hvert forsvar er synkronisert (Reason, 2013). I dette tilfelle kan den uønskede hendelsen bli smitteutbrudd av influensa blant helsepersonell i spesialisthelsetjenesten. Forsvar i dybden kan imidlertid bringe med seg en rekke negative konsekvenser, ved at forsvarene i dybden kan medføre at systemet blir mer komplekst og vanskeligere å håndtere (Reason, 2013). Scenarioet illustrert ovenfor viser ikke til et høyteknologisk og komplekst system. Dermed vil forsvarene i dybden mest sannsynlig medføre positive konsekvenser.

Modellen ovenfor illustrerer tre nivåer som er relevant for influensavaksinasjon av helsepersonell: 1) lovverk og offentlige dokumenter, 2) organisasjon og 3) individ. Det bakerste nivået viser til nasjonale og regionale føringer som for eksempel offentlige dokumenter. Mangelfulle dokumenter kan medføre at organisasjoner utarbeider uklare prosedyrer for influensa blant helsepersonell. På organisasjonsnivå kan økonomi, tilgjengelighet og opplysning være eksempler på ulike forsvar. Organisasjonen må foreta en beslutning om de skal investere i tiltak rettet mot forebygging av sesonginfluensa blant helsepersonell, og i så tilfelle hvor mye. Dersom virksomheten ikke bruker økonomiske ressurser på forebygging av influensasmitte, kan det forekomme en forsvarsvikt. På samme måte kan mangelfull tilgjengelighet og opplysning bidra til at en uønsket hendelse inntreffer. Som følge av mangelfull opplysning vil helsepersonell ha lite kunnskap om risikoen for eventuelle smitteutbrudd av influensa. I tillegg kan mangelfull opplysning og kunnskap medføre negative holdninger rundt influensavaksinasjon.

Ifølge Reason (2013) skyldtes hullene i forsvarene latente betingelser og aktive feil. Latente betingelser er de bakenforliggende årsakene som fører til svikt, og kan gjerne ligge skjult i organisasjonen i flere år uten at noen fanger dem opp. Eksempler på latente betingelser kan være mangelfull opplysning om influensa og influensavaksinasjon. De latente betingelsene er derfor

ofte vanskeligere å identifisere enn aktive feil. Aktive feil er selve utløseren til den uønskede hendelsen og blir gjort i den skarpe enden. I scenarioet ovenfor er det i hovedsak snakk om latente betingelser og ikke aktive feil.

2.4 Risikoanalyse

2.4.1 Risiko og sannsynlighet

Risiko er et tverrfaglig begrep hvor det ikke finnes entydige definisjoner. Aven og Renn (2010, s. 3) definerer risiko som følgende: «Risiko refererer til usikkerhet om og alvorligheten av hendelser og konsekvenser (eller resultater) av en aktivitet med hensyn til noe mennesker verdsetter». En sentral karakteristikk i definisjonen er usikkerhet. I denne sammenheng er det snakk om usikkerhet på to nivåer: usikkerhet knyttet til hendelsen og usikkerhet knyttet til konsekvensene av hendelsen. I dette tilfelle er det for eksempel usikkerhet knyttet til smittespredning av influensa og usikkerhet knyttet til konsekvensene av smittespredningen. Ved å inkorporere usikkerhetsdimensjonen i risikobegrepet kan en risiko bli vurdert som høy eller lav, og kan sammenlignes med andre typer risiko.

En annen mulig definisjon er at «risiko er et uttrykk for den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø eller materielle verdier, og hvor risiko uttrykkes ved sannsynligheten for og konsekvensene av de uønskede hendelsene» (Brudvik, 2010). Denne definisjonen fokuserer på sannsynlighet i større grad enn definisjonen til Aven og Renn (2010) og mindre på usikkerhet. Denne definisjonen passer bra i forhold til vår problemstilling, ettersom vi ser på sannsynligheten for og konsekvensene av influensasmitte blant helsepersonell. Samtidig tar ikke denne definisjonen høyde for usikkerhetsdimensjonen, og det er mye usikkerhet knyttet til influensasmitte blant helsepersonell og konsekvensene som følge av smitten. Denne definisjonen passer imidlertid bedre til vår problemstilling enn definisjonen til Aven og Renn (2010), siden den viser til fare for uønskede hendelser som påvirker mennesker og miljø. Definisjonen til Aven og Renn (2010) ser på alvorligheten av hendelser og konsekvenser av en aktivitet med hensyn til noe mennesker verdsetter, som for eksempel bilkjøring, heller enn risiko for influensasmitte.

Sammenhengen mellom konsekvenser og usikkerhet forbundet med konsekvensene er kjernen i risikoforståelsen. Vi vet ikke hvor mange helsearbeidere som vil bli smittet neste år, men vi kan på bakgrunn av tidligere år og sannsynligheter lage et estimat (Aven, 2007).

«Sannsynlighetsbegrepet anvendes når vi skal betrakte fremtidige situasjoner, der det er flere mulige utfall» (Aven, 2006 s. 6). Sannsynligheten for den aktuelle hendelsen blir uttrykt som en verdi i intervall 0,1. Det finnes to fortolkninger av sannsynlighet, den klassiske og den alternative. I den klassiske fortolkningen legger man til grunn at det finnes en objektiv sannsynlighet som kalkuleres på bakgrunn av situasjoner som er gjentatt et stort antall ganger. Denne sannsynligheten blir i praksis estimert på bakgrunn av erfaringsdata.

Den alternative fortolkningen bygger på subjektive sannsynligheter, og er svært ulik den klassiske fortolkningen hvor man estimerer en ukjent verdi. I den alternative fortolkningen fokuserer man på om hendelser vil inntreffe eller ikke. Her er det en del usikkerhet forbundet med den informasjonen/kunnskapen som er tilgjengelig og blir brukt. I denne oppgaven er sannsynligheten forbundet med hvor mange helsearbeidere som vil bli smittet og konsekvensene av dette. Denne oppgaven vil derfor bruke den alternative fortolkningen. Dette er med å påvirke risiko- og pålitelighetsanalysen ved at vi systematiserer erfaringer og kunnskap inn i risikoanalyse på en strukturert måte, i tillegg til at vi forsøker å si noe om fremtidig risiko (Aven, 2006; Aven, 2007). Det er den klassiske fortolkningen som er hyppigst å finne i epidemiologisk forskning og smittevernarbeid.

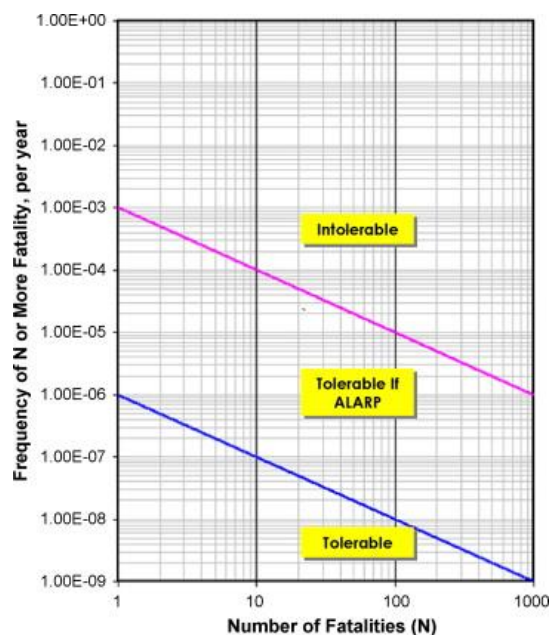
2.4.2 Uønskede hendelser

Uønskede hendelser er et begrep som blir brukt for å beskrive hendelser eller en hendelseskjeder som fører til uønskede konsekvenser som økonomisk tap, sykdom, skade og dødsfall. Risiko er sannsynligheten for at hendelser vil inntreffe og de konsekvenser som medfølger. Risikoanalyse er en systematisk tilnærming som samler inn og bruker kvalitativ og kvantitativ informasjon rundt mulige utfall, konsekvenser og sannsynligheter (Aven, 2006). Feiltre og hendelsestre er to etablerte teknikker i gjennomføringen av risikoanalyser i tekniske systemer. Feiltreanalyse er et logisk diagram som viser sammenhengen mellom systemfeil, den uønskede hendelsen og feil ved systemets komponenter. Den uønskede hendelsen (influenzasmitte blant helsepersonell) utgjør

treets topphendelse og de ulike komponentfeilene utgjør treets inngangshendelser (Aven, 2006). Den bruker sannsynligheten for inngangshendelsen for å estimere sannsynligheten for topphendelsen.

Hendelsestreanalyse er en grafisk modell av mulige konsekvenser, hvor den uønskede hendelsen blir brukt som inngangshendelse for å identifisere mulige utfall. I utviklingen av hendelseskjedene tas det hensyn til de ulike barrierene og sikkerhetsfunksjonene som er konstruert for å hindre eller begrense konsekvensene av den uønskede hendelsen (Aven, 2006 s. 69). Hendelsestreanalyse bruker også sannsynligheten for inngangshendelsen og hendelsene nedover for å estimere sannsynligheten for utfallshendelsene (OE). Feiltre og hendelsestre viser til årsaker og konsekvenser av en uønsket hendelse. Et «bow-tie» diagram er en kombinasjon av feiltre og hendelsestre og blir brukt for å representere parameterne for risiko gjennom årsaker, farer og konsekvenser for å begrense uønskede hendelser. Den kvantitative analysen av et «bow-tie» diagram avgjør sannsynligheten for den uønskede hendelsen og utfallshendelsene (Ferdous, Khan, Sadiq, Amyotto og Veitch, 2013).

Målet med en risikoanalyse er å bedømme om en prosess eller et system opererer innen et område for akseptabel risiko (ALARP - as low as reasonably practicable). Risikoakseptkriterier benyttes ofte for å uttrykke et akseptabelt og et uakseptabelt risikonivå. ALARP bygger på risikoakseptkriterier, og har som formål å vise hvorfor eksisterende eller fremtidige tiltak ikke kan implementeres. Resultatet av dette er at identifiserte tiltak skal implementeres så lenge det ikke er et misforhold mellom kostnad og nytte (Vinnem, Haugen, Vollen og Grefstad, 2006). «ALARP-prinsippet gjelder alle prosesser for å redusere risikoen for helse, miljø og sikkerhet så langt det er praktisk mulig» (Vinnem et al., 2006, s. 8). Vi har ikke funnet en tallfestet form for risikoakseptkriterier i helsevesenet. Aven, Røed og Wiencke (2008) viser til at frekvensen av en hendelse ikke skal overstige $10^{-4} = 0,01$ prosent. Dersom risikoanalysen kommer frem til en frekvens større enn dette, anses risikoen for høy og tiltak må implementeres.

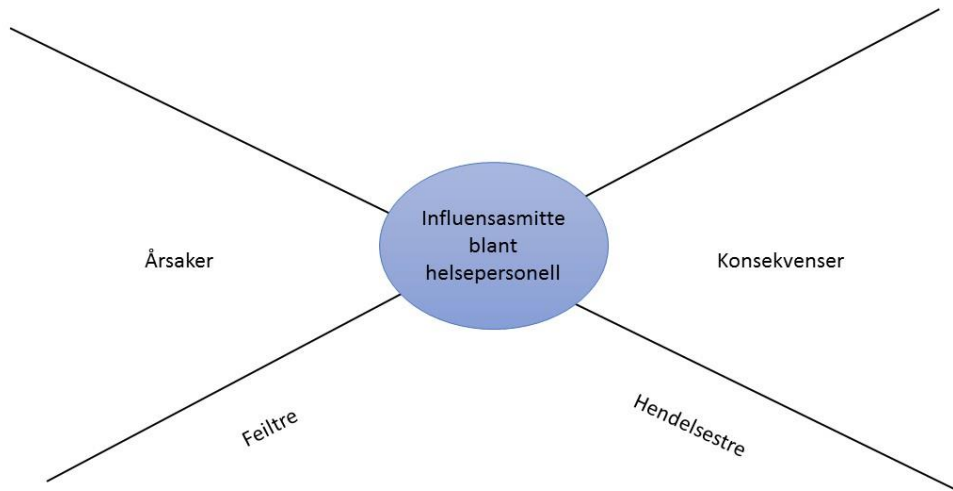


Figur 4: F-N-kurve (Shariff og Leong, 2009).

Ifølge Aven (2006) er risikoakseptkriterier verbale eller tallfestede uttrykk som setter grenser for hvilken risiko som er akseptabel eller ønskelig. Kriteriene kan uttrykkes gjennom for eksempel myndighetskrav eller bedriftsinterne krav. I hverdagen tar vi flere beslutninger vedrørende hva som er akseptabel risiko når vi kjører bil, er på arbeid eller gjør ting i hjemmet o.l. Vi tar beslutninger uten å tenke over situasjonen i sin fulle bredde, og det skjer mer eller mindre automatisk. Når vi konkretiserer problemene gjennom for eksempel risikoanalyse, blir beslutningsproblemet vanskeligere, ved at vi må tilpasse oss beregningsresultatet av risikoanalysen. Risikoakseptkriteriene vil avhenge av vår oppfatning av og holdninger til aktivitetens risikonivå. Viktige momenter her er nytteverdien ved aktiviteten og om risikoen er frivillig eller ufrivillig. Mekanismene som ligger til grunn for vår oppfatning av hva som er akseptabel sikkerhet er kompliserte. Det har med erfaring og innsikt å gjøre, våre ufullkomne sanser og intellekt, i tillegg til de fysiske og psykiske omgivelsene.

«Bow-tie» diagram kan benyttes for å illustrere hvilke barrierer som er tilstede rundt vaksinasjon av helsepersonell (lover, forskrifter, regler, kunnskap, informasjon og oppfordringer fra FHI). I den sammenheng ønsker vi å undersøke hvordan smitteoverføringen fra helsepersonell til pasienter kan føre til alvorlige konsekvenser i form av dødsfall, forlenget sykdomstilfelle,

forverrelse av tilstand hos kritiske pasienter samt de samfunnsmessige konsekvensene i form av kostnader. Vår fremstilling av «bow-tie» modellen blir illustrert nedenfor.



Figur 5: Bow-tie-modell

I venstre del av «bow-tie» diagrammet er årsaksbildet som fører til den uønskede hendelsen som i dette tilfelle er smittespredning av influensa. På denne siden blir det satt opp ulike barrierer for å forhindre den uønskede hendelsen, der eksempler på slike barrierer kan være vaksinasjon og opplysning. Høyre delen av diagrammet viser til konsekvensene av den uønskede hendelsen. Her blir det også satt inn ulike barrierer, men for å redusere de negative konsekvensene av den uønskede hendelse. Det vil bli gjennomført både en feiltreanalyse og en hendelsestreanalyse for å kartlegge årsakene og konsekvensene til den uønskede hendelsen. Slike risikomodeller har tidligere blitt lite brukt i helsesektoren (Lyons, Adams, Woloshynowych og Vincent, 2004), men i Norge har det skjedd store endringer de siste årene med innføringen av Helseberedskapsloven (2000) og Sivilbeskyttelsesloven (2010). Sivilbeskyttelsesloven pålegger bedrifter, organisasjoner og virksomheter som er viktig for den norske kritiske infrastrukturen (§ 1 og § 3) å gjennomføre risikoanalyser (§ 14) og utarbeide beredskapsplaner (§ 15). Selv om Helseberedskapsloven (2010) pålegger helsevesenet å utarbeide risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) og beredskapsplaner for farer og trusler som de vurderer aktuelle, vil ikke det si at de tar i bruk

risikoanalyser på andre kritisk viktige områder. Helsevesenet har fortsatt en del å lære fra industrien når det gjelder bruken av modeller for risikoanalyse, med å forbedre sikkerheten til ansatte og pasienter (Marx og Slonim, 2003; Lyons et al., 2004).

2.5 Risikopersepsjon

Det kan argumenteres for at risiko er et sosialt konstruert fenomen, ved at mennesker oppfatter risiko ulikt. For eksempel vil enkelte helsearbeidere ta risikoen for influensasmitte på alvor, mens andre ikke. Risikopersepsjon handler om hvordan mennesker oppfatter risiko. For eksempel hvordan helsepersonell oppfatter risikoen for influensasmitte. Risikopersepsjon dreier seg om hvordan mennesker bearbeider informasjon om uønskede hendelser, og hvordan man forstår alvorlighetsgraden av og sannsynligheten for risikoen (Renn, 2008). Ifølge Aven (2007) finnes det ingen objektiv og reell risiko. Renn (2008) viser til at mennesker kobler visse forventninger, ideer, håp, frykt og emosjoner til aktiviteter eller hendelser som har uvisse konsekvenser. For eksempel at enkelte helsearbeidere har frykt for bivirkninger som følge av influensavaksinasjon, og velger derfor ikke å ta vaksinen. Dette er en opplevd risiko som ikke henger sammen med faktiske forhold. Ekspertene hevder at slike feiloppfatninger i forhold til opplevd risiko, vil forsvinne når man får tilstrekkelig kunnskap. Risiko i det moderne samfunn er som regel ikke direkte opplevd av individet selv, men er lært gjennom kommunikasjon (Renn, 2008). På bakgrunn av dette kan man si at opplysning om for eksempel influensa og influensavaksinasjon er av avgjørende betydning for om helsepersonell tar vaksinen eller ikke. Ifølge Renn (2008) drives menneskers atferd hovedsakelig av persepsjon og ikke av objektive fakta. Med andre ord responderer vi på risiko ut fra egne konstruksjoner og antakelser.

2.6 Helseøkonomi

Økonomisk evaluering er definert som «formelle og systematiske analyser man gjør for å undersøke hvor verdifullt noe er i forhold til hva det koster» (Nord, 2009, s. 109). Helsevesenet har behov for økonomisk evaluering i forbindelse med valg av behandlinger og prioriteringer mellom grupper. Når midler skal allokere, er det en god idé å prioritere det man verdsetter høyt i forhold til hva de koster, med andre ord få mest mulig verdi igjen for de midlene man har til

rådighet. Slik er det når det offentlige helsevesen skal fordele begrensede budsjettmidler på ulike teknologier, tjenester og programmer. Økonomisk evaluering er formelle og systematiske analyser man gjennomfører for å bedømme hvor midlene skal allokere ut i fra prioriteringer. Dette kan kalles helseøkonomisk analyse, og er mer enn å bedømme effektivitet. «Å være effektiv vil si å utføre eller produsere mest mulig med de ressursene man har til rådighet, eventuelt å nå et bestemt mål med minst mulig ressursbruk» (Nord, 2009, s. 110). Det er viktig å kjenne til effekten av tiltakene, men det som teller mest i økonomiske evalueringer er hvordan vi verdsetter tiltakene. En av hovedoppgavene er derfor å måle hva man verdsetter (Nord, 2009).

All økonomisk evaluering gjøres av tiltak eller fremtidige tiltak som har en forebyggende, diagnostisk, eller behandlingsmessig effekt. For å oppnå en god evaluering må det spesifiseres hva gjennomføringen av tiltaket skal sammenlignes med. I dette tilfellet vil vi se på kostnadene forbundet med vaksinerings av helsepersonell opp mot kostnadene av tapte menneskeliv versus sparte menneskeliv. Formålet er å få frem forskjellen i kostnaden opp mot sparte menneskeliv. Dette kalles inkrementell analyse. Helsetiltak kan gi økonomiske gevinster for helsevesenet gjennom unngåtte behandlingstkostnader som en effekt av forebyggende arbeid. Helsetiltak kan også gi høyere arbeidsevne gjennom unngått sykefravær og uførhet, noe som gir produksjonsgevinster for samfunnet (Drummond, Sculpher, Torrance, O'Brien, og Stoddart, 2005).

Sammenligningen av kostnader med økonomiske gevinster kalles monetær kostnad-nytte-analyse (CBA). Denne tilnærmingen betrakter helsetiltak som investeringer i menneskers produktive evne, men den vurderer også helsegevinsten som tiltak gir. Denne metoden er basert på et velferdsøkonomisk perspektiv og på prinsippet om effektivitet. Metoden gjør det mulig og ta en beslutning om gangen. Helsevesenet har som formål å beskytte menneskers liv gjennom å spare dem for tapte leveår. Helsegevinster er tiltak som redder liv og gir mennesker bedre funksjon og livskvalitet. Hvis et tiltak gir større økonomisk gevinst enn kostnadene forbundet med programmet, er tiltaket gjennomførbart og kostnadseffektivt. Helsegevinsten uttrykkes gjennom enhetene antall personer reddet eller antall vunne leveår (Nord, 2009). Vi vil i denne oppgaven se på antall personer reddet. Ett vunnet menneskeår er verdt mellom 275 000 og 825

000 kroner, avhengig av tilstandens alvorlighetsgrad (St.meld. nr 34 (2015- 2016), 2016). Ett spart menneskeliv derimot er verdt 30,22 millioner (Transportøkonomisk institutt, 2010).

Pasienter har rett på nødvendig helsehjelp fra spesialisthelsetjenesten i Norge gjennom pasientrettighetsloven § 2-1 (Pasient- og brukerrettighetsloven, 1999). Denne retten blir videre utdypet gjennom prioriteringsforskriften § 2 som konstaterer at pasienter har rett på helsehjelp når de kan ha forventet nytte av helsehjelpen og de forventede kostnadene står i et rimelig forhold til tiltakets effekt (Prioriteringsforskriften, 2000).

I St.meld. nr 34 (2015-2016) (2016) blir det lagt frem tre kriterier for prioriteringer i helsesektoren som tiltak skal vurderes ut fra. Prioriteringskriteriene er nytte, ressurs og alvorlighet. Nyttekriteriet fastsetter at et tiltak skal vurderes opp mot nytten og prioriteringen rundt tiltaket øker med graden av nytte. Hvis tiltak kan forlenge pasientens livslengde og/eller livskvalitet gjennom og redusere sannsynligheten for funksjonstap, funksjonsendring og smerter skal tiltaket prioriteres. Det andre prioriteringskriteriet er ressurskriteriet som fastsetter at prioriteringen av tiltak henger sammen med ressursbruken. Jo mindre ressurser tiltaket bruker, jo høyere prioritet. Det tredje og siste prioriteringskriteriet er alvorlighetskriteriet som fastsetter at et tiltaks prioritet øker med tilstandens alvorlighet. Alvorligheten vurderes på bakgrunn av risiko for død eller funksjonstap, graden av funksjonstap, smerter og ubehag, samt tap av fremtidige leveår. Alvorligheten øker med hastegraden på helsehjelpen (St.meld. nr 34 (2015- 2016), 2016).

3. Metode

Dette kapittelet har til hensikt å gi en oversikt over de metoder som er anvendt for å besvare problemstillingen. Kapittelet gir en gjennomgang av hva som ligger bak våre beslutninger rundt gjennomføringen av studien. Innsikt rundt metodevalg og utfall kan få stor betydning for oppgavens utvikling (Halvorsen, 2008). Denne oppgaven skal forsøke å besvare følgende problemstilling: *Hvorfor oppnår vi ikke tilfredsstillende vaksinasjonsdekning av influensa blant helsepersonell, og hvilke konsekvenser kan dette medføre?* Det første spørsmålet i problemstillingen er formulert som et «hvorfor-spørsmål», og tar sikte på å forklare hvorfor karakteristikker og sosiale prosesser forblir stabile når det er behov for endring og utvikling.

Problemstillingens natur er teoriprøvende og har til hensikt å finne årsaksforklaringer i forhold til hvorfor vi ikke oppnår en tilfredsstillende vaksinasjonsdekning blant helsepersonell. Det andre spørsmålet i problemstillingen er et «hvilke-spørsmål», har til hensikt å beskrive potensielle konsekvenser som følge av influensasmitte blant helsepersonell (Blaikie, 2010).

3.1 Forskningsdesign

Det kan skilles mellom ulike forskningsdesign: beskrivende, forklarende og utforskende. Det vil være hensiktsmessig å bruke et utforskende forskningsdesign i de tilfeller hvor man ønsker å studere noe nytt, eller skaffe ny innsikt eller skape en bedre forståelse av kjente problemstillinger. I denne oppgaven har vi valgt å benytte et utforskende forskningsdesign for å besvare problemstillingen. Selv om det er en del forskning på influensavaksinasjon av helsepersonell i Europa, finnes det svært lite forskning om dette i Norge. I tillegg har vi ikke funnet forskning som har koblet denne tematikken opp mot sikkerhetsteori. På den måten er forskningsdesignet utforskende, ved at vi får økt innsikt i denne tematikken (Blaikie, 2010).

Formålet med denne oppgaven er å undersøke hvorfor vaksinasjonsdekningen av influensa er så lav blant helsepersonell. For å finne ut av dette har vi gått i dybden av fenomenet heller enn i bredden. Dette trekker i retning av en intensiv studie, hvor målet er å skape en helhetlig forståelse av hvorfor helsepersonell velger å vaksinere/ikke vaksinere seg mot influensa. Et intensivt forskningsdesign er opptatt av detaljer og nyanser, i motsetning til et ekstensivt design som er opptatt av å finne de store linjene av et fenomen. I et intensivt design er hensikten å samle mye informasjon om få enheter, mens det i et ekstensivt design blir samlet lite informasjon om mange enheter (Blaikie, 2010).

3.2 Forskningsstrategi

Ifølge Blaikie (2010) er forskningsstrategien logikken som ligger bak for å besvare problemstillingen. Det kan skilles mellom fire forskningsstrategier: induktiv, deduktiv, retroduktiv og abduktiv (Blaikie 2010). For å besvare problemstillingen har vi benyttet en induktiv tilnærming. I en induktiv nærming starter man med å samle inn data og finner deretter

teori som kan forklare funnene. Dataene har blitt samlet inn gjennom dokumentanalyse og litteraturanalyse. På den måten er det mulig å utforske tematikken som studeres, uten å bli påvirket av eksisterende teori. Samtidig har oppgaven deduktive innslag, siden vi startet å se på hvilke teorier som kunne være aktuelle i forhold til valgt tema.

Litteraturanalysen og dokumentanalysen bærer et hermeneutisk preg, siden dokumentene og litteraturstudiene skal analyseres og fortolkes. Forståelse av forfatterens intensjoner blir derfor av betydning (Blaikie, 2010). I denne studien skiller vi mellom litteraturanalyse og dokumentanalyse. I litteraturanalysen har forskningsartikler fra Europa blitt gjennomgått. Vi har ikke funnet noen forskning på dette i Norge, og valgte derfor å supplere med en dokumentanalyse. Her ble offentlige lover, stortingsmeldinger og beredskapsplaner gjennomgått. Disse to metodene vil vi komme tilbake til i kapittel 3.4.1 og 3.4.2. Videre har den kvantitative delen også et hermeneutisk preg, ved at betydningen av sannsynlighetene blir analysert.

3.3 Valg av forskningsmetode

Vi har utført en dokumentanalyse og litteraturanalyse av eksisterende forskning på feltet. I tillegg har det blitt brukt offisielle statistikker fra offentlige institusjoner som folkehelseinstituttet, helsedirektoratet og statistisk sentralbyrå. Videre har vi benyttet analysemodellen «bow-tie» og regnet ut sannsynligheter gjennom feiltre- og hendelsestreanalyse. Forskningsmetoden blir dermed en «mixed method», som innebærer bruk av både kvalitativ og kvantitativ metode i samme studie. Ifølge Blaikie (2010) kan mixed method klassifiseres i fire hovedtyper: triangulation, embedded, explanatory og exploratory. I denne oppgaven har vi benyttet «embedded», siden den kvantitative metoden bare er et supplement til den kvalitative metoden. En kombinasjon av både kvalitativ og kvantitativ metode, kan bidra til en mer helhetlig forståelse av fenomenet som studeres. I tillegg kan metodene utfylle hverandres svakheter og styrker. En utfordring med denne type forskningsmetode er at den kan være omfattende og tidkrevende (Blaikie, 2010). Vi startet analysearbeidet tidlig, noe som ga oss bedre tid til å benytte kvantitativ metode som et supplement til de kvalitative metodene.

I denne studien hadde det vært vanskelig å samle inn primærdata i form av intervju, ettersom små utvalg på omtrent ti informanter ikke hadde resultert i noen klare funn i forhold til valgt tema. Denne studien omhandler influensavaksinasjon av helsepersonell. Vi måtte derfor ha søkt om godkjenning fra regional komite for medisinsk helsefaglig forskning (REK), samt godkjenning fra Stavanger universitetssykehus for innhenting og lagring av data fra intervjuene. Vi ble informert gjennom veileder og REK sine sider at en godkjenning i verste tilfelle kan ta tre til seks måneder. På bakgrunn av dette er litteraturanalyse og dokumentanalyse hensiktsmessig å bruke for å besvare valgt problemstilling. Bruk av sekundærdata innebærer at vi benytter oss av data som er samlet inn og tolket av andre. En utfordring med dokumentanalyse er at dataene kan ha blitt brukt til en annen hensikt (Jacobsen, 2005). I tillegg har vi benyttet feiltre og hendelsestre, ettersom vi ser på årsaksforklaringer i forhold til vaksinasjonsdekningen av influensa blant helsepersonell. I arbeidet med å innhente data i litteratur- og dokumentanalyse, så vi behovet for å gjennomføre en risikoanalyse og risikovurdering. Grunnen til dette er at det var lite fokus på dette området i litteraturen og dokumentene. Vi fant ingen risikoanalyse av influensasmitte blant helsepersonell, og konsekvensene dette medfører for pasienter.

3.4 Kvalitativ metode

Kvalitativ metode har blitt benyttet for å kunne gå i dybden av fenomenet (Blaikie, 2010). I denne oppgaven har vi brukt to kvalitative metoder: litteraturanalyse og dokumentanalyse.

3.4.1 Litteraturanalyse

For å forstå fenomenet «influensavaksinasjon av helsepersonell», har vi valgt å gjennomføre en litteraturanalyse. På den måten får vi et overblikk over forskningsstatusen på området. Vi startet med å foreta en rekke søk i UiS sine biblioteksider: Brage, Nora og Oria. Videre har vi gjennomført elektroniske søk i databasene til Cochrane library, Medline, EMBASE, Web of Science, Psykinfo, Helsebiblioteket og Google Scholar. Vi har valgt å bruke flere databaser innen ulike forskningsområder, da studien bygger på tre ulike fagdisipliner: medisin, folkehelse og samfunnssikkerhet. Medline er den største medisinske databasen i verden og tar for seg forskning på områder som medisin, biomedisin, odontologi og sykepleie. EMBASE er også en medisinsk database som regnes som et viktig supplement til Medline. Web of Science er en flerfaglig

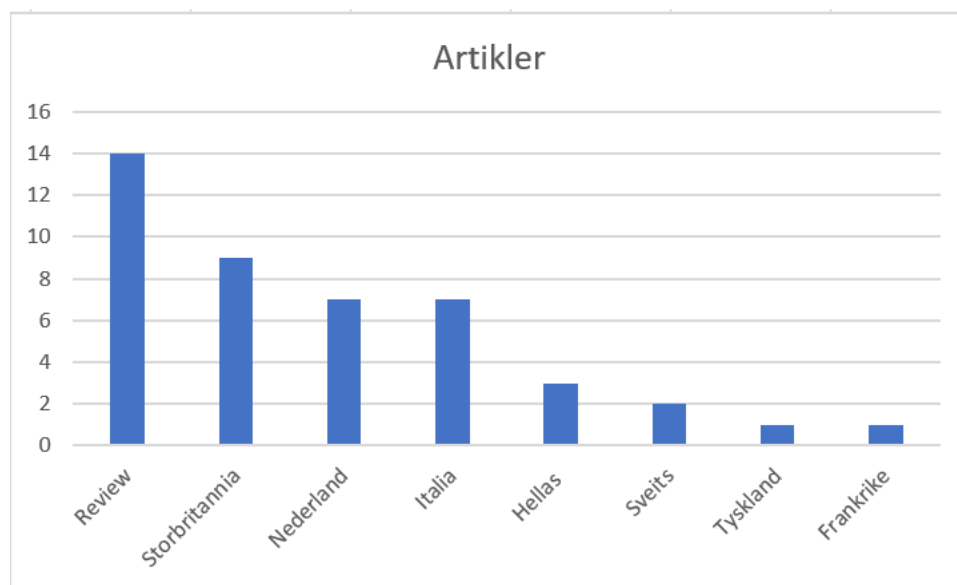
database som passer godt til folkehelse og samfunnssikkerhet, ettersom disse fagfeltene bygger på mange fagtradisjoner. Psykinfo, helsebiblioteket og Google Scholar har blitt brukt til å foreta supplerende søk. Under søkene har vi brukt følgende søkeord: healthcare workers, influenza, vaccines, influenza vaccines, attitudes og education. I denne søkeprosessen har vi fokusert på engelskspråklig litteratur, da engelsk er det dominerende språket i disse databasene. Søkeprosessen ble avsluttet når artiklene ikke ga noen nye funn eller opplysninger. Dette opplevde vi som at metning var oppnådd.

For å avgrense studien har vi valgt å fokusere på studier gjennomført i Europa fra år 2000 og frem til i dag. Vi har valgt denne avgrensningen for å fokusere på tidsrom, områder, kulturer, helseinstitusjoner og helsetjenester som er mest mulig lik dem i Norge. «Health at a Glance» er en serie rapporter som OECD gir ut i forhold til helsetilstanden i de individuelle medlemslandene, men også regionalrapporter for Europa og andre verdensdeler. I denne rapporten skårer Norge høyest på flere områder i forhold til den norske helsetilstanden, men rapporten viser også til at det er få nasjonale forskjeller mellom de vestlige landene i Europa (Kunnskapscenteret, 2014). Å rette fokus mot de europeiske landene gjør det lettere å trekke paralleller til norsk helsevesen og helsepersonell. Denne avgrensningen begrenser mengden data tilgjengelig, siden mye forskning på dette området blir utført i USA og Canada. Forskningen fra USA og Canada er imidlertid ikke kompatibel med norske forhold, da de blant annet har innført obligatorisk influensavaksinasjon av helsepersonell i flere områder. De obligatoriske vaksinasjonskampanjene i USA og Canada, har gitt dem en vaksinasjonsdekning på mellom 60 og 90 prosent avhengig av området som blir undersøkt (Van Bunder, Konrad, Preston, Brown, Keen, Murray, 2015; Jaiyeoba, Villers, Soper, Korte og Salgado, 2014). Influensavaksinasjon av helsepersonell i Norge og Europa bygger på en frivillig tilnærming, USA og Canada blir derfor lite aktuelle i vår studie. I Europa ligger vaksinasjonsdekningen på mellom 6,4-54,4 prosent (O'Flanagan et al., 2013).

Videre avgrenser vi oss til studier som omhandler sesonginfluensa og ikke pandemisk influensa. Dette ekskluderer all forskning på vaksinasjon av helsepersonell i forhold til 2009-pandemien med H1N1. Vi har valgt å ekskludere disse studiene, siden influensapandemier er sjeldne og forekommer på en mye større skala enn sesonginfluensa (FHI, 2015c). Studier viser at

problemene og bivirkningene forbundet med pandemivaksineringen av helsepersonell i 2009, kan ha ført til økte problemer i forhold til sesongvaksinering i ettertid (Bellia, Setbon, Zylberman og Flahault, 2013). Dette er en annen grunn til at vi ekskluderte disse studiene.

Litteratursøket identifiserte (133) artikler som ser på helsepersonell og influensavaksinasjon. Etter at artiklene har blitt lest og gjennomgått har flere blitt ekskludert, ettersom de ikke samsvarer med inklusjonskriteriene våre (spesialisthelsetjeneste, helsepersonell, Europa, ikke 2009). I litteraturanalsen har vi benyttet 44 av disse artiklene. Artiklene vi har inkludert i studien har blitt utført i mange av de samme landene, der Storbritannia, Nederland og Italia er de landene som skiller seg mest ut med flest utførte studier på dette området. Det er også mange av de samme forskerne som utfører de ulike studiene vi har undersøkt. Figuren nedenfor illustrerer hvilke land studiene blir utført i, og hvor mange studier som har blitt utført i de ulike landene.



Figur 6: Antall studier gjennomgått i litteraturanalsen og deres geografiske lokalisasjon

Noen av artiklene vi har gjennomgått poengterer at det har vært en endring de siste årene i forhold til helsearbeideres holdninger i forhold til influensavaksinasjon. Flere artikler viser til at det er tydelige bevis på at helsepersonell spiller en viktig rolle i smitteoverføringen til deres pasienter (Nair, Holmes, Rudan og Car, 2012; Hollmeyer, Hayden, Poland, Buchholz, 2009;

Sæterdal et al., 2013). Helsepersonell blir i de fleste vestlige land oppfordret til å vaksinere seg jevnlig for å unngå smitteoverføring til pasienter. Vi har valgt å strukturere litteraturanalsen i fire delkapitler: problemstillingen rundt obligatorisk influensavaksinasjon, organisatoriske determinanter, demografiske determinanter og atferdsmessige determinanter for å systematisere funnene. Forskningen viser at organisatoriske, demografiske og atferdsmessige determinanter påvirker helsepersonells valg vedrørende influensavaksinasjon. Ved å kategorisere dataene, kan det etableres sammenhenger mellom trekk ved helsepersonell og influensavaksinasjon. Å kategorisere dataene vil si å tilordne enheter i kategorier. De ulike enhetene har vært ganske tydelige, det har derfor ikke vært tilfeldig hvilke enheter som havner i hvilke kategorier (Jacobsen, 2005).

3.4.2 Dokumentanalyse

I tillegg til litteraturanalsen har vi benyttet dokumentanalyse, som kan benyttes for å identifisere et fenomen. Innholdet har blitt systematisk gjennomgått og analysert for å finne relevant informasjonen om fenomenet som undersøkes. Ifølge Blaikie (2010) er intervju, observasjon og dokumentanalyse de mest brukte teknikkene for å samle inn kvalitativ data. Fordelen med denne metoden er at den er tidsbesparende, ved at det er mulig å finne mye datamateriale på kort tid (Krumsvik, 2014). Kvalitative dokumenter som vil bli brukt i denne analysen er offentlige dokumenter som stortingsmeldinger, offisielle rapporter, planer, analyser, samt lover og regelverk. Dette er en ikke-påtrengende metode hvor man analyserer eksisterende dokumenter for å innhente informasjon som er relevant for studien (Tjora, 2010). Gjennom litteraturanalsen har vi fått en oversikt over gjeldende forskning på fagfeltet innenfor inklusjonskriteriene (vaksinasjon av sesonginfluensa blant helsepersonell i spesialisthelsetjenesten i Europa). Dokumentanalysen fungerer supplerende til litteraturanalsen. I tillegg til de offentlige dokumentene har vi analysert følgende lover: Arbeidsmiljøloven, Smittevernloven, Helsepersonelloven og Helseberedskapsloven. Gjennom analysen av lovene kan krav som er fastsatt i lovgivningen i forhold til influensavaksinasjon av helsepersonell kartlegges. Det finnes lite direkte forskning på dette fagområdet i Norge. Dette til tross for at vi har nasjonale retningslinjer som oppfordrer til vaksinasjon av helsepersonell og lovverk som setter arbeidsgiver ansvarlig for arbeidstakere

(helsepersonell) sin helse og sikkerhet.

I dokumentanalysen har vi valgt å avgrense oss til rapporter og dokumenter om vaksinasjon av helsepersonell til de fire helseforetakene i Norge. Det norske helsevesenet er delt inn i primærhelsetjenesten og spesialisthelsetjenesten (Mæland, 2016). Primærhelsetjenesten blir driftet gjennom Norges 428 kommuner (Bolstad, 2016) på bakgrunn av lov om kommunale helse- og omsorgstjenester (2011). Kommunene er ansvarlig for helsetjenestene til alle som oppholder seg innenfor deres geografiske område. De skal sørge for at tjenestetilbudet tilrettelegges etter kommunens og innbyggernes behov på en forsvarlig og tilfredsstillende måte. Kommunen har gjennom lov om kommunal helse- og omsorgstjeneste (2011) § 3.2, ansvar for private og offentlige helsetjenester som ytes i skoler, helsestasjoner, legevakt, akuttberedskap, fastlege, sykehjem, habilitering, rehabilitering, hjemmetjenester o.l (Helse- og omsorgstjenesteloven, 2011). Kommunen tar seg av primærhelsetjenesten, mens Helse- og omsorgsdepartementet og staten står for driften av spesialisthelsetjenesten gjennom Helseforetakene (Helsenorge, 2014). Helseforetakene er delt inn i fire, der hvert foretak er ansvarlig for alle spesialisthelsetjenester i de fylkene og kommune som faller inn under deres domene: Helse Vest RHF, Helse Midt-Norge RHF, Helse Nord RHF og Helse Sør-Øst (Helse- og omsorgsdepartementet, 2016). Ifølge SSB (2014) hadde de fire helseforetakene 127 048 ansatte i 2014, noe som gjør dem til den største arbeidsgiveren innen offentlig helsesektor. Helseforetakene har utarbeidet smittevernplaner som vil bli gjennomgått på bakgrunn av gjeldende lover, regelverk og oppfordringer fra folkehelseinstituttet.

Dokumentene benyttet i oppgaven har vi funnet gjennom sidene til Folkehelseinstituttet, de ulike helseforetakene, Helse- og omsorgsdepartementet, Helsedirektoratet, lovdata og Google. Vi har valgt disse dokumentene, siden disse er de mest sentrale planverkene rundt influensavaksinasjon som finnes i Norge. Det finnes ingen egne planer for sesonginfluensa i Norge, og vi har derfor valgt å bruke pandemiplanene. Pandemiplanen i Norge påpeker at kontrastene mellom pandemi og epidemi stadig blir svakere. Derfor er disse planene også gjeldende for sesonginfluensa. Vi har tatt utgangspunkt i smittevernplanene til de regionale helseforetakene, siden vi har avgrenset oss til spesialisthelsetjenesten. Videre har vi valgt å ta utgangspunkt i St.meld. nr. 16 (2013), nasjonal helseberedskapsplan, nasjonal beredskapsplan for pandemisk influensa og planveileder for

massevaksinasjon mot pandemisk influensa. Dette fordi disse dokumentene er veiledende for helseforetakene i deres utarbeidelse av smittevernplanene.

3.5 Kvantitativ metode

Som et supplement til litteratur- og dokumentanalysen har vi valgt å gjennomføre en risikoanalyse og risikovurdering på bakgrunn av innhentet statistikk og informasjon. Vi har valgt å sette funnene inn i et feiltre og hendelsestre for å vise avhengigheten som eksisterer mellom variablene i helsevesenet. Feiltre og hendelsestre viser også til forholdet mellom årsak og konsekvens. Hvordan manglende oppfølging og prioritering av influensavaksinasjon av helsepersonell, kan føre til negative konsekvenser for pasientsikkerheten gjennom økt helsetjenesteassosiert infeksjon og dødsfall. På bakgrunn av disse funnene har vi foretatt en helseøkonomisk evaluering for å vise at kostnadene forbundet med å vaksinere helsepersonell, er mye lavere enn de sparte kostnadene for helsevesenet gjennom sparte menneskeliv. Det vil i tillegg redusere faren og kostnaden forbundet med HAI. Formålet med denne analysen er å gi aktuelle aktører riktig informasjon, slik at helsemyndigheter og helseforetakene kan ta riktige beslutninger rundt vaksinasjon av helsepersonell, i et forsøk på å redusere sannsynligheten for sykehusmitte og dødsfall.

3.5.1 Feiltre og hendelsestre

Feiltre og hendelsestre kan hver for seg bidra til risikovurderinger, ved å gi kvantitative analyser av farer og sannsynligheter. En sentral del av dette arbeidet er de medfølgende usikkerhetene som følger modellene og sannsynlighetene som blir brukt. Usikkerhet er uunngåelig når man gjennomfører risikoanalyser på grunn av variasjoner, endringer i systemet og manglende kunnskap. Usikkerheten på grunn av naturlige variasjoner og randomisert atferd i systemet kalles *aleatorisk usikkerhet*. Dette er usikkerhet som er avhengig av fremtidige hendelser og er preget av tilfeldigheter. Usikkerhet på grunn av manglende kunnskap kalles *epistemisk usikkerhet*. Disse to formene for usikkerhet kan introduseres inn i analysen gjennom usikkerhet til modellen, usikkerhet til dataene eller usikkerheten i forhold til kvaliteten på arbeidet. Usikkerhet i forhold til modellen kommer fra matematisk usikkerhet forbundet med utregninger i modellen. Usikkerhet til dataene omhandler bruk av manglende eller uferdig data og data fra flere

forskjellige kilder. Usikkerhet i forhold til kvaliteten på arbeidet omhandler manglende kunnskap om systemet som blir undersøkt, feil i forhold til identifisering av farer og ukorrekt identifisering av konsekvenser (Ferdous et al., 2013).

Feiltreanalyse ser på mulige årsakene til topphendelsen, som i dette tilfelle er «influensasmitte blant helsepersonell i spesialisthelsetjenesten under influensasessongen uke 40 til 20». I modellen ser vi på hvilke områder i det norske samfunn som svikter slik at topphendelsen kan inntreffe. Denne modellen bruker ingen sannsynligheter, men ser på årsakssammenhengene mellom inngangshendelsene og topphendelsen. Dette er en kvalitativ tolkning av områder vi ser myndighetene, helseforetakene og individer svikter på. Det er fem inngangshendelser i feiltreet vi mener er med å føre til de mellomliggende hendelsen og topphendelsen: 1) svikt i smittevernundervisningen fra helseforetakene, 2) svikt i risikoforståelsen til helseforetakene, 3) svikt i helseforetakenes kostnad-nytte-forståelse rundt influensavaksinasjon, 4) svikt i risikoforståelsen til helsemyndighetene og 5) svikt i risikokommunikasjonen mellom helsemyndighetene og helseforetakene. Disse inngangshendelsene (se figur 7) er en logisk fremstilling av funnene i litteratur- og dokumentanalysen. På bakgrunn av de kvalitative tolkningene i feiltreet, ble det utarbeidet et hendelsestre med påfølgende sannsynligheter.

Statistikken vi har valgt å bruke i hendelsestreet er primært hentet fra norske offentlige sider, rapporter, WHO og europeisk og internasjonal forskning. Dette er kvantitative data som er blitt tolket kvalitativt og satt inn i et hendelsestre. Det medfølger derfor en del usikkerhet til sannsynlighetene og utregningene. Disse tallene bygger på statistikk fra de siste 17 årene, og det er derfor viktig at vi er forsiktig med slutningene som trekkes, i forhold til fremtidige risikonivå. Denne statistikken sier noe om det overordnede risikonivået knyttet til smitte fra helsepersonell til pasienter. Sannsynlighetene for de ulike hendelseskjedene kan brukes til å bedre eksisterende risikovurderinger og prosedyrer for å redusere faren til menneskeliv.

Vi tolker fremtidig usikkerhet på bakgrunn av statistikk fra flere ulike kilder. På grunn av den manglende kunnskapen som finnes på dette området i Norge, bærer modellen preg av både aleatorisk og epistemisk usikkerhet. For å begrense denne usikkerheten har vi valgt å bruke tall hentet fra norske offentlige dokumenter og rapporter. Der vi ikke har funnet statistikk fra Norge,

har vi valgt å hente den fra internasjonal og europeiske forskning samt WHO. Styrken med denne oppgaven er at vi har brukt en risikoanalyse som tidligere ikke har blitt brukt på dette området. Vi får vist at denne metoden kan brukes til å vurdere yrkesrisikoen for helsepersonell, og effekten deres valg har på pasientsikkerheten. Videre viser vi at influensasmitte og influensavaksinasjon av helsepersonell har vært et lite prioritert område innen norsk helsevesen, til tross for alvorligheten og faren den utsetter pasienter for. Dette tyder på at risikovurderingen til det nasjonale, regionale og lokale helsevesenet, ikke stemmer overens med de faktiske farene influensa har ovenfor en stor pasientgruppe i Norge.

Tabell 3, 4, 5 og 6 viser sannsynlighetene for hendelsesutfallene. I disse tabellene har vi utelukket desimalene for å gjøre det mer oversiktlig, men beholdt desimalene i utregningen for å få mer presise anslag. Estimatene har ikke blitt rundet opp, fordi det er snakk om hele menneskeliv. Vi er ute etter det endelige tallet på hvor mange som dør og hvor mange som blir smittet. Hvis vi hadde rundet ned hvert individuelt tall, ville opp til tre menneskeliv forsvunnet fra det totale antallet mennesker som blir berørt. Utregningen som har blitt gjort er et anslag på mulige konsekvenser grunnet den lave vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell.

3.5.2 Helseøkonomisk vurdering

I hendelsestreet fant vi at konsekvensene av å ha en vaksinasjonsrate på 12 prosent blant helsepersonell resulterer i en sannsynlighet for HAI på 10 521 mennesker per år. Sannsynligheten for dødsfall er 709 mennesker hvert år. På bakgrunn av dette regnet vi ut sannsynligheten for HAI og dødsfall hvis vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell hadde ligget på 75 prosent. Vi kalkulerte deretter prosentnedgangen, og estimerte hvor mye kostnaden forbundet med vaksineringsen ville koste samfunnet opp mot sparte kostnader for helseforetakene og samfunnet. Ved å sette de forventede kostnadene ved implementering av et tiltak opp mot den forventede reduksjonen i dødeligheten, kan man bruke følgende formel:

$$\frac{C(i)}{B(i)} = x$$

C (i) er den forventede kostnaden og B (i) tilsvarer den forventede nytten av tiltaket. I Norge blir et menneskeliv verdsatt til 30,22 millioner (Transportøkonomisk institutt, 2010), og kostnader forbundet med tiltaket må ikke overstige dette beløpet for at et tiltak skal være gjennomførbart. Kostnad-nytte-analyse er et hjelpeverktøy som blir tatt hensyn til når det skal tas en beslutning rundt implementeringen av risikoreduerende tiltak. Formelen for monetær kostnad-nytte-analyse er følgende (Drummond et al., 2005):

$$NSB_i = \sum_{t=1}^n \frac{bi(t) - ci(t)}{(1+r)^t - 1}$$

NSB står for den netto samfunnsøkonomiske nytten, og man ønsker å finne prosjekter hvor $NSB > 0$. Denne formelen er diskontert. Diskontering er nyttig når man skal regne ut kostnader over flere år, og det er stor usikkerhet forbundet med kostnader og konsekvenser. Vår analyse gjelder bare for ett fremtidig år, og det er derfor ikke nødvendigvis behov for diskontering. Studien ser også på kostnader forbundet med forebyggende arbeid der helseeffektene i fremtiden er mindre enn helseeffekten nå, noe som gjør diskontering mindre nødvendig (Drummond et al., 2005).

Vi har valgt å gjennomføre den økonomiske analysen for å vise at vaksinasjon av helsepersonell har flere samfunnsøkonomiske kostnadsbesparende egenskaper gjennom liv reddet, reduksjon i sykehusinfeksjoner og besparelsene som blir oppnådd. De kostnadsbesparelsene støttes av de tre prioriteringskriteriene som helsevesenet har satt for å vurdere implementeringen av tiltak. Dette vil kunne styrke oppgaven gjennom å kvantifisere hvor mye samfunnet kan tjene på å redde menneskeliv gjennom vaksinerings av helsepersonell. Det er mange skjulte kostnader vi ikke tar med i denne analysen som blant annet sparte kostnader i forhold til reduksjon i sykefravær og kostnader forbundet med den administrative implementeringen av vaksinasjonsprogrammet. Det er flere økonomiske aspekter som må vurderes ved implementering av et vaksinasjonsprogram. Det kan antas at de sparte kostnadene i forhold til redusert sykefravær, reduksjon i antall liggedøgn for pasienter, samt reduksjon i bruk av medikamenter og tester i stor grad dekker utgiftene ved å implementere et vaksinasjonsprogram som skal oppnå en vaksinasjonsdekning på 75 prosent blant helsepersonell.

3.6 Analyse av data

Analysen starter tidlig i arbeidsprosessen og fortsetter til oppgaven er skrevet ferdig (Blaikie, 2010). Vi har forsøkt å gjengi dataene så fullstendig som mulig i analysen. Når det gjelder litteraturanalsen, ble alle artikler som passet med inklusjonskriteriene i studien gjennomgått og analysert. Deretter ble det foretatt en strategisk seleksjon av gjentakende faktorer i forhold til hvorfor helsepersonell velger å ikke ta influensavaksinen. En tabelloversikt har blitt utarbeidet for å strukturere dataene (vedlegg C). Tabellen gir en oversikt over organisatoriske, demografiske og atferdsmessige faktorer er gjentakende i studiene brukt i oppgaven. På den måten var det mulig å finne fellestrekk mellom alle studiene som ble analysert. I forhold til dokumentanalysen analyserte vi relevante offentlige dokumenter. Her trakk vi ut det som var relevant for denne oppgaven og stilte spørsmål til mangler i dokumentene.

De manglene som ble funnet i litteratur- og dokumentanalysen ble tolket og satt inn et logisk feiltredigram for å illustrere årsakssammenhengene mellom de forskjellige manglene. Formålet med feiltreet er å illustrere årsaksbildet til influensavaksinasjon av helsepersonell og hvorfor vaksinasjonsdekningen er så lav. Det finnes ingen reelle sannsynligheter i denne modellen, da vi ser på hvor i systemet svikten skjer. Det er derfor ikke nødvendig å kvantifisere årsaksbildet, siden det er mer en fremstilling av svikt på nasjonalt, regionalt, lokalt og individuelt nivå. Figur 7 viser at influensasmitte blant helsepersonell er et komplisert fenomen med mange medvirkende faktorer. Dersom man skal løse dette problemet, må man derfor arbeide tverrsektorielt på tvers av nasjonale, regionale og lokale grenser.

I den kvantitative analysen ble innhentet data og statistikk satt inn i et hendelsestre. I hendelsestreet ble sannsynligheter og risikoer satt inn i modellen. Modellen ble vurdert og endret etterhvert som ny informasjon ble lagt frem. Utregningene ble gjennomført i excel og analysert på bakgrunn av vår kunnskap og informasjon. Funnene har blitt vurdert kritisk opp mot den årlige reelle situasjonen i Norge. Analysen av utfallene i hendelsestreet er et anslag av omfanget av sykehusinfeksjoner og komplikasjonene dette kan ha for pasienter.

3.7 Reliabilitet

Reliabilitet er et mål på studiens pålitelighet og representativitet. En undersøkelse er pålitelig når andre som gjennomfører den samme undersøkelsen kommer frem til de samme resultatene. I denne oppgaven viser litteraturanalsen at de fleste kommer frem til de samme resultatene på tvers av landegrenser i Europa. Disse artiklene refererer også til studier gjennomført i andre vestlige land som samstemmer med deres funn. Feiltre- og hendelsestreanalyse er anerkjente metoder med sine individuelle svakheter som vi har tatt høyde for. Vi har imidlertid ikke funnet lignende studier på dette området, hvor disse modellene har blitt brukt. De har blitt brukt innenfor andre medisinske områder, men i liten grad. Når det gjelder risikoanalysen og risikovurderingen, har vi foretatt et anslag av eventuelle konsekvenser. En risikoanalyse er en analyse av risikoer vi møter i hverdagen. Formålet med denne analysen er å gi ny innsikt rundt influensasmitte og helsepersonell, og på den måten gi et nytt underlag for fremtidige beslutninger og tiltak på området (Aven et al., 2008). På bakgrunn av dette viser risikovurderingen og analysen hvordan man gjennom å øke vaksinasjonsdekningen reduserer risikoen. Styrken med denne modellen er at den systematiserer tilgjengelig kunnskap på området og usikkerheter som finnes. Risiko er en subjektiv vurdering av de farer vi møter i hverdagen, og er derfor ikke en kvantifiserbar størrelse. Det vil si at i denne oppgaven er det sannsynligheten og den påfølgende usikkerheten forbundet med risiko som kvantifiseres og undersøkes. Vi har ikke kvantifisert usikkerheten forbundet med sannsynlighetene i hendelsestre. Dette henger sammen med at disse sannsynlighetene er et anslag og derfor ikke generaliserbare. De er en tolkning av hva som kan gå galt, hvorfor det går galt, og hva konsekvensene er når det går galt (Aven et al., 2008).

I de fleste studier er det trekk ved selve undersøkelsen som bidrar til å skape de resultatene man kommer frem til (Jacobsen, 2005). Metodene som benyttes i en undersøkelse kan forme resultatene. Derfor har vi forsøkt å se fenomenet fra ulike sider, men det er imidlertid lett for å lete etter data som bekrefter de forutinntatte antakelsene. Så lenge man er bevisst på dette, kan man unngå selvoppfyllende profetier, noe som bidrar til å styrke påliteligheten.

For å styrke reliabiliteten har vi forsøkt å være nøyaktige i nedtegning og analyse av data, slik at slurv ikke påvirker resultatene i betydelig grad. I den sammenheng har vi forsøkt å gjøre et klart skille mellom presentasjon av data og vår egen tolkning av disse dataene. Når oppgaven nærmet

seg ferdig, ble det foretatt en kritisk gjennomgang av resultatene fra litteraturanalsen, hvor eventuelle avvik ble rettet på. I denne oppgaven har det på mange måter blitt gjennomført en kontinuerlig kryssjekk, ved at vi er to personer som har arbeidet med kategoriseringen og sjekket om kategoriseringen er riktig (Jacobsen, 2005).

Resultatene har vært stabile, noe som kan være et tegn på at kategoriseringene ikke har vært tilfeldige og at de i mer eller mindre grad gjenspeiler virkeligheten (Jacobsen, 2005).

Litteraturanalsen viser at mange land har hatt lav vaksinasjonsdekning i over tjue år (Maltezou og Poland, 2014). I tillegg går de samme årsakene til den lave vaksinasjonsdekningen igjen. Dette har resultert i at enkelte land har innført obligatorisk influensavaksinasjon.

For å sikre reliabiliteten har vi dokumentert fremgangsmåten og valg som har blitt foretatt underveis. Litteraturen og dokumentene benyttet i studien er skriftlige kilder hvor utsagnene forblir de samme. Dette bidrar til å styrke reliabiliteten (Jacobsen, 2005). Samtidig blir det tatt utgangspunkt i sekundærdata og ikke primærdata. Dette er data som allerede er fortolket av andre, noe som bidrar til å svekke reliabiliteten. På den annen side har vi benyttet tilgjengelig statistikk, offentlige dokumenter og godkjente forskningsartikler. Vi betrakter derfor disse kildene som pålitelige, ettersom de har blitt skrevet av forskere og fagpersoner. En ulempe med sekundærkilder er at primærkilden ikke nødvendigvis er korrekt gjengitt. Dette kan føre til at tekstene blir feiltolket. Samtidig kan sekundærkilder være bedre enn primærkilder, ettersom forfatteren kan se andre sammenhenger og foreta andre tolkninger. I tillegg er rådata vanskelig å gjenskape (Jacobsen, 2005).

3.8 Validitet

Validitet handler om i hvilken grad resultatene fra studien er gyldige, og om resultatene viser til faktiske funn og ikke fremkommer som et resultat av forskningsmetoden. Det kan skilles mellom intern validitet og ekstern validitet. Den interne validiteten viser til om det er samsvar mellom datagrunnlaget og teorigrunnlaget, og i hvilken grad resultatene oppfattes som riktige. Jo flere som er enige, desto større er sannsynlighet for at resultatene er riktige (Jacobsen, 2005). I denne oppgaven viser både teori og innhentet data at influensa kan være en alvorlig sykdom med store

konsekvenser, og at helsepersonell er en betydelig kilde til smitte. Videre viser teori rundt folkehelsearbeid at helsefremmende tiltak kan redusere smitte til pasientene på sykehus. Dette blir støttet av litteraturen som beskriver at influensa er et økende folkehelseproblem. Vaksinasjon er det mest effektive helsefremmende tiltaket for å redusere influensasmitte fra helsepersonell til pasientene. I tillegg viser St.meld. nr. 16 (2013) at influensa er et av Norges største samfunnssikkerhetsproblemer. Helse-determinantmodellen er det tredje teorikapittelet og viser at det er mange faktorer som påvirker valg knyttet til helsen, hvor noen er påvirkelige og andre upåvirkelige. Dette blir støttet av litteraturen som viser til organisatoriske, demografiske og atferdsmessige determinanter som påvirker helsepersonells valg knyttet til influensavaksinasjon. Det fjerde teorikapittelet omhandler forsvar i dybden som hevder at svikt i ulike barrierer fører til den uønskede hendelsen, som for eksempel influensasmitte fra helsepersonell til pasienter. Dette blir støttet av dokumentanalysen hvor det er en tydelig svikt på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå. Risikoanalyse er det femte teorikapittelet som beskriver årsaker og konsekvenser i forhold til influensasmitte blant helsepersonell. Dette blir igjen støttet av litteraturanalysen som viser til ulike årsaker til hvorfor helsepersonell ikke vaksinerer seg, og konsekvensene dette kan medføre. Deretter viser teorien til risikopersepsjon som viser at mennesker har ulike oppfatninger om ulike risikoer. Litteraturanalysen viser at det er ulike oppfatninger om fordelene med influensavaksinasjon og om influensa er en alvorlig sykdom eller ikke. Avslutningsvis viser teoridelen til helseøkonomi som omhandler økonomisk evaluering av forholdet mellom kostnad og nytte i forhold til helsetiltak. Litteraturanalysen viser at vaksinasjon av helsepersonell er kostnadseffektivt for samfunnet som helhet. Generelt har vi funnet mye som bekrefter eksisterende kunnskap, men vi har sett på fenomenet ut i fra et nytt perspektiv og brukt metoder som ikke har blitt brukt på dette fenomenet før.

Oppgavens gyldighet vil bli styrket dersom andre fagfolk kommer til samme konklusjon, selv om de har benyttet andre metoder. Når ulike metoder som benytter ulike tilnærminger kommer frem til samme konklusjon, vil gyldigheten bli styrket. Denne formen for validering knytter seg til begrepet metodetriangulering. Det vil si at den samme problemstillingen undersøkes ved hjelp av ulike metoder som for eksempel litteraturanalyse, dokumentanalyse og risikoanalyse (Jacobsen, 2005).

Den eksterne validiteten ser på om resultatene i studien er representative og kan generaliseres til andre kontekster. I kvalitative studier er det imidlertid vanskelig å generalisere resultatene, og det er som oftest heller ikke formålet med denne type undersøkelser. Vi har benyttet kvantitative metoder som risikoanalyse og risikovurdering i oppgaven. Dette er en styrke i forhold til oppgavens generaliserbarhet, ettersom kvantitative metoders styrke er teoretisk generaliserbarhet. Dette innebærer å avdekke fenomener, etablere kausale sammenhenger og avdekke spesielle forutsetninger for at noe skal ha effekt (Jacobsen, 2005). Da vi ikke fant noe nytt i artiklene som inngikk i inklusjonskriteriene, antok vi at vi hadde oppnådd en metning. Dette kan være en indikasjon på at funnene i mer eller mindre grad gjelder for alle (Jacobsen, 2005). Funnene i denne studien er representativ, ved at vi viser til mange studier med samme funn. Samtidig er ikke funnene generaliserbare, siden det ikke finnes forskning på dette området i Norge. I tillegg har vi et intensivt undersøkelsesopplegg som går i dybden av et fenomen, og funnene har dermed liten statistisk generaliseringskraft (Blaikie, 2010). Sannsynlighetene i risikoanalysen og risikovurderingen er videre ikke generaliserbare da de ikke er en nøyaktig prediksjon. Dette er et anslag gjort på bakgrunn av eksisterende forskning. Det er heller ikke blitt gjennomført noe følsomhetsanalyse av tallene da det ikke ble funnet grunnlag for det i denne oppgaven. Dette medfører en del usikkerhet til oppgaven. En styrke med sannsynlighetene er at de bygger på logiske slutninger trukket på bakgrunn av eksisterende og aksepterte sannsynligheter. Sannsynligheten samstemmer med data rundt helsetjenesteassosierte infeksjoner og dødsfall forårsaket av influensa.

I denne studien har vi benyttet flere metoder (metodetriangulering), som vil si at samme problemstilling har blitt undersøkt med ulike metoder. I denne studien har vi for eksempel benyttet litteraturanalyse, dokumentanalyse og risikoanalyse for å undersøke samme problemstilling. Disse metodene ga samme resultater, noe som vil være et sterkt argument for at resultatene er gyldige. Dette kan bidra til å styrke validiteten, ved at de ulike metodene kan supplere hverandres styrker og svakheter. Å triangulere metoder kan øke både gyldigheten (validiteten) og troverdigheten (reliabiliteten), ettersom data og konklusjoner blir kontrollert gjennom bruk av ulike metoder (Jacobsen, 2005).

4. Funn fra litteraturanalysen

I dette kapitlet vil funnene fra litteraturanalysen bli presentert. Her vil fokuset bli rettet mot determinanter i forhold til influensavaksinasjon av helsepersonell. Determinanter forstås i denne sammenheng som faktorer som er bestemmende for influensavaksinasjon blant helsepersonell. Hensikten med å undersøke determinanter i forhold til influensavaksinasjon er å finne ut hvorfor vaksinasjonsdekningen er så langt unna anbefalingene til FHI og WHO. Til tross for at eksperter anbefaler en vaksinasjonsdekning på 75 prosent, har mange europeiske land en vaksinasjonsdekning på under 25 prosent (Amodio, Anastasia, Pasquale, Gelsomino, Morici, Romano, Torregrossa, Cannova, Calamusa og Firenze, 2010). Helsepersonell utgjør en viktig kilde for smitte til pasienter i helsetjenestene (Maltezou, Maragos, Katerelos, Paisi, Karageorgou, Papadimitriou og Pierrousakos, 2008; McLennan og Wicker, 2010; Mytton, O'Moore, Spakes, Baxi, Abid, 2013). Det er derfor viktig å undersøke hvilke faktorer som fører til den lave vaksinasjonsdekningen. For å gjøre litteraturanalysen mer oversiktlig, har vi kategorisert den i fire delkapitler: problemstillingene rundt obligatorisk influensavaksinasjon, organisatoriske determinanter, demografiske determinanter og atferdsmessige determinanter.

4.1 Problemstillingene rundt obligatorisk influensavaksinasjon

I Norge er ikke influensavaksinasjon obligatorisk, men eksperter anbefaler at helsepersonell vaksinerer seg mot influensa. Etske problemstillinger rundt obligatorisk influensavaksinasjon er en gjentakende faktor som blir adressert i eksisterende forskning. Flere studier påpeker at den frivillige tilnærmingen i forhold til influensavaksinasjon har liten effekt, og oppfordrer derfor til å vurdere obligatorisk influensavaksinasjon for å øke vaksinasjonsraten (Maltezou og Poland, 2014; Maltezou et al., 2008; McLennan og Wicker, 2010; Van Delden, Ashcroft, Dawson, Marckmann, Upshur og Verweij, 2008). Little et al. (2015) viser til at vaksinerer av helsepersonell kan føre til store utbrudd av influensa ved helseinstitusjoner (Little, Goodridge, Lewis, Lingard, Din, Tidley, Roberts, Williams og Hayes, 2015). Videre viser en annen studie at 49 prosent av helsepersonell som tok vaksinen, hevdet at influensavaksinasjon burde være obligatorisk (Hopman, Riphagen-Dalhuisen, Looijmans-van den Akker, Frijstein, Van der Geest-Blankert, Danhof-Pont, De Jager, Bos, Smeets, De Vries, Gallee, Lenderink og Hak, 2011).

Ifølge Hooper, Breathnach og Iqbal (2014) har frivillige vaksinasjonskampanjer eksistert i flere tiår, men gitt minimal effekt. Flere land begynner derfor å vurdere obligatorisk vaksinasjon etter suksessen USA og Canada har hatt med obligatorisk vaksinasjon. Et argument for obligatorisk vaksinasjon er at helsepersonell har en deontologisk plikt til ikke å skade sine pasienter gjennom for eksempel smitte. Influensavaksinasjon er en måte helsepersonell kan unngå å smitte pasientene sine på. Helsepersonell har også en plikt ovenfor arbeidsgiver, ved at man kan redusere sykefraværet dersom man tar vaksinen. Videre kan obligatorisk vaksinasjon også styrke folkehelsearbeidet, ved at det skapes en flokkbeskyttelse (Hooper et al., 2014).

Ifølge Wicker og Marckmann (2014) bør europeiske helsetjenester vurdere obligatorisk influensavaksinasjon av helsepersonell, dersom man ikke lykkes med den frivillige strategien. I europeiske land er ikke spørsmålet om obligatorisk influensavaksinasjon på dagsorden, men enkelte artikler har undersøkt temaet. Rettferdiggjøringen av obligatoriske retningslinjer vil avhenge av hvor godt frivillige retningslinjer er i stand til å oppnå en tilstrekkelig vaksinasjonsdekning. Etter over 20 år med kampanjer og intervensjoner med minimal effekt, forblir vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell lav. Helsepersonell er en av hovedkildene til smitte blant pasienter på sykehus. Influensavaksinen er en sikker og effektiv metode for å forebygge årlig dødelighet og sykelighet. Tidligere metaanalyser om vaksinasjon av sesonginfluensa blant voksne, viser en vaksineeffektivitet fra 59 til 67 prosent. Dersom tekniske tiltak innen bilindustrien hadde hatt like god påvist effektivitet på skader og dødsfall, hadde det ikke vært et spørsmål om å implementere tiltak. Effektiviteten til influensavaksinen blir derimot ikke sett på samme måte som trafikkisikkerhet. Det er dessverre mange helsearbeidere som ikke forstår eller innser konsekvensene av å ikke vaksinere seg. Det er derfor behov for nye tilnærminger for å øke vaksinasjonsdekningen i Europa, for å kunne forebygge influensautbrudd og for å sikre en beskyttelse av pasienter og helsepersonell (Wicker og Marckmann, 2014).

Van Delden et al. (2008) foreslår en tilnærming hvor det ikke er snakk om tvungen vaksinasjon, men en tilnærming der helsepersonell må samtykke til vaksinasjon hvis de vil fortsette å arbeide i institusjonen. Et urovekkende funn er at helsepersonell som arbeider med høyrisikopasienter som kirurgi og intensivt, hadde lavere vaksinasjonsdekningen enn ikke-klinisk personell (Amodio et al., 2010). En løsning på dette kan være obligatorisk vaksine til grupper som arbeider med svært

utsatte grupper (Little et al., 2015). McLennan og Wicker (2010) anbefaler et opt-out alternativ, der alle ansatte får time til vaksinasjon. Hvis helsepersonell ikke vil ta vaksinen, må de skrive under på et skjema og forklare hvorfor de ikke ønsker å ta vaksinen. Fordelen med denne løsningen er at man ikke møter på noen av de etiske problemstillingene med obligatorisk vaksinasjon. Norge er ett av seks land i EU/EØS som bare anbefaler influensavaksinasjon til enkelte helsearbeidere. 20 av 28 land anbefaler vaksinen til alle helsearbeidere (O'Flanagan et al., 2013). Dersom norske myndigheter går ut med sterkere anbefalinger om influensavaksinasjon gjennom ulike informasjonskanaler, hadde gjerne vaksinasjonsraten av influensa blant helsepersonell vært høyere. Dette kunne også bidratt til en suksess med den frivillige tilnærmingen i forhold til influensavaksinasjon.

4.2 Organisatoriske determinanter

Det kan iverksettes en rekke organisatoriske tiltak på organisatorisk nivå for å øke vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell som for eksempel bruk av informasjonsbrosjyrer, nettsider, videoer og nettbaserte kurs om fordeler med influensavaksinasjon. Videre er det en rekke andre faktorer som kan øke vaksinasjonsdekningen som støtte og oppfordringer fra ledelsen, lett tilgjengelighet, plakater, brosjyrer, personlige invitasjoner til alle som deltar osv. (Riphagen-Dalhuisen, Burgerhof, Fritjstein, van der Geest-Blankert, Danhof-Pont, de Jager, Bos, Smeets, de Vries, Gallee, og Hak, 2013). I eksisterende forskning på området, er det særlig to organisatoriske determinanter som går igjen i forhold til influensavaksinasjon av helsepersonell: tilgjengelighet og opplysning. Fokuset vil derfor bli rettet mot disse faktorene i den påfølgende analysen.

4.2.1 Tilgjengelighet

Forskning viser at mangelfull tilgjengelighet i forhold til influensavaksinasjon er en medvirkende faktor til ikke-vaksinasjon av influensa blant helsepersonell (Bellia et al., 2013; Canning, Phillips og Allsup, 2004; Cozza, Alfonsi, Rota, Paolini og Ciofi degli Atti, 2015; Mytton et al., 2013; Smedley, Palmer, Baird og Barker, 2002; Smedley, Pool, Waclawski, Stevens, Harrison, Watsen, Hayward og Coggon, 2007). Tilgjengelighet innebærer i denne sammenheng lokalisering av influensavaksinasjonen, tidspunkt for vaksinasjonen, om vaksinen er gratis osv. En rekke studier

viser til at dersom influensavaksinen er lett tilgjengelig, vil dette være en bidragende faktor til vaksinasjon (Bellia et al, 2013; Hofmann et al., 2006; Hollmeyer et al., 2009; Haviari et al., 2015). Alicino et al. (2015) gjennomførte en kampanje med lett tilgang på vaksinen, undervisning og promoteringsmateriale, noe som resulterte i økt vaksinasjonsdekning blant helsepersonell. Videre viser studien til Canning et al. (2004) at en rekke respondenter var villige til å ta vaksinen året etter, dersom tilgjengeligheten ble bedre.

Videre viser en rekke studier at dårlig opplysning i forhold til vaksinens tilgjengelighet også påvirker vaksinasjonsdekningen til helsepersonell i negativ forstand (Burls et al, 2006; Dedukou, Nikolopoulos, Maragos, Giannoulidou, og Maltezou, 2010; Canning et al., 2004). Dette kan tyde på at helsepersonell ikke blir godt nok informert om vaksinens lokalisering og tidspunkt. Et tiltak som har påvist effekt på dette området er bruken av vaksinetraller som går rundt på de ulike avdelingene (Edelstein og Pebody, 2014).

Forskning viser at gratis vaksine fremmer influensavaksinasjon blant helsepersonell (Bellia et al., 2013; Cozza et al., 2015; Haviari et al., 2015; Hofmann et al., 2006; Hollmeyer et al., 2009; Riphagen-Dalhuisen, Gefenaite og Hak, 2012). Det er imidlertid opp til hver enkelt virksomhet om de ønsker å tilby gratis influensavaksinasjon. Tilbud om gratis influensavaksine kan være kostnadseffektiv, ved at korttidssykefraværet kan reduseres og bruken av tilleggspersonalet går ned (Burls et al, 2006; Haviari et al., 2015; Lehmann, Ruiter, Chapman og Kok, 2014; Cozza et al., 2015; Lehmann, Ruiter, Wicker, van Dam og Kok, 2014). De sosioøkonomiske konsekvensene av influensa tar for seg både direkte og indirekte kostnader. De direkte kostnadene tar for seg blant annet innkjøp og administrering av vaksinasjon, sykehusinnleggelse og legetilsyn. De indirekte kostnadene tar for seg kostnaden forbundet med sykdommen gjennom produksjonstap og sykefravær. Det er imidlertid vanskelig å kvantifisere de totale sosioøkonomiske kostnadene forbundet med influensa. Årlig vaksinerings av helsepersonell er den mest kostnadseffektive metoden for å forebygge og kontrollere influensautbrudd (Blank og Szucs, 2009).

4.2.2 Opplysning

Forskning viser at mangelfull opplysning og informasjon om fordelene med influensavaksinasjon er en bidragende faktor til ikke-vaksinasjon (Blank og Szucs, 2009; Bonaccorsi, Lorini, Santomauro, Guarducci, Pellegrino, Puggelli, Balli og Bonanni, 2013; Cozza et al., 2015; Kassianos, 2015). Det er med andre ord behov for mer informasjon om influensavaksinasjon, og hvilke negative konsekvenser som kan oppstå som følge av influensasmitte. Opplysning kan innebære informasjon gjennom kampanjer, undervisning, media, brosjyrer, foredrag ol. (Qureshi, Hughes, Murphy og Primrose, 2004; Alicino et al., 2015). Falomir-Pichastor, Toscani og Despointes (2009) viser til at sykepleierhøyskoler og helsemyndigheter bør promotere vaksinasjon mer effektivt i undervisningen. I tillegg kan det å identifisere seg med sykepleieryrket og det ansvaret man har ovenfor pasienter, medføre at vaksinasjon blir ansett som et profesjonelt ansvar.

Forskning viser at opplysningskampanjer har effekt, ved at vaksinasjonsraten øker (Qureshi et al., 2004; Alicino et al., 2015). Samtidig viser en rekke studier at promoteringskampanjene hadde liten effekt, ettersom vaksinasjonsdekningen ikke hadde en betydelig økning (Lam, Chambers, MacDougall og McCarthy, 2010). Det er muligens behov for andre strategier i opplysningsarbeidet. For eksempel kan personlig kontakt mellom ledelsen og helsepersonell, øke sannsynligheten for at helsepersonell velger å vaksinere seg mot influensa (Amodio et al., 2010). Mytton et al. (2013) poengterer at tiltak, kursing og promotering bør individualiseres etter de ulike gruppene med helsepersonell, grunnet de store vaksinasjonsforskjellene mellom ulike typer helsepersonell. Videre kan det brukes frontfigurer eller fremtredende personligheter i promoteringsarbeidet. Dette tiltaket er assosiert med økt opptak av vaksinen (Edelstein og Pebody, 2014; Falomir-Pichastor et al., 2009). Videre er bruken av undervisning og kursing assosiert med forhøyet vaksinasjonsrate (Edelstein og Pebody, 2014).

Et økt fokus på fordelene med influensavaksinasjon gjennom media, kan også bidra til å øke vaksinasjonsdekningen (Bellia et al., 2013; Van den Dool et al., 2008a). Jarret et al. (2015) viser til at bruken av sosiale medier har hatt liten effekt i intervensjoner. Bruken av massemedia til å nå spesifikke populasjoner med lite informasjon ser derimot ut til å være effektivt (Jarret, Wilson, O'Leary, Eckersberger og Larson, 2015). Opplysning om influensa og influensavaksinasjon blir

imidlertid sjeldent adressert i media. Dette kan være en bidragende faktor til at kunnskapsnivået om influensa er mangelfullt, og at svært mange helsearbeidere ser på influensa som en ufarlig sykdom. Media har et elendighetsperspektiv, og har i mange tilfeller rettet fokuset mot bivirkninger som følge av vaksinasjon, i stedet for å vise til fordelene med vaksinasjon. Dette kan antageligvis bidra til å hemme en økning i vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell.

Videre viser flere studier at å fokusere på bare ett område under vaksinasjonskampanjer, har dårligere effekt enn kampanjer som inkorporerer elementer fra flere områder, slik som undervisning, promotering, video, faste timer, personlig kontakt o.l. (Jarret et al., 2015; Lehmann, Ruiters, van Dam, Wicker og Kok, 2015; Raftopoulos, 2008; Riphagen-Dalhuisen et al., 2012; Van den Dool et al., 2008a; Kassianos, 2015). Jarret et al. (2015) viser i sin studie at det er seks punkter som er nødvendig for at et vaksinasjonsprogram skal oppnå observerbare endringer: arbeide direkte mot uvaksinerte, øke kunnskap og bevissthet, lettere tilgjengelighet på vaksinen, spesifikke populasjoner, anbefalte vaksinasjon med sanksjoner mot dem som ikke tar vaksinen og engasjerte offentlige skikkelser som promoterer vaksinasjon. Bedre informasjon om fordelene med influensavaksinasjon og informasjon om tilgjengeligheten ser ut til å være et effektivt tiltak som kan bidra til å øke vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell.

4.3 Atferdsmessige determinanter

Ifølge Bonaccorsi et al. (2013) er hoveddeterminanter for influensavaksinasjon blant helsepersonell personlig kunnskap og holdninger om influensa og influensavaksinen. Disse determinantene er gjentakende i svært mange studier, og fokuset i det følgende vil derfor ligge på de atferdsmessige determinantene: holdninger og kunnskap.

4.3.1 Holdninger

Forskning viser at holdninger påvirker vaksinasjonsdekningen av influensa blant helsepersonell (Bonaccorsi et al., 2013). Ifølge studien til Dedukou et al. (2010) tar helsepersonell vaksinen primært for å beskytte seg selv, sekundært for å beskytte familien og tertiært for å beskytte pasientene. Maltezou et al. (2008) viser til en studie der 89,1 prosent av de vaksinerte helsearbeiderne gjorde det for å beskytte seg selv, 59,1 prosent for å beskytte sin familie og 55,2

prosent for å beskytte sine pasienter. Dette stemmer overens med en rekke andre studier som viser at helsepersonell tenker på å beskytte seg selv i større grad enn å beskytte pasientene (Maltezou et al., 2008; Lehmann et al., 2014; Haviari et al., 2015; Panico, D`Anna og Ronga, 2011; Smedley et al., 2007). I mange tilfeller vaksinerer helsepersonell seg på grunn av frykt for sykdom og ikke på grunn av frykt for å smitte pasienter. Det ser ut til å at det er en høyere vaksinasjonskontinuitet blant de som er bekymret for infeksjon på arbeidsplassen eller for å bli syk (Maltezou et al., 2008). Mange helsearbeidere som ikke vaksinerer seg, ser ikke behovet for vaksinasjon, fordi de ikke er i risikogruppen (Bonaccorsi et al., 2013). Enkelte helsepersonell velger også å ikke vaksinere seg mot influensa, fordi de stoler på eget immunforsvar og er ikke redd for influensarelaterte konsekvenser (Falomir-Pichastor et al., 2009). På grunn av dette går mange helsearbeidere på arbeid selv når de er syke. Detten kan imidlertid føre til smitteoverføring til pasienter (McLennan og Wicker, 2010; Bellia et al., 2013). Vaksinasjon ser ut til å bli oppfattet som en individuell beskyttelse uten vurderingen av viktigheten av å redusere risikoen for influensasmitte til sykehuspasienter (Panico et al., 2011). Videre er det også enkelte som ikke vaksinerer seg mot influensa fordi de ikke har tid, er opptatt, glemte det o.l. (Bellia et al., 2013; Burls et al., 2006; Canning et al., 2004; Conte, Quattrin, Filiputti, Cocconi, Arnoldo, Tricarico, Delendi og Brusaferrero, 2016; Cozza et al., 2015; Qureshi et al., 2004; Raftopoulos, 2008; Smedley et al., 2002). Denne gruppen helsepersonell hadde muligens vaksinert seg dersom tilgjengeligheten og opplysningen var bedre.

En rekke studier viser også at kollegaer og familie påvirker valg knyttet til influensavaksinasjon gjennom gruppeidentifikasjon (Hofmann et al., 2006; Riphagen-Dalhuisen et al., 2012; Bellia et al., 2013; Falomir-Pichastor et al., 2009). Videre har individer som tidligere har vaksinert seg mot influensa, større sannsynlighet for å vaksinere seg igjen (Bonaccorsi et al., 2013; Hofmann et al., 2006; Lehmann et al., 2014; Maltezou et al., 2008).

4.3.2 Kunnskap

Kunnskapen til helsepersonell ser også ut til å være mangelfull i forhold til influensa og influensavaksinasjon. Mange helsepersonell ser på influensa som en ufarlig sykdom (Bonaccorsi et al., 2013; Cozza et al., 2015; Blank og Szucs, 2009; Maltezou et al., 2008; Kassianos, 2015). Influensasmitte kan imidlertid føre til alvorlige konsekvenser i form av sykdom, dødelighet og

økte kostnader for samfunnet. Influensa er en mild sykdom for mange, men gjerne ikke for mennesker i risikogruppen. Enkelte helsearbeidere vil ikke vaksinere seg, fordi de vil beholde retten til å være syk en gang i året (Friedl, Aegerter, Saner, Meier og Beer, 2012). En annen årsak til at mange helsearbeidere ikke tar influensavaksinen er fordi de hevder å ikke være i risikogruppen (Bellia et al., 2013; Bonaccorsi et al., 2013; Conte et al., 2016; Dedukou et al., 2010; Hofmann et al., 2006; Maltezou et al., 2008; Raftopoulos, 2008; Wicker, Rabenau, Doerr og Allwinn, 2009).

Flere studier viser at helsepersonell har en lav risikoforståelse rundt influensa og har misoppfatninger om vaksinsens grad av sikkerhet og effektivitet (Maltezou og Poland, 2014; Cozza et al., 2015; Dedukou et al., 2010; Falomir-Pichastor et al., 2009; Friedl et al., 2012; Hofmann et al., 2006; Hollmeyer et al., 2009; Lehmann et al., 2014; Mytton et al., 2013; Qureshi et al., 2004; Raftopoulos, 2008; Van den Dool et al., 2008a). Bevissthet rundt personlig risiko og faren for smitte til pasienter blir assosiert med influensavaksinasjon (Canning et al., 2004; Falomir-Pichastor et al., 2009). Canning et al. (2004) konkluderer med at man må overkomme den mangelfulle kunnskapen om influensa og influensavaksinasjon, hvis man skal kunne øke vaksinasjonsraten blant helsepersonell. Dette støttes av Falomir-Pichastor et al. (2009).

Hopman et al. (2011) viser til at 84 prosent av de vaksinerte mente at helsepersonell har en plikt ovenfor pasientene sine til ikke å skade dem eller utsette dem for unødvendige farer. Denne studien viser også til at flertallet av dem som ikke tok vaksinen, hevdet at influensa ikke er farlig for pasientene, og at de ikke har et moralsk ansvar ovenfor sine pasienter til å unngå smitte. Dette kan tyde på at mange helsearbeidere har mangelfull kunnskap om risikoen for influensasmitte fra og til pasienter (Hopman et al., 2011). Den største økningen i kunnskap ble observert når man tok initiativ til kunnskap, spesielt der hvor man legger ny kunnskap inn i eksisterende rutiner. Det var disse programmene som endret kunnskap og holdninger i størst grad. De intervensjonene med lavest resultat var de som bare arbeidet mot ett område av gangen. Den mest effektive tilnærmingen for å øke vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell, er å bruke flere strategier samtidig (Jarret et al., 2015).

Andre atferdsmessige faktorer som ser ut til å påvirke vaksinasjonsdekningen av influensa blant helsepersonell er frykt for eventuelle bivirkninger, frykt for sprøyter og frykt for at vaksinen gir influensa (Bellia et al, 2013; Burls et al, 2006; Canning et al., 2004; Conte et al., 2016; Dedukou et al, 2010; Friedl et al., 2012; Hofmann et al., 2006; Hollmeyer et al, 2009; Hopman et al., 2011; Lehmann et al., 2014; Lehmann et al., 2015; Little et al., 2015). Frykten for eventuelle bivirkninger kan muligens være et resultat av mangelfull kunnskap om influensavaksinen. Det samme gjelder helsepersonell som er redd for at vaksinen gir influensa. Frykten for sprøyter er imidlertid en faktor som er vanskelig å påvirke, ved at det er vanskelig å iverksette effektive tiltak for å forhindre sprøyteskrek.

4.4 Demografiske determinanter

Alder, kjønn og yrke er gjentakende demografiske determinanter i tidligere forskning om influensavaksinasjon av helsepersonell.

4.4.1 Alder

Alder ser ut til å påvirke helsepersonells valg vedrørende influensavaksinasjon. En rekke studier viser at helsepersonell i aldersgruppen 40-50 år tar influensavaksinen i større grad enn andre aldersgrupper (Qureshi et al., 2004; Panico et al., 2011; Maltezou et al, 2008; Amodio et al., 2010; Bonaccorsi et al., 2013). Videre viser forskning at det å ha arbeidet lengre i helsesektoren fremmer influensavaksinasjon (Hopman et al, 2011). Dette kan muligens ha en sammenheng med lengre erfaring og et høyere kunnskapsnivå.

4.4.2 Kjønn

En rekke studier viser at vaksinasjonsdekningen er høyere blant menn enn kvinner (Amodio et al., 2010; Barbadoro et al., 2013; Bonaccorsi et al., 2013; Dedukou et al., 2010; Falomir-Pichastor et al., 2009; Haviari et al., 2015; Hopman et al., 2011; Panico et al., 2011; Qureshi et al., 2004; Riphagen-Dalhuisen et al., 2012). Falomir-Pichastor et al. (2009) viser i sin studie at menn hadde en vaksinasjonsrate på 54 prosent, mens kvinner hadde en vaksinasjonsrate på 33,8 prosent (Falomir-Pichastor et al., 2009). Selv om de fleste studiene undersøkt viser til en høyere

vaksinasjonsdekning blant menn, er det ingen studier som vi har funnet, som ser på årsaker til denne kjønnsforskjellen.

4.4.3 Yrke

Studier viser at det er en sammenheng mellom helsepersonell sin utdanning og yrke og villighet til å ta influensavaksinen. Forskning viser at ledere, mennesker med master- og doktorgrader og leger, har en høyere vaksinasjonsdekning enn sykepleiere og annet helsepersonell (Amodio et al, 2010; Panico et al., 2011; Qureshi et al., 2004; Bonaccorsi et al, 2013; Cozza et al., 2015; Loulergue, Moulin, Vidal-Trecan, Absi, Demontpion, Menager, Gorodetsky, Gendrel, Guillevin og Launay, 2009). Amodio et al. (2010) viser at yrkesgrupper assosiert med høyere utdanning, hadde høyere vaksinasjonsdekning enn sykepleiere og ambulansarbeidere. Denne studien viser at det å være sykepleier ble assosiert med å nekte å ta vaksinen. Videre viser en annen studie til store forskjeller mellom vaksinasjonsraten til leger og sykepleiere, der legene hadde en vaksinasjonsrate på 62 prosent, mens sykepleierne hadde en vaksinasjonsrate på 14 prosent. Under studien forble raten til sykepleiere lav, mens legene sin vaksinasjonsrate økte fra 34 prosent til 62 prosent (Friedl et., 2012).

Panico et al. (2011) viser til en studie hvor 100 prosent av legene og 83 prosent av sykepleierne var informert om influensavaksinasjon. En mulig årsak til at flere leger var informert, kan være at leger søker kunnskap i større grad enn sykepleiere og annet helsepersonell. Cozza et al. (2015) sin studie viser til at det bare var leger som hadde en vaksinasjonsrate høyere enn 50 prosent. Denne studien henviser til en metaanalyse som viser at leger ble assosiert med vaksinasjon, mens sykepleiere ble assosiert med lavere vaksinasjonsrate. Bonaccorsi et al. (2013) viser til at alle andre profesjoner utenom leger har en signifikant lavere sannsynlighet for å bli vaksinert mot sesonginfluensa.

Ifølge Edelstein og Pebody (2014) ser leger på immunisering som et profesjonelt ansvar i større grad enn sykepleiere, som så på influensavaksinasjon som et personlig helsevalg. Mytton et al. (2013) viser til viktigheten av å understreke personlig beskyttelse, pasientbeskyttelse, i tillegg til viktigheten av å understreke negative konsekvenser som følge av influensasmitte i

kommunikasjonen med helsepersonell. Studien foreslår å rette fokus mot grupper med lav vaksinasjonsdekning som yngre helsearbeidere og sykepleiere i større grad. Barbadoro et al. (2013) viser til at det ikke bare er yrket som er bestemmende, men også utdanningen i seg selv. I denne studien ble høyere utdanning over tre år, forbundet med høyere vaksinasjonsdekning. Dette støttes av studien til Amodio et.al (2010) som fant at yrkesvalg har en signifikant effekt på frivillig aksept av influensavaksinen. Ansiennitet ser også ut til å påvirke influensavaksinasjon blant helsepersonell. Ifølge Hopman et al. (2011) er lengre arbeidserfaring assosiert med høyere vaksinasjonsrate.

5. Krav i lovgivningen

Dette kapittelet inneholder krav som er fastsatt i lovgivning. I den sammenheng har vi valgt å ta utgangspunkt i følgende lover: Smittevernloven, Helsepersonelloven, Helseberedskapsloven og Arbeidsmiljøloven.

5.1 Smittevernloven

Smittevernloven er hovedgrunnlaget for smittevernarbeidet i norske sykehus og andre helseinstitusjoner (Helse Nord, 2015). Smittevernloven har som «formål å verne befolkningen mot smittsomme sykdommer ved å forebygge dem og motvirke at de overføres i befolkningen» (Smittevernloven, 1994, § 1-1). Loven skal sørge for at myndigheter samarbeider og iverksetter smitteverntiltak på tvers av sine områder. Loven fokuserer mye på informasjonsutveksling, meldeplikt, brudd på taushetsplikten, undersøkelser, helsepersonell og pasienter sine plikter ved smitteutbrudd. Videre ser den på stenging av virksomheter og områder som resultat av smitteutbrudd, behandling og transport av smittsomme stoffer, samt offentlige etater sine plikter. § 4-7 går direkte på å motvirke sykehusinfeksjoner. Her poengteres det at helseinstitusjoner skal forebygge at pasienter og ansatte blir påført infeksjoner gjennom smittespredning av sykdommer som for eksempel influensa (Smittevernloven, 1994). Denne loven fokuserer mer på kommunens plikt ved smitteutbrudd, mens forskrift om smittevern i helse- og omsorgstjenesten fokuserer mer på helseinstitusjoner slik som spesialisthelsetjenesten.

5.1.1 Forskrift om smittevern i helse- og omsorgstjenesten

«Forskriften har som formål å forebygge og begrense forekomsten av infeksjoner i helse- og omsorgstjenesten» (Forskrift om smittevern i helse- og omsorgstjenesten, 2005, § 1-1).

Forskriften pålegger helseinstitusjoner å etablere og vedlikeholde infeksjonskontrollprogram. De regionale helseforetakene har ansvaret for å etablere og følge opp de statlige helseinstitusjonene sine infeksjonskontrollprogram. Disse programmene skal inneholde tiltak som verner helsepersonell, ansatte og pasienter mot smitte. Risikovurderinger skal ligge til grunn for hele programmet og hver enkelt virksomhet skal dekke utgiftene forbundet med smittevern.

Forskriften regner infeksjonsforebygging som kostnadseffektivt (Forskrift om smittevern i helse og omsorgstjenesten, 2005, §§ 1-1 - 3-6).

Denne forskriften er relevant for denne oppgaven, da den pålegger de regionale helseforetakene og helseinstitusjonen å utarbeide tiltak og programmer som skal verne ansatte og pasienter mot smitte. Slik vi tolker det, skal helseforetakene ikke bare utarbeide tiltak som reduserer smitten til helsepersonell, men også tiltak som reduserer smitten fra helsepersonell til pasienter.

Sesonginfluensavaksinasjon er et slikt tiltak som beskytter helseforetaket, helsepersonell og pasienter.

5.2 Helsepersonelloven

«Lovens formål er å bidra til sikkerhet ovenfor pasienter og kvalitet i helse- og omsorgstjenesten, samt tillit til helsepersonell og helse- og omsorgstjenesten» (Helsepersonelloven, 1999, § 1). For eksempel kan influensavaksinasjon av helsepersonell bidra til økt pasientsikkerhet og kvalitet i helse- og omsorgstjenesten. Helsepersonelloven pålegger helsepersonell å arbeide etter kravene til faglig forsvarlighet ut fra helsepersonellens kvalifikasjoner (Helsepersonelloven, 1999, § 4).

Loven er relevant for denne oppgaven, fordi den pålegger helsepersonell en selvstendig plikt til å følge forsvarlig praksis og ta hensyn til smitteforebyggende tiltak (Helse Vest, 2012).

5.3 Helseberedskapsloven

Lov om helsemessig og sosial beredskap (2000) har som formål å verne befolkningens liv og helse under krig og ved kriser i fredstid. Den skal sikre at alle mottar nødvendig helsehjelp, helse- og omsorgstjenester og sosialtjenester uansett krise eller katastrofe. For at dette skal kunne gjennomføres må virksomheter som loven omhandler kunne utvide og legge om driften etter forholdene (§ 1-1). Loven gjelder hele den offentlige helse- og omsorgstjenesten, sosialtjenesten, kommunens folkehelsearbeid og private aktører som driver helse- og omsorgstjenester på vegne av stat og kommune (§ 1-3 paragraf a-h). Loven pålegger kommuner, fylkeskommuner og regionale helseforetak å utarbeide beredskapsplaner for de områder som de er ansvarlig for (§ 2-2). De som er ansvarlig for de ulike områdene er også ansvarlig for at nødvendige beredskapsforberedelser blir gjennomført (Helseberedskapsloven, 2000, § 2-1).

Denne loven pålegger helseforetakene å utarbeide beredskapsplaner for uønskede hendelser som kan påvirke befolkningen i negativ forstand. Et eventuelt scenario som kan påvirke befolkningen og helseforetakene i stor grad er en pandemi. De fire regionale helseforetakene har utarbeidet smittevernplaner som ser på pandemi som et scenario. Helseforetakene ser imidlertid ikke på sesonginfluensa og den påfølgende epidemien som forekommer hvert år. Dette kommer vi tilbake til senere i oppgaven.

5.4 Arbeidsmiljøloven

Arbeidsgiver skal etter lov om arbeidsmiljø § 4 sikre at «arbeidsmiljøet i virksomheten skal være fullt forsvarlig ut fra en enkeltvis og samlet vurdering av faktorer i arbeidsmiljøet som kan innvirke på arbeidstakernes fysiske og psykiske helse og velferd» (Arbeidsmiljøloven, 2005, § 4-1). Arbeidsmiljøloven (2005) gjelder for alle bedrifter som har arbeidstakere (§ 1-2), og har som formål å sikre at alle får et arbeidsmiljø som fremmer helsefremmende og meningsfylte arbeidssituasjoner uten fare for fysiske og psykiske skadevirkninger (§ 1-1). Loven omhandler også personer som ikke er å regne som arbeidstakere, slik som pasienter i helseinstitusjoner (§ 1-6 paragraf e). Det vil si at helseinstitusjoner skal sikre forsvarlig helse, miljø og sikkerhetsarbeid ikke bare for helsepersonell (arbeidstakere), men også pasientene som blir tatt hånd om av helsepersonell (§§ 2-2 - 2-3). Systematisk helse, miljø, og sikkerhetsarbeid skal sikre at

arbeidsgiver fastsetter mål for helse, miljø og sikkerhet mens de har oversikt over de regler og regelverk som er forbundet med organisasjonens helse, miljø og sikkerhetsarbeid. Under her skal organisasjonen kartlegge de farer og risikoer som er forbundet med virksomheten, og på bakgrunn av dette vurdere risikoforholdene og utarbeide planer og iverksette tiltak for å redusere de risikoer som arbeidstakere utsettes for (§ 3-1). Det vil si at organisasjonen må iverksette rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge risikoer samt arbeide med forebygging og oppfølging av sykefravær (Arbeidsmiljøloven, 2005, § 3-1).

5.4.1 Forskrift om vern av arbeidstakere mot farer ved arbeid med biologiske faktorer

Forskriften fastsetter prinsippet om at arbeidsgiver er pliktet til å gjennomføre risikovurderinger i forhold til farer som oppstår eller kan oppstå rundt eksponering av arbeidstakere for biologiske faktorer i arbeidsmiljøet. Risikovurderingen skal kartlegge alle mulige eksponeringer samt hvor og hvordan de finner sted. Smitterisiko og andre helsefarer som arbeidstaker kan utsettes for, skal vurderes og tas med i risikovurderingen. Dersom risikovurderingen konkluderer med at det er fare for smittsomme sykdommer som kan forebygges gjennom vaksiner eller andre virkemidler, skal arbeidstakere få tilbud om vaksinasjon på arbeidsgivers regning. Arbeidsgiver skal informere arbeidstakere om fordeler og ulemper ved å la seg vaksinere. Dette betyr at arbeidsgivere som ikke tilbyr influensavaksine, ser på faren for influensasmitte blant helsepersonell som lav (endr. i forskrift om vern mot biologiske faktorer, 2002).

På bakgrunn av risikovurderingen som blir gjort, skal arbeidsgiver utarbeide beredskapsplaner for uønskede hendelser og uhell med biologiske faktorer (§ 15). Arbeidstakere skal informeres om de risikovurderinger som er blitt foretatt og gis opplæring og informasjon, for å kunne forebygge eller redusere mulige eksponeringer (§ 16). Forskriften gir en oversikt over biologiske faktorer som kan forårsake infeksjonssykdommer hos mennesker. Influenzavirus A, B og C (Orthomyxoviridae) er klassifisert under smitterisikogruppe 2 med effektiv vaksine mot type A og B (endr. i forskrift om vern mot biologiske faktorer, 2002, § 21).

Ifølge Arbeidstilsynet og Nasjonalt folkehelseinstitutt kommer vaksiner i tillegg til andre smitteforebyggende tiltak. Arbeidsgiver skal dermed vurdere risikoen for om arbeidstakeren kan utsettes for smittestoffer på arbeidsplassen, og iverksette tiltak deretter. Folkehelseinstituttet har utarbeidet et skjema for yrkesgrupper med økt smitterisiko og hvilke vaksiner de burde ta. En av disse yrkesgruppene er helsepersonell, grunnet deres regelmessige kontakt med smitteførende individer gjennom arbeidsoppgavene. Selv om arbeidsgiver tilbyr vaksinene, er det imidlertid et individuelt ansvar å ta dem (FHI, 2015c).

6. Funn fra dokumentanalysen

I dokumentanalysen vil fokuset i hovedsak bli rettet mot norske beredskapsplaner og planverk. Det finnes få planverk og beredskapsplaner rettet mot sesonginfluensa i Norge. Studier om vaksinasjon av helsepersonell fra Europa viser imidlertid at man må arbeide aktivt med vaksinasjon av sesonginfluensa, for å oppnå en tilfredsstillende vaksinasjon ved pandemisk influensa (Amodio, Anastasi, Marsala, Torregrossa, Romano og Firenze, 2011). Både St.meld. nr. 16, helseberedskapsplanen og nasjonal beredskapsplan pandemisk influensa, referer til hverandre. De ser på smitteutbrudd fra ulike synsvinkler, men alle har som formål å hindre sykdom og død i befolkningen som følge av pandemisk influensa.

6.1 St.meld. nr. 16 (2012-2013). Beredskap mot pandemisk influensa

St.meld. nr. 16 (2013) ble utarbeidet på bakgrunn av flere utredninger for å hjelpe helsetjenesten og andre samfunnssektorer å lære av erfaringene fra 2009. Dette er en gjennomgang av gjeldende lover, regelverk og planverk som pålegger samfunnet og helsetjenesten visse plikter i forhold til å begrense og forebygge influensapandemier. Pandemisk influensa anses å være en av de største utfordringene innen samfunnsikkerheten. Helsetjenester og andre kritiske samfunnsområder må derfor være godt forberedt når det kommer ny pandemi.

St.meld. nr. 16 (2013) viser til farene ved influensa og innvirkningen den har på samfunnet gjennom sykedager, sykemeldinger og kostnader. Stortingsmeldingen viser også til viktigheten av å ikke skille mellom pandemi og epidemi (sesonginfluensa), da kontrastene mellom dem blir

mindre. Man må heller vurdere hver epidemi og hvert virus hver for seg. Kapittel fire i stortingsmeldingen ser på hvordan man gjennom smitteverntiltak og hygienetiltak kan stoppe smittekjeden når smitten har inntruffet. Det er imidlertid lite fokus på forebygging før smitten inntreffer, som for eksempel ved hjelp av vaksinasjon. Vaksinen blir anbefalt til helsepersonell med pasientkontakt på grunn av økt risiko for dødsfall og forverret sykdomsbildet. Det er FHI som har ansvar for innkjøp og distribusjon av influensavaksiner. FHI kjøper inn vaksinene fra to produsenter til rundt 40 kroner dosen, og distribuerer de til kommunen. Disse dosene bestiller kommunen til risikogruppene, og kommunen bestemmer selv hva de tar i egenbetaling. Helsepersonell og andre må bestille vaksinen fra apotek, der kostnaden blir omtrent 90 kroner per dose. «Disse gruppene og alle andre som ønsker å vaksinere seg, må kjøpe vaksinen fra apotek» (St.meld. nr. 16 (2012- 2013), 2013, s. 33). Alle influensaepidemier er en fare for befolkningens helse. Det er derfor viktig at helsemyndigheter, helseinstitusjoner og foretak gjennomfører nødvendige risikovurderinger, slik at konsekvensene av og sannsynlighetene for de ulike utfallene kan reduseres. I tillegg stiller man mer forberedt i forhold til mulige komplikasjoner og problemer som kan oppstå under en eventuell pandemi (epidemi) (St.meld. nr. 16 (2012- 2013), 2013).

6.2 Nasjonal helseberedskapsplan

Formålet med norsk helseberedskap er å verne om liv og helse. Planen skal bidra til at befolkningen tilbys nødvendig medisinsk behandling, pleie og omsorg i kriser og katastrofer i fredstid og krig (Helse- og omsorgsdepartementet, 2014a, s.9). Hovedprinsippene for arbeidet med helseberedskap er ansvar, nærhet, likhet og samvirke. Disse fire prinsippene skal ligge til grunn i alt beredskapsarbeid. Alle aktørene som blir omtalt i denne planen skal bruke disse prinsippene og helseberedskapsplanen som bakteppe for sine egne beredskapsplaner. Kommuner, fylkeskommuner, regionale helseforetak og staten er alle pliktet til å gjennomføre risiko- og sårbarhetsanalyser og utarbeide beredskapsplaner med oversikt over ansvar, myndighet, varslingsrutiner, prosedyrer for operativ ledelse, kommunikasjonsrutiner og samordninger av planer på tvers av myndighetsområder. Planen gir en god gjennomgang av gjeldende lover og regelverk og hvilke plikter de regionale helseforetakene, fylkesmannen og kommunen har ovenfor hverandre og innbyggerne i sine områder. Helseberedskapsprinsippene står sterkt i

beredskapsarbeidet, og oppfordrer til mye trening og øving innad i egne organisasjoner samt på tvers for å sikre bedre beredskap (Helse- og omsorgsdepartementet, 2014a).

6.3 Nasjonal beredskapsplan pandemisk influensa

Formålet med Nasjonal beredskapsplan for pandemisk influensa er å sørge for en felles nasjonal beredskapsplanlegging mot influensapandemier. Dette gjør man for å sikre at kritiske samfunnsfunksjoner blir opprettholdt slik at samfunnet som helhet vil fortsette å fungere uavhengig av pandemiens alvorlighetsgrad. Videre skal planen bidra til å forebygge smittespredning, koordinere arbeidet mellom nasjonal, regionale og lokale foretak. I tillegg skal det gis behandling og omsorg til syke og døende, opprettholde samfunnets tillit og trygghet, samt opprettholde vitale samfunnsfunksjoner. Styrken på pandemien vil være avgjørende for hvor drastiske tiltak samfunnet må iverksette for å beskytte menneskeliv. Moderate pandemier kan være like kraftig som en vanlig sesonginfluensa. Det er derfor viktig og ta lærdom fra de årlige influensasesongene og bruke kunnskapen i det pandemiske beredskapsarbeidet. Helse- og omsorgstjenestene vil oppleve økt belastning under pandemi, og det er derfor viktig at kommuner og spesialisthelsetjenester utarbeider egne beredskaps- og smittevernplaner som regelmessig blir gjennomgått og oppdatert. Den overordnede innvirkningen en eventuell pandemi har på hele samfunnet, gjør det nødvendig å ha en overordnet beredskapsplan som aktuelle aktører skal ta utgangspunkt i når de utarbeider sine egne. Beredskapsplanen er delt inn i tre deler som må ses i sammenheng. Del 1 i beredskapsplanen tar for seg de mer generelle aspektene. Hvem er hvem i det globale, nasjonale, regionale og lokale arbeidet, hvem som er ansvarlig for hva, hvordan skal arbeidet koordineres, lover og regelverk pandemi faser og pandemiens alvorlighet. Del 2 tar for seg tiltaksplanen, mens del 3 tar for seg kommunikasjon mellom foretakene og den generelle befolkningen (Helse- og omsorgsdepartementet, 2014b).

Tiltaksplanen i del 2 er den viktigste delen av planen. Den setter opp mål og tiltak for gjennomføring av de aktuelle aktørene i pandemiens ulike faser. Tiltaksplanen er delt inn i fem tema med de forskjellige fasene i hver. Det er lagt inn overordnede mål som gjelder for alle med direkte tiltak for de ulike aktørene. Planen består av 28 sider med mål og tiltak. Vi vil videre bare

ta for oss et fåtall av disse, og prioritere de som er direkte relevant for denne oppgaven (Helse- og omsorgsdepartementet, 2014b).

De fem temaene i tiltaksplanen er planlegging og koordinering, overvåking og vurdering, forebygging og begrensing, respons og kommunikasjon. Selv om alle temaene har viktige mål og tiltak er det ikke alle som direkte berører spesialisthelsetjenesten. Videre er det ikke alle som omhandler helsepersonell, vaksinasjon og pasientsikkerhet. Kommunikasjon ut til befolkningen og mellom aktørene er viktige områder men ikke aktuelt i denne oppgaven. Vi kommer derfor ikke til å ta for oss noen av målene eller tiltakene som er under dette temaet (Helse- og omsorgsdepartementet, 2014b).

Under det første temaet planlegging og koordinering, er det ene målet å «ha forberedt koordinerte tiltak som vil forsinke eller begrense spredningen av sykdom». Under dette målet er et av tiltakene at «alle skal holde øvelser slik at man kan trene og vurdere beredskapen underveis». De fleste av målene og tiltakene under dette temaet fokuserte på det mer overordnede nasjonale nivået. Tema 2, overvåking og vurdering, tar for seg det nasjonale og internasjonale arbeidet med å varsle og overvåke mulige nye influensavirus og pandemier. Et av målene her er å «ha gode overvåkingsdata om årlig forbruk og vaksinasjonsdekning for vaksine mot sesonginfluensa samt bivirkninger ved bruk av vaksine». Dette er et mer overordnet mål og de fleste tiltakene er rettet mot de nasjonale aktørene. Dette er aktuelt for oss da helseforetakene selv bør holde oversikt over hvor mange av deres ansatte som er vaksinert mot den årlige sesonginfluensaen og ta dette med i deres risikovurderinger. Under temaet forebygging og begrensing, er det ene målet at man skal «ha strategi og kriterier for bruk av sesongvaksine og pandemivaksine». Det ene tiltaket som de regionale helseforetakene har ansvar for er «å øke vaksinasjonsdekningen av sesonginfluensa». Med en nasjonal vaksinasjonsdekning på 12 prosent og ingen regionale eller lokale oversikter over vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell, er det mye som tyder på at dette ikke blir fulgt opp (Helse- og omsorgsdepartementet, 2014b).

Temaet respons, er den gruppen som inneholder flest mål og tiltak som er aktuelle for denne oppgaven. Et av målene er å «ha oppdaterte beredskapsplaner og strategier for å håndtere en pandemi i alle deler av helsesektoren og andre samfunnssektorer». Noen av tiltakene som

helseforetakene har ansvar for er: lage retningslinjer for diagnostisering, pasienthåndtering, behandling, forebygging, smittevern, bemanning, ivaretagelse av nøkkeloppgaver og iverksettelse av smitteverntiltak for å forebygge sykehusinfeksjoner. Det neste målet er å «ha tilstrekkelige tiltak for å forebygge sykehusmitte og sikre nødvendig behandlingsskapasitet». Tiltakene under dette punktet er å sørge for at helsepersonell har tilstrekkelig oppmerksomhet rundt nye typer influensa, og da spesielt hos personer som kommer fra berørte områder. Et annet tiltak er at helseforetakene skal undervise helsepersonell om smitteverntiltak. Videre skal man «ha best mulig pasientbehandling med tilgjengelige ressurser, minst mulig konsekvenser av pandemien, opprettholde vitale samfunnsfunksjoner innenfor alle sektorer og ha minimal sykehusmitte og maksimal biosikkerhet». Tiltakene for å oppnå dette omhandler å iverksette vaksinerings etter prioriteringsrekkefølgen vist i tabell 1. Videre skal helseforetakene vaksinere egne ansatte og inneliggende pasienter. Selv om målene og tiltakene er klare i beredskapsplanen, er den lave vaksinasjonsraten blant helsepersonell en god indikasjon på at lite blir gjort for å nå disse målene og tiltakene (Helse- og omsorgsdepartementet, 2014b).

Del 3 i planen tar for seg kommunikasjon mellom de ulike aktørene, befolkningen, risikogrupper, pasienter og pårørende samt media. I beredskapsplanen har det blitt utarbeidet en liste over vaksinasjonsprioriteringer ved et eventuelt pandemisk utbrudd (tabell 1). Denne prioriteringen setter helsepersonell som første prioritet. «Vedvarende smitteeksponert personell i helsetjenesten prioriteres høyest fordi de er helt nødvendig for å kunne ta imot behandlingstrengende pasienter og fordi de utsettes for et stort smittepress» (Nasjonal beredskapsplan pandemisk influensa, 2014, s. 76). Helsepersonell er definert som nøkkelpersoner som er kritisk for å opprettholde vitale samfunnsfunksjoner. Dette illustrerer viktigheten av influensavaksinasjon av helsepersonell, ettersom de utgjør en stor smittefare for behandlingstrengende pasienter, samt at samfunnet skal ha et velfungerende helsevesen i en kritisk fase (Helse- og omsorgsdepartementet, 2014b).

Tabell 1: Rekkefølgen ved prioritert vaksinasjon (Helse- og omsorgsdepartementet, 2014b s.76)

Prioritet	Målgruppe
1	Smitteeksponert personell i helsetjenesten
2	Personer med økt risiko for komplikasjoner
3	Barn i alder 6-24 måneder
4	Gravide
5	Personell i kritiske samfunnsfunksjoner («nøkkelpersonell») etter en nærmere vurdering av situasjonen
6	Annet helse- og omsorgspersonell med pasientkontakt
7	Frivillige pleiere innen pleie- og omsorgstjenesten og andre med pasientkontakt
8	Barn i barnehage og barnehagepersonale
9	Barn i grunnskolen og skolens personale, inklusive skolefritidsordning
10	Sjåførere og andre med kundekontakt i kollektivtransport
11	Personell i servicenæring med stor publikumskontakt
12	Alle andre

6.4 Planveileder for massevaksinasjon mot pandemisk influensa i kommuner og helseforetak

Denne planveilederen er utarbeidet av Folkehelseinstituttet i samarbeid med Helsedirektoratet og Statens legemiddelverk. Ifølge planveilederen bør den årlige influensasessongen brukes til å øve på deler av den lokale massevaksinasjonsplanen. Selv om de årlige influensaepidemiene vanligvis er milde sammenlignet med en pandemi, kan likevel mange bli alvorlig syke. Dette kan føre til en stor belastning for sykehusene. En økning i vaksinasjonsdekningen av influensa, kan bidra til å bedre øvelser og beredskapen, og beskytte flere mot sykdom. Det har blitt utarbeidet en vaksineringsrekkefølge, først og fremst for å bevare liv og helse. Helsepersonell og andre personer med særlig risiko for alvorlig influensa blir derfor prioritert høyest. I henhold til prioriteringer internt, er forsvaret og helseforetakene ansvarlige for vaksinasjon av egne ansatte. For å holde oversikt over situasjon, er kommunikasjon mellom lokale og sentrale aktører av betydning. Det er viktig å sørge for at alle ledd har tilgang til oppdatert informasjon om vaksinetilgang, bruk, vaksinasjonsdekning, i tillegg til effekt og bivirkninger av vaksinen (FHI, 2016b).

Når det gjelder organisering av massevaksinasjon, viser planveilederen til sentralisert vaksinerings versus desentralisert vaksinerings. Ifølge planveilederen er det hensiktsmessig å benytte den desentraliserte strategien dersom det er god tilgang på vaksiner og en stor andel av helsepersonellet på sykehuset skal vaksineres. Desentralisert vaksinerings kan fungere slik at de

ulike avdelingene gjennomfører vaksinasjonen. Ved sentralisert vaksinasjon blir det opprettet sentre for vaksinasjon, for eksempel ved poliklinikker. De som utfører denne type massevaksinasjon bør imidlertid ha god erfaring med vaksinasjon (FHI, 2016b). I dag er den sentraliserte strategien gjeldende. Det anbefales å bruke samme strategi under sesonginfluensa og pandemi. På den måten fungerer massevaksinasjon av sesonginfluensa som en årlig øvelse til en eventuell pandemi.

I planveilederen beskrives en rekke oppgaver som helseforetakene skal ivareta ved en massevaksinasjon av egne ansatte. Helseforetakene skal blant annet ha oversikt over egne ansatte med hensyn til arbeidsoppgaver og funksjon. Denne oversikten utgjør grunnlaget for prioritert vaksinasjon av personell. I tillegg skal helseforetakene ha en plan for informasjonstiltak, hvor de utarbeider strategier for informasjon til egne ansatte. Opprettelse av egne informasjonskanaler kommer under denne type strategier. I tiltaksplanen for massevaksinasjon i helseforetakene ved pandemiutbrudd, nevnes blant annet sesongvaksinering. Det beskrives at helseforetakene skal sørge for at smitteeksponert helsepersonell får tilbud om vaksine årlig. Helseforetakene skal ha et innarbeidet og innøvd system for sesonginfluensavaksinering, som kan benyttes under en pandemi (FHI, 2016b).

6.5 Smittevernplaner for de fire helseforetakene i Norge

Helseforetakene Helse-Vest, Helse-Sør-Øst, Helse-Midt Norge og Helse-Nord Norge har utarbeidet hver sin smittevernplan. Smittevernloven (1994) pålegger de regionale helseforetakene å utarbeide en plan for forebyggende tiltak for smittsomme sykdommer. Variasjonen i innholdet til de fire planene er liten, og vi vil derfor ta utgangspunkt i alle fire. Hensikten med smittevernplanene er å redusere forekomsten og konsekvensene av sykehusinfeksjoner (Helse Vest, 2012).

Helsemyndighetene har valgt å regulere smittevernet aktivt gjennom lover og forskrifter, på grunn av smittevernets betydning for folkehelsen (Helse Midt-Norge, 2011). Fem til ti prosent av sykehuspasienter får en sykehusinfeksjon hvert år, noe som utgjør omtrent 50 000 pasienter. Dette kan medføre en forlengelse av sykehusoppholdet med opptil fire dager i gjennomsnitt.

Sykehusforlengelser medfører lidelse hos pasienten og økte kostnader for helsevesenet (Helse Vest, 2012; Helse Nord, 2015; Helse Midt-Norge, 2011). På bakgrunn av dette kan man si at sykehusinfeksjon utgjør en stor utfordring i norske helseinstitusjoner. Pasientenes gjennomsnittsalder er også høyere enn før, og andelen pasienter med nedsatt immunforsvar har økt betydelig (Helse Nord, 2015). Et effektivt smittevernarbeid kan frigjøre mye kapasitet i helsetjenestene, slik at andre oppgaver kan prioriteres (Helse Vest, 2012). Infeksjoner kan forebygges ved systematisk og godt smittevernarbeid, men forebygging medfører også store kostnader (Helse Nord, 2015).

Sykehusansatte utsettes regelmessig for smitterisiko gjennom sitt arbeid. Ulike typer smittebærertilstander kan være til hinder for trygg yrkesutøvelse og innebærer risiko for smitte til pasienter og andre helsearbeidere (Helse Nord, 2015). Influensavaksinasjon er et forebyggende tiltak som kan redusere smitteoverføringen fra helsepersonell til pasienter og andre helsearbeidere. Ifølge Helse Sør-Øst (2015) er influensapandemier en av de mest sannsynlige årsaker til omfattende krisetilstander i regionen. Risikovurderingen i Nasjonal pandemiplan tilsier at mellom 30 og 50 prosent av befolkningen blir smittet og at 15-25 prosent blir syke. Spesialisthelsetjenesten vil derfor møte utfordringer som økt sykefravær hos eget personell på grunn av egen sykdom og syke familiemedlemmer.

Et av hovedmålene i Nasjonal strategi for forebygging av infeksjoner i helsetjenesten, var at forekomsten av infeksjoner ervervet i helsetjenesten skulle reduseres (Helse Nord, 2015). Målet med smittevernarbeidet i Helse Nord (2015) er at pasientene skal være trygge og ikke utsettes for unødvendig infeksjonsrisiko når de er innlagt på sykehus. Dersom helsepersonell ikke vaksinerer seg mot influensa, kan dette imidlertid innebære at pasientene utsettes for unødvendig infeksjonsrisiko. Helse Nord (2015) viser til at god ledelse og organisering er grunnleggende elementer for å oppnå et vellykket smittevernarbeid. Ansattes atferd er ikke bare et resultat av egen personlighet, men også av opplæring og holdninger på arbeidsplassen (Helse Nord, 2015). Det infeksjonsforebyggende arbeidet er mer omfattende enn bare håndhygiene. Arbeidet innebærer også atferdsendring, god organisering og ledelse, samt samhandling mellom mennesker og tilpasningsevne (Helse Vest, 2012). Dette betyr muligens at ledelsen og opplæringen som gis, påvirker helsepersonell sine holdninger om blant annet influensa og

influenstavaksinasjon. Sykehusene må sørge for grunnleggende rutiner for smittevern på alle avdelingene, og at retningslinjene blir fulgt i praksis. Når det gjelder etterlevelse av retningslinjer, er det ifølge smittevernplanen til Helse Sør-Øst (2015) behov for bedre kunnskaper og ferdigheter i implementeringen og atferdsendring blant smittevernpersonell. Målet er at alt personell i helseforetakene skal ha nødvendige kunnskaper og ferdigheter i smittevern (Helse Sør-Øst, 2015; Helse Nord, 2015). Dette er avdelingslederne sitt ansvar, og det er viktig at lederne går frem som et godt eksempel og gode rollemodeller, noe som øker sannsynligheten for at de ansatte gjør det samme (Helse Vest, 2012).

En av de generelle oppgavene til det regionale kompetansesenteret for smittevern er å drive med forskning og utvikling innen fagfeltet (Helse Sør-Øst, 2015). Smittevernplanen til Helse Midt-Norge (2011) viser imidlertid til en fremdriftsplan som tilsier at det ikke har vært noe forskning eller prosjekter innen smittevern i perioden 2010-2014. En annen generell oppgave er at kompetansesenteret skal bidra til å gjøre informasjon om smittevern tilgjengelig for helsepersonell og publikum. Smittevernplanen viser til at alle typer helsepersonell trenger tilpasset opplæring og trening i forebygging og kontroll av helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI). Videre viser smittevernplanen at smittevern har liten plass i den teoretiske og praktiske utdanningen av leger, sykepleiere og annet helsepersonell. Det er derfor et stort behov for at helseforetakene selv driver med kontinuerlig opplæring av alle yrkesgrupper (Helse Sør-Øst, 2015). Dette kan muligens være en medvirkende faktor til hvorfor vaksinasjonsdekningen av influensa blant helsepersonell er så lav.

Influenstavaksinasjon av ansatte er viktig for å unngå smitteoverføring til pasienter. Ved å redusere risikoen for smittespredning til pasienter i influensasessongen, kan man forebygge sykdomsfravær og øve på massevaksinasjon i forhold til en eventuell pandemi (Helse Vest, 2012; Helse Nord, 2015). Tilbudet om vaksinasjon mot sesonginfluensa bør derfor gjelde hvert år, og alle helseforetakene bør vurdere å utvide vaksinasjonstilbudet til ansatte før sesonginfluensaen starter hvert år (Helse Nord, 2015). Arbeidstilsynet gir overordnede anbefalinger om vaksinasjon til visse arbeidsgrupper, og nasjonalt folkehelseinstitutt beskriver hvilke yrkesgrupper som arbeidsgiver skal vurdere å tilby vaksine til. Dette er imidlertid bare anbefalinger, og tilbud om vaksine vil derfor variere fra sykehus til sykehus (Helse Nord, 2015). Alle helseforetak skal ha et

system der smittede ansatte vurderes i forhold til arbeidsoppgaver de utfører ved hvert enkelt sykehus. Alle foretakene i Helse Midt-Norge tilbyr influensavaksinen til sine ansatte (Helse Midt-Norge, 2011). Helse Vest (2012) gir tilbud om influensavaksinasjon til helsepersonell ved de fire største sykehusene. En oversikt i smittevernplanen til Helse Nord (2015) viser imidlertid at fire av tolv sykehus i Helse Nord (2015) ikke tilbyr influensavaksinasjon for ansatte etter risikovurdering.

Smittevernplanen til Helse Sør-Øst (2015) viser til seks forutsetninger for effektiv implementering av smittevern: klare ansvarsforhold, forankring hos ledelsen, opplæring og informasjon gitt til aktuelle personellgrupper, forståelse og identifikasjon av barrierer mot endring, eliminerer barrierer mot endring, og motivasjon og vilje. De ulike helseforetakene er ulikt organisert når det gjelder smitteverntiltak for ansatte, og det er derfor stor variasjon i hvordan helsepersonell utsettes for smitte i sitt arbeid. Smitteverntiltak skal være forutsigbare og gjenkjennbare for pasienter, pårørende og ansatte på tvers av institusjoner (Helse Sør-Øst, 2015). Smittevernplanen til Helse Vest (2012) foreslår at det må benyttes ulike metoder for å øke kunnskapen og sørge for at denne kunnskapen blir etterlevd hos helsepersonell i praksis. Det må arbeides systematisk, hvor det er ledernes ansvar å sørge for at medarbeidere har nok kunnskap om infeksjonsforebyggende tiltak. Helse Nord (2015) viser til en rekke foreslåtte tiltak, hvor ett av de er å innføre bedre markedsføring av grunnleggende smittevernrutiner. I samsvar med anbefalinger fra FHI, innføres prosedyrer for vaksinasjon av ansatte (Helse Nord, 2015).

Smittevernplanene viser til en rekke viktige utfordringer som vi står ovenfor i dag når det gjelder smittevern. Smittevernplanen til Helse Vest (2012) viser til at det kan være utfordrende å implementere smitteverntiltak i forhold til infeksjonsforebygging. En annen av utfordring er å sikre tilstrekkelig kompetanse om infeksjonsforebyggende tiltak hos alle typer helsepersonell (Helse Vest, 2012; Helse Nord, 2015). En tredje utfordring er dokumentasjon av kostnader ved manglende effektivt smittevern (Helse Nord, 2015). Helse Sør-Øst og Helse Midt-Norge sin smittevernplan er svært generell. Her ble influensa og influensavaksinasjon knapt nevnt. Vaksinasjon av helsepersonell nevnes ikke i smittevernplanen til Helse Sør-Øst (2015), bare massevaksinasjon under pandemier. Helse Nord og Helse Vest sin smittevernplan er mer detaljert, og viser til influensa og influensavaksinasjon i større grad. Helse Vest (2012) er den

eneste smittevernplanen som har med risiko- og sårbarhetsanalyser. Analysen viser til ulike trusler, deriblant sesonginfluensa. Det er imidlertid vanskelig å tolke sannsynligheten, risikoen og konsekvensene ettersom det står lite om hvordan estimeringen har blitt utført. Risiko- og sårbarhetsanalysen tilsier at sannsynligheten for sesonginfluensa ansett som høy, men risikoen og konsekvensene blir ansett som rett over middels. Fokuset er noe ulikt i de forskjellige smittevernplanene, noe som muligens kan skyldes at helseforetakene står ovenfor ulike utfordringer.

7. Analyse og diskusjon

I dette kapittelet vil funnene i litteraturanalysen og dokumentanalysen bli analysert og drøftet opp mot det teoretiske rammeverket i oppgaven. For å gjøre diskusjonskapittelet mer oversiktlig, har det blitt kategorisert i tre deler. Den første delen har til hensikt å besvare hvorfor barrierene for å sikre en optimal vaksinasjonsdekning svikter. For å besvare dette spørsmålet vil det bli drøftet rundt problemstillingene knyttet til obligatorisk vaksinasjon samt de organisatoriske, atferdsmessige og demografiske determinantene presentert i litteraturanalysen. Den andre delen tar for seg årsaker og konsekvenser i forhold til influensavaksinasjon av helsepersonell gjennom feiltre- og hendelsestreanalyse. På bakgrunn av dette har det i den tredje delen av diskusjonskapittelet blitt foretatt en risikovurdering av influensavaksinasjon blant helsepersonell. De to siste delene av drøftingen har til hensikt å besvare hvordan et sikkerhetsteoretisk perspektiv kan belyse årsakene til og konsekvensene av den lave vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell. Vi valgte å starte drøftingen med å besvare hvorfor barrierene for å sikre en optimal vaksinasjonsdekning svikter, siden funnene fra denne delen blir trukket inn i de to andre delene av drøftingen.

7.1 Hvorfor svikter barrierene som skal sikre god vaksinasjonsdekning blant helsepersonell?

Ekspertene kommer med sterke oppfordringer om fordelene med vaksinasjon av sesonginfluensa blant helsepersonell på grunn av risikoen for å smitte hverandre og pasienter. Til tross for dette er vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell lav både i Norge og resten av Europa. På bakgrunn av dette kan det stilles spørsmål til om barrierene som eksisterer rundt influensavaksinasjon av helsepersonell er tilstrekkelige. Tidligere i oppgaven har vi undersøkt hvilke organisatoriske, demografiske og atferdsmessige determinanter som påvirker vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell. Disse determinantene blir i denne sammenheng sett på som bestemmende faktorer som påvirker helsen og valg knyttet til influensavaksinasjon blant helsepersonell. Vi forstår disse determinantene som ulike forsvar som Reason (2013) beskriver i sin teori om forsvar i dybden. I denne oppgaven vil disse forsvarene bli sett på som barrierer som skal bidra til å sikre en optimal vaksinasjonsdekning av influensa blant helsepersonell. I litteraturanalysen (kapittel 4) forsøkte vi å besvare det første forskningsspørsmålet: hvilke barrierer svikter og fører til redusert vaksinasjonsdekning blant helsepersonell. Dette kapittelet har derimot til hensikt å besvare det andre forskningsspørsmålet: hvorfor svikter barrierene som brukes for å øke vaksinasjonsdekning blant helsepersonell. For å kunne besvare dette forskningsspørsmålet vil denne delen av drøftingen bli kategorisert etter oppsettet i litteraturanalysen.

7.1.1 Problemstillingen rundt obligatorisk influensavaksinasjon

Som følge av den lave vaksinasjonsdekning av influensa blant helsepersonell tilsier enkelte studier at obligatorisk influensavaksinasjon kan være en mulig løsning, siden den frivillige tilnærmingen ikke ser ut til å fungere (Maltezou og Poland, 2014; Maltezou et al., 2008; McLennan og Wicker, 2010; Van Delden et al., 2008; Wicker og Marckmann, 2014; Hooper et al., 2014). I dag har helsepersonell et fritt valg om å ta influensavaksinen eller ikke. På den annen side ga muligens helsepersonell fra seg retten til dette valget når de ble autorisert helsepersonell med ansvar for andre menneskers liv og helse. På bakgrunn av funnene i litteraturanalysen, kan det argumenteres for seks grunner til at obligatorisk influensavaksinasjon blant helsepersonell bør innføres:

1. Influensavaksinasjon av helsepersonell er anbefalt i Norge
2. Influensa er en sykdom som fører til økt sykdomsutbrudd og dødelighet blant befolkningen.
3. Influensasmittet helsepersonell kan smitte risikoutsatte pasienter
4. Influensavaksinasjon av helsepersonell sparer helsevesenet og samfunnet generelt for millioner av kroner hvert år.
5. En obligatorisk tilnærming av influensavaksinasjon har hatt positiv effekt i USA og Canada
6. Helsepersonell har en etisk forpliktelse ovenfor sine pasienter

Spørsmålet om obligatorisk influensavaksinasjon bringer imidlertid med seg en rekke etiske problemstillinger. Først og fremst bryter obligatorisk influensavaksinasjon med autonomiprinsippet og individets frihet til å ta egne valg vedrørende egen helse. På den annen side kan influensasmitte hos helsepersonell påvirke helsen til pasienter. Det kan være vanskelig å finne den rette balansen mellom sikkerhet og frihet, og denne problemstillingen er ingen unntak. En flerdimensjonal tilnærming er derfor muligens nødvendig for å øke vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell. En mulig løsning kan være at de mest utsatte sykehusavdelingene og institusjonene innfører obligatorisk influensavaksinasjon (Little et al., 2015). De som ikke ønsker å vaksinere seg, kan gjerne få muligheten til å arbeide på en mindre utsatt avdeling. Dette kan regnes som en høyrisikostrategi, ettersom tiltaket retter seg mot de som er mest risikoutsatte (Mæland, 2016). Høyrisikostراتيجien kan imidlertid kombineres med massestrategien i forebyggingen av influensasmitte blant helsepersonell. Massestrategi kan benyttes i den forstand at det iverksettes tiltak mot alle helsepersonell i form av økt tilgjengelighet og økt fokus på opplysning om fordelene med influensavaksinasjon.

Norge er ett av seks land i EU/EØS som anbefaler influensavaksinasjon til bare enkelte helsearbeidere. 20 av 28 land anbefaler vaksinen til alle helsearbeidere (O'Flanagan et al., 2013). Dersom norske myndigheter går ut med sterkere anbefalinger om influensavaksinasjon gjennom ulike informasjonskanaler, hadde gjerne vaksinasjonsraten av influensa blant helsepersonell vært høyere. Dette kan muligens bidra til en suksess med den frivillige tilnærmingen i forhold til influensavaksinasjon.

7.1.2 Organisatoriske determinanter

Som nevnt ovenfor er influensavaksinasjon frivillig, og det er derfor opp til hver enkelt organisasjon å bestemme prosedyrene for influensavaksinasjon av helsepersonell. På nasjonalt nivå har det blitt utarbeidet lover og offentlige dokumenter som er aktuelle i forhold til influensasmitte blant helsepersonell. WHO oppfordrer til en vaksinasjonsdekning på 75 prosent, men Norge og resten av Europa er imidlertid langt unna dette målet. Likevel blir influensa og influensavaksinasjon blant helsepersonell knapt nevnt i smittevernplanene til de fire helseforetakene. Det er viktig at de offentlige dokumentene tar med slike utfordringer, ettersom hver enkelt organisasjon skal utarbeide prosedyrer på bakgrunn av relevante dokumenter. Det kan imidlertid stilles spørsmål til om organisasjoner i tilstrekkelig grad tar utgangspunkt i offentlige dokumenter i sin utarbeidelse av prosedyrer i forhold til influensa og influensavaksinasjon.

Mangelfull tilgjengelighet ser ut til å være en bidragende faktor til at helsepersonell ikke vaksinerer seg mot influensa (Bonaccorsi et al., 2013; Bellia et al., 2013; Canning et al., 2004; Cozza et al., 2015; Hollmeyer et al., 2009; Mytton et al., 2013; Smedley et al., 2002; Smedley et al., 2007; Qureshi et al., 2004). Dersom influensavaksinasjonen ikke blir gjennomført på et gunstig tidspunkt eller at lokaliseringen er lite tilgjengelig, vil dette bidra til at færre helsepersonell vaksinerer seg mot influensa. I planveileder for massevaksinasjon blir det lagt frem to strategier for organisering av vaksinasjon: sentralisering og desentralisering. Dersom man skal oppnå en tilstrekkelig vaksinasjonsgrad og vaksinere mange, kan det være hensiktsmessig å bruke en desentralisert strategi (FHI, 2016b). Dette støttes av studier gjennomgått i litteraturanalysen som viser at økt tilgjengelighet er viktig for å forbedre vaksinasjonsdekningen. Økt tilgjengelighet kan inkludere vaksinasjon på avdelingene, aktiv promotering av vaksinasjonstidspunkt- og sted samt anbefalinger fra ledelsen (Alicino et al., 2015; Amodio et al., 2010; Bellia et al., 2013; Edelstein og Pebody, 2014; Haviari et al., 2015; Hofmann et al., 2006; Hollmeyer et al., 2009; Hopman et al., 2011; Kassianos, 2015; Little et al., 2015; Raftopoulos, 2008; Riphagen-Dalhuisen et al., 2012). I dag er den sentraliserte strategien gjeldende ved helseforetakene. Dette er en lite hensiktsmessig strategi når man skal organisere vaksinasjon av sesonginfluensa, ved at vaksinasjonstilgjengeligheten for helsepersonell er redusert (FHI, 2016b). På bakgrunn av dette kan det derfor vurderes å endre strategien ved

helseforetakene fra sentralisert til desentralisert vaksinasjon for å øke vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell.

Om vaksinen er gratis eller ikke ser også ut til å påvirke influensavaksinasjonen blant helsepersonell. Ifølge en rekke studier vil flere vaksinere seg mot influensa dersom vaksinen er gratis (Bellia et al., 2013; Cozza et al., 2015; Haviari et al., 2015; Hofmann et al., 2006; Hollmeyer et al., 2009; Riphagen-Dalhuisen et al., 2012). I swiss cheese-modellen, har vi satt opp økonomi som en avgjørende faktor i forhold til influensavaksinasjon blant helsepersonell. Hver enkelt organisasjon må avgjøre om de ønsker å bruke penger på forebygging av influensasmitte. Å investere i tiltak rettet mot forebygging av influensasmitte kan imidlertid være lønnsomt i det lange løp, ved at sykefraværet går ned og bruken av vikarer blir redusert. Forebygging medfører imidlertid store kostnader. Samtidig koster det mer å ikke forbygge influensasmitte, ved at sykkeligheten og dødeligheten øker.

En oversikt i smittevernplanen til Helse Nord (2015) viser at fire av tolv sykehus i Helse Nord (2015) ikke tilbyr gratis influensavaksinasjon for ansatte på bakgrunn av deres risikovurdering. En mulig løsning for å øke vaksinasjonsdekningen kan være å innføre påbud om at alle sykehus er pålagt å tilby gratis influensavaksine til helsepersonell. Planveilederen for massevaksinasjon (..), viser til at helseforetakene skal sørge for at smitteksponert helsepersonell får tilbud om influensavaksine årlig. På den måten kan sesonginfluensavaksinering fungere som en øvelse for eventuelle pandemier (FHI, 2016b). Dette tilbudet bør muligens være gratis, for at Norge skal kunne øke vaksinasjonsdekningen av influensa blant helsepersonell. Helseberedskapsprinsippene oppfordrer til mye trening og øving innad i egne organisasjonen for å sikre bedre beredskap (Helse- og omsorgsdepartementet, 2014a). Videre viser forskrift om vern av arbeidstakere mot farer ved arbeid med biologiske faktorer (2002), at arbeidstakere skal få tilbud om vaksinasjon på arbeidsgivers regning, dersom det er fare for smittsomme sykdommer som kan forebygges gjennom vaksiner (FHI, 2015c). På bakgrunn av dette kan det stilles spørsmål til hvorfor ikke alle sykehus tilbyr gratis influensavaksine. En mulig årsak kan være manglende risikoforståelse av influensa.

Tilbud om influensavaksinasjon ved apotek kan være et potensielt tiltak som bidrar til å øke tilgjengeligheten av influensavaksinasjon og informasjon vedrørende dette.

Apotekforeningen sendte i 2016 inn et innspill til FHI, der de ba om muligheten til å tilby influensavaksinasjon ved norske apoteker (Tysnes og Reinholdt, 2016). Dette er et tiltak som har hatt stor effekt i flere europeiske land siden 2009. Tiltaket har flere helsefremmende komponenter i seg ved at det fremmer influensavaksinasjon i samfunnet samt at det når ut til store deler av befolkningen, men da spesielt de mest utsatte i risikogruppen. Et av problemene med influensavaksinasjon er at influensa ikke blir ansett som en farlig sykdom for friske nordmenn. Ved å øke bevisstheten til helsepersonell og samfunnet generelt om risikoen for influensasmitte, i tillegg til å bedre tilgjengeligheten, kan man skape en mer positiv holdning rundt influensavaksinasjon. Ifølge Åse (2016) kan influensavaksinasjon på norske apotek bidra til å øke vaksinasjonsdekningen av influensa. Det kan imidlertid stilles spørsmål til hvorfor dette ikke er blitt innført i Norge. En mulig årsak kan være lav risikoforståelse i forhold til influensa på nasjonalt nivå.

Videre er det viktig å gi god opplysning om tidspunkt og lokalisering for vaksinasjonen. Forskning viser imidlertid en mangelfull opplysning om tidspunkt for og lokalisering av influensavaksinasjonen er en årsak til ikke-vaksinasjon (Burls et al., 2006; Canning et al., 2004). I vår fremstilling av swiss cheese-modellen, blir opplysning satt opp som et forsvar for å forhindre influensasmitte blant helsepersonell. Ifølge Reason (2013) skal forsvarene (barrierene) bidra til å skape forståelse og bevissthet rundt lokale farer. Forskning viser imidlertid at opplysningen om fordelene med influensavaksinasjon blant helsepersonell ser ut til å være mangelfull (Blank og Szucs, 2009; Bonaccorsi et al., 2013; Canning et al., 2004; Cozza et al., 2015). Risiko i det moderne samfunn er som regel ikke direkte opplevd av individet selv, men lært gjennom kommunikasjon (Renn, 2008). Dette kan forklare hvorfor opplysning ser ut til å være en bidragende faktor til den lave vaksinasjonsraten av influensa blant helsepersonell.

Planveilederen til FHI (2016b) påpeker at det er viktig å sørge for at alle ledd har tilgang til oppdatert informasjon om vaksinetilgang, vaksinebruk, vaksinasjonsdekning, i tillegg til effekt og bivirkninger av vaksinen. Helseforetakene skal ha en plan for informasjonstiltak, hvor de utarbeider strategier for informasjon til egne ansatte (FHI, 2016b). Ifølge smittevernplanen til

Helse Sør-Øst (2015) skal kompetansesenteret bidra til å gjøre informasjon om smittevern tilgjengelig for helsepersonell og publikum. Forskning viser at det er forskjeller mellom helsepersonell sin kunnskap rundt influensa og influensavaksinasjon (Mytton et al., 2013). Det er derfor nødvendig å tilpasse opplæringen og treningen i forebygging og kontroll av helsetjenesteassosierte infeksjoner. Likevel viser det seg at smittevern har liten plass i den teoretiske og praktiske utdanningen av leger, sykepleiere og annet helsepersonell (Helse Sør- Øst, 2015). Nasjonal beredskapsplan pandemisk influensa skal være overordnet for alle helseforetakene når de utarbeider sine egne beredskapsplaner. Den stadfester at helseforetakene skal sørge for at helsepersonell er bevisst på de risikoer influensa medfører. Dette skal helseforetakene oppnå gjennom å gi helsepersonell undervisning om risikoer og gjeldende smitteverntiltak (Helse- og omsorgsdepartementet, 2014b). Det manglende fokuset på influensa i helseforetakenes smittevernplaner, er en indikasjon på den svikten som foregår i helseforetakene rundt risikoforståelsen om influensa (Helse Vest, 2012; Helse Sør-Øst, 2015; Helse Nord, 2015; Helse Midt-Norge, 2011; FHI, 2016b; Helse- og omsorgsdepartementet, 2014b). For å øke influensavaksinasjonen i norske helseforetak, må influensa settes på dagordenen og implementeres aktivt inn i smittevernundervisningen.

7.1.3 Atferdsmessige determinanter

Influensasmittet helsepersonell sin nære kontakt med pasienter i risikogruppen, kan medføre alvorlige konsekvenser og i verste tilfelle død. Dette gjør helsepersonell til en viktig gruppe i det forebyggende arbeidet mot influensasmitte. Motsatt kan helsepersonell også bli smittet av pasienter. Influensavaksinasjon vil imidlertid kunne styrke immunforsvaret deres og hindre smitten både til og fra pasienter. Studier viser at helsepersonell ikke vaksinerer seg mot influensa, fordi de hevder å ikke å være i risikogruppen (Bellia et al., 2013; Hofmann et al., 2006; Wicker et al., 2009; Dedukou et al., 2010; Maltezou et al., 2008). Helsepersonell er ikke direkte i risikogruppen når det gjelder influensa. Samtidig er helsepersonell satt opp som første prioritet når det gjelder vaksinasjon ved et eventuelt pandemisk utbrudd på grunn av deres kritiske rolle i å ta imot behandlingstrengende pasienter samt det store smittepresset de blir utsatt for. Helsepersonell er definert som nøkkelpersoner som er kritisk i opprettholdelsen av vitale samfunnsfunksjoner. Skal samfunnet ha et fungerende helsevesen under influensa epidemier og

pandemier er det derfor viktig at man utarbeider gode vaksinasjonsrutiner og holdninger (Helse- og omsorgsdepartementet, 2014b).

Holdninger om influensavaksinasjon blant helsepersonell ser ut til å være en barriere som svikter i forbindelse med økning av vaksinasjonsdekningen. Forskning viser at holdninger påvirker vaksinasjonsdekningen av influensa blant helsepersonell (Bonaccorsi et al., 2013). Ifølge smittevernplanene er ikke ansattes atferd ensidig et resultat av egen personlighet, men blir også påvirket av opplæring og holdninger på arbeidsplassen (Helse Nord, 2015). Det infeksjonsforebyggende arbeidet handler ikke bare om håndhygiene, men også atferdsendring (Helse Vest, 2012). Holdningsendring kan imidlertid være vanskelig, ettersom det tar tid å endre individers holdninger. Funn fra litteraturanalsen viser at helsepersonell blir påvirket av kollegaer og familie gjennom gruppeidentifikasjon når det gjelder valg knyttet til influensavaksinasjon (Hofmann et al., 2006; Riphagen-Dalhuisen et al., 2012). Dette stemmer overens med helsedeterminantmodellen som tilsier at helse ikke bare bestemmes av individuelle faktorer, men er noe som i stor grad blir påvirket av det miljøet man lever i (Dahlgren og Whitehead, 1991). Man blir med andre ord påvirket av familie, venner og kollegaer i forhold til valg knyttet til helsen. Det gjelder muligens også valg knyttet til influensa og influensavaksinasjon. Det er også viktig at lederne går frem som gode rollemodeller i forhold til vaksinasjon, noe som gjerne øker sannsynligheten for at flere arbeidstakere (helsepersonell) vaksinerer seg (Helse Vest, 2012; Amodio et al., 2010). Videre går mange helsearbeidere på arbeid selv om de er syke (McLennan og Wicker, 2010; Bellia et al, 2013). Dette kan bidra til å smitte pasienter og annet helsepersonell. En mulig årsak til dette kan være mangelfull kunnskap om risikoen for influensasmitte og eventuelle konsekvenser smitten medfører.

Ifølge Hopmann et al. (2011) hevdet flertallet av helsepersonell som ikke tok influensavaksinen, at influensa ikke er farlig for pasientene og at de ikke har et moralsk ansvar ovenfor sine pasienter til å unngå smitte. Smittevernplanene tilsier at omtrent 50 000 pasienter får sykehusinfeksjon hvert år. Dette vil medføre en forlengelse av sykehusoppholdet med fire dager i gjennomsnitt. Sykehusforlengelser medfører lidelse hos pasienten og økte kostnader for helsevesenet (Helse Vest, 2012; Helse Nord, 2015; Helse Midt-Norge, 2011). Hopmann et al. (2011) viser derimot til at flestparten (84,2 prosent) av de vaksinerte mente at helsepersonell har

en plikt ovenfor pasientene sine til å ikke utsette dem for unødvendige farer. Dette illustrerer kontrasten mellom de vaksinerte sine holdninger og de ikke-vaksinerte sine holdninger. Gjennomsnittsalderen til dagens pasienter er høyere enn før, og andelen pasienter med nedsatt immunforsvar har økt betydelig (Helse Nord, 2015). Dette kan være en indikasjon på høyere smittefare ved helseforetakene, noe som gjør problemstillingene rundt influensavaksinasjon av helsepersonell enda mer aktuelt.

Våre funn viser til at mangelfull kunnskap blant helsepersonell i mange tilfeller resulterer i ikke-vaksinasjon (Hollmeyer et al., 2009; Blank og Szucs, 2009; Little et al., 2015; Bonaccorsi et al., 2013). Ifølge Loulergue et al. (2009) er det nødvendig med bedre kunnskap om faren ved ikke-vaksinasjon for å øke vaksinasjonsdekningen av influensa. Forskning viser at mange velger å ikke ta influensavaksinen fordi de ikke ser behovet for influensavaksinasjonen, tvil rundt vaksinens effektivitet, influensa er ikke farlig osv. (Riphagen-Dalhuisen et al., 2012; Van den Dool et al., 2008a; Wicker et al., 2009; Bonaccorsi et al., 2013; Conte et al., 2016; Cozza et al., 2015; Dedukou et al., 2010). Dette kan være en indikasjon på mangelfull opplysning og kunnskap om influensa og influensavaksinasjon.

Studier viser også at frykt for eventuelle bivirkninger og frykt for sprøyter medfører ikke-vaksinasjon av influensa blant helsepersonell (Bellia et al., 2013; Maltezou et al., 2008; Mytton et al., 2013; Qureshi et al., 2004; Raftopoulos, 2008; Riphagen-Dalhuisen et al., 2012; Wicker et al., 2009; Hofmann et al., 2006). Disse funnene samsvarer med at mennesker kobler visse forventinger, frykt og emosjoner til aktiviteter eller hendelser som har uvisse konsekvenser (Renn, 2008). På grunn av manglende opplysning om risikoen og eventuelle konsekvenser, har helsepersonell muligens manglende kunnskap om influensa og influensavaksinasjon. Ifølge Renn (2008) drives menneskers atferd hovedsakelig av persepsjon og ikke objektive data. Med andre ord responderer vi på risiko ut fra egne konstruksjoner og antakelser (Renn, 2008). Ifølge smittevernplanen til Helse Sør-Øst (2015) er det behov for bedre kunnskaper og ferdigheter i implementeringen og atferdsendring blant smittevernpersonell. Videre kan manglende kunnskap kan ses på det Reason (2013) kaller en latent feil. Det vil si en mer skjult feil som blir påvirket av andre forhold som for eksempel mangelfull opplysning om influensa og influensavaksinasjon.

Dette blir støttet av helsedeterminantmodellen som viser hvordan tiltak på et område kan påvirke andre områder (Dahlgren og Whitehead, 1991).

7.1.4 Demografiske determinanter

Det finnes lite forskning på vaksinasjonsdekningen av influensa blant helsepersonell i Norge, men studier gjennomført i flere europeiske land viser at vaksinasjonsdekningen er høyere blant aldersgruppen 39-50 år (Qureshi et al., 2004; Panico et al., 2011; Maltezou et al., 2008). En mulig årsak til dette kan være at denne aldersgruppen har lang erfaring og muligens et økt kunnskapsnivå. Helsedeterminantmodellen viser at alder er en faktor som påvirker valg vedrørende egen helse (Dahlgren og Whitehead, 1991). Helsen vår er noe som utvikler seg gjennom hele livet, og vi tar med oss tidligere erfaringer i denne prosessen (Grasdahl, 2009).

Den demografiske faktoren «kjønn» ser også ut til å påvirke vaksinasjonsdekningen av influensa blant helsepersonell. Forskning viser at menn har en høyere vaksinasjonsdekning enn kvinner (Panico et al., 2011; Qureshi et al., 2004). Helsedeterminantmodellen viser til kjønn som en faktor som påvirker valg vedrørende egen helse (Dahlgren og Whitehead, 1991). Det finnes imidlertid lite forskning på hvorfor vaksinasjonsdekningen er lavere blant kvinner. En mulig årsak kan være kjønnsforskjeller i arbeidslivet. For eksempel er andelen sysselsatte kvinner som jobber deltid, dobbelt så stor som andelen menn som arbeider deltid (SSB, 2017b). Dette kan muligens gjøre at menn blir mer engasjert i arbeidsplassen. Samtidig går menn mer sjeldent til legen enn kvinner og er generelt mindre bekymret for helsen (Lein, 2012).

Studier viser at leger har høyere vaksinasjonsdekning enn sykepleiere (Amodio et al, 2010; Panico et al., 2011; Qureshi et al., 2004; Bonaccorsi et al, 2013; Cozza et al., 2015). Det er få menn i sykepleieryrket, og på bakgrunn av dette kan det muligens være en sammenheng mellom de demografiske faktorene «kjønn» og «yrke». Svært mange studier viser til at det er en forskjell, men vi har ikke funnet noen studier i Europa som ser på årsaker til denne forskjellen. I den sammenheng kan det stilles spørsmål til hvorfor ingen har undersøkt hvorfor vaksinasjonsdekningen er høyere hos menn enn kvinner. Utdanningsmessige forskjeller kan muligens påvirke vaksinasjonsdekningen av influensa. Samtidig kan det antas at leger og

sykepleiere responderer ulikt på forskjellige kampanjer. Det er derfor muligens behov for ulike strategier rettet mot forskjellige grupper.

En studie viser at leger ser på influensavaksinasjon som et profesjonelt ansvar, mens sykepleiere i større grad ser på influensavaksinasjon som et personlig helsevalg (Edelstein og Pebody, 2014). En mulig årsak til dette kan være forskjeller i utdanning (Edelstein og Pebody, 2014; Friedl et al., 2012). Dette samsvarer med helsedeterminantmodellen som tilsier at utdanning påvirker valg knyttet til helsen (Dahlgren og Whitehead, 1991). Ifølge Grasdal (2009) henger ulikheter i utdanning tilsynelatende sammen med at mennesker med høyere utdanning oppsøker kunnskap i større grad. Videre viser Barbadoro et al. (2013) til at høyere utdanning over tre år er forbundet med en høyere vaksinasjonsdekning. Dette funnet er med å forklare hvorfor vaksinasjonsdekningen er høyere hos leger enn sykepleiere, ettersom mange sykepleiere har en treårig utdanning, mens leger har dobbelt så lang utdanning.

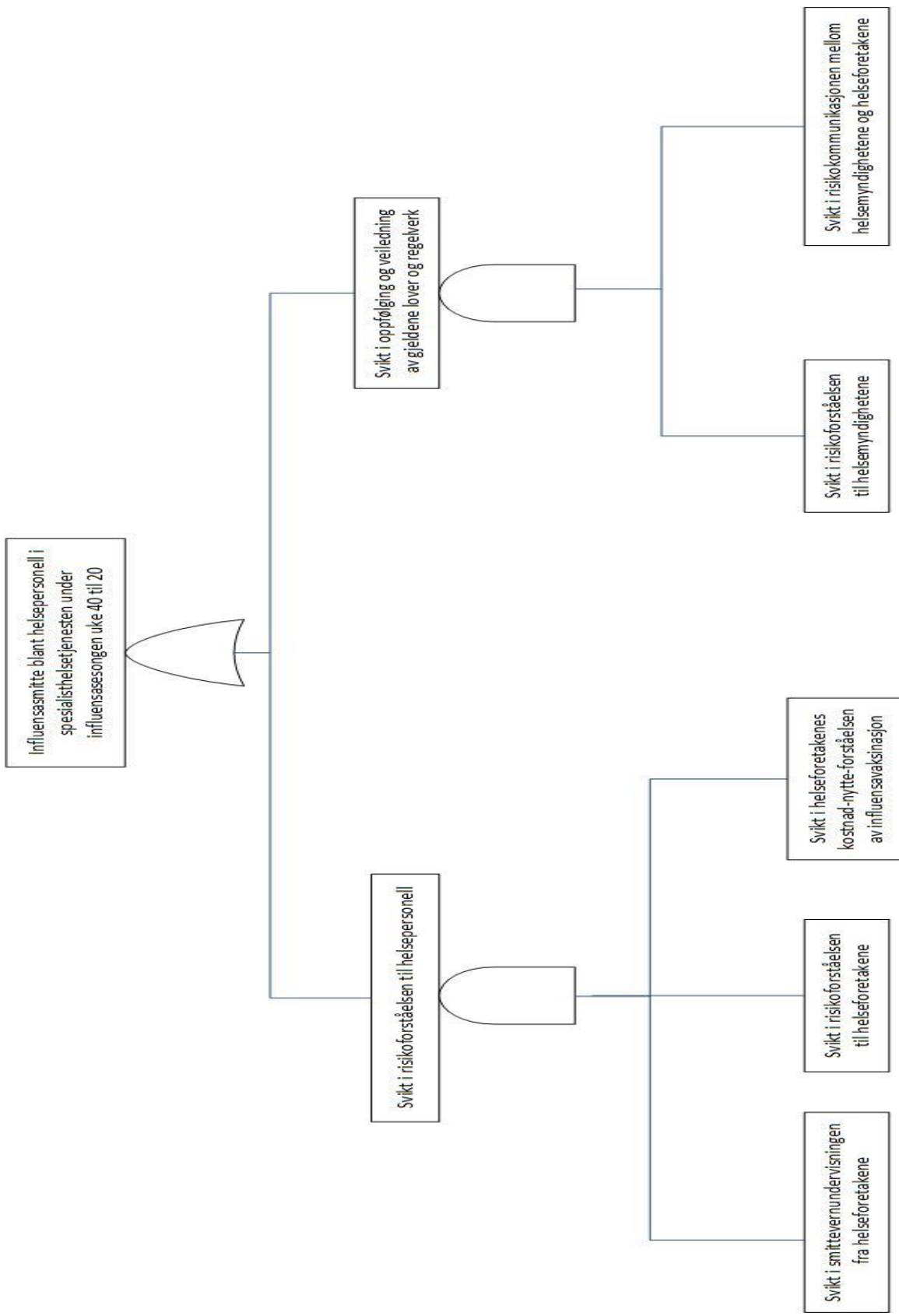
7.2 Risikostyring og risikoanalyse

Feiltreanalyse og hendelsestreanalyse er noen av de mest brukte metodene innen risikoanalyse. På bakgrunn av litteratur og statistikk som er blitt innhentet i oppgaven, har vi utarbeidet et feiltre og hendelsestre. Feiltreet viser til mulige årsaker til influensasmitte blant helsepersonell, mens hendelsestreet viser til mulige konsekvenser som følge av influensasmitte blant helsepersonell.

7.2.1 Feiltre

Feiltreanalyse er en metode hvor man konstruerer en trestruktur for å undersøke årsaksforholdene til en bestemt uønsket hendelse (Aven, 2006). Den uønskede hendelsen blir kalt topphendelsen, som i dette tilfelle er «influensasmitte blant helsepersonell i spesialisthelsetjenesten under influensasesongen uke 40 til 20». I denne oppgaven er hensikten med modellen å illustrere årsaksbildet til influensasmitte blant helsepersonell. Vi har utarbeidet et feiltre for å vise årsakssammenhenger, og ikke for å regne ut sannsynligheter. Det finnes ingen reelle sannsynligheter på hendelsene vist i feiltreet, og det vil derfor ikke være hensiktsmessig å kvantifisere årsaksbildet.

Feiltreet illustrert nedenfor representerer det som Reason (2013) kaller myke og harde forsvar. Samfunnets myke forsvar i form av lover, forskrifter, rapporter og stortingsmeldinger har sviktet i formidlingen av faren ved epidemisk influensa til helseforetakene og helsepersonell. Helseforetakenes risikoforståelse rundt de kausale forholdene, har blitt svekket. Dette fører til svikt i de harde forsvarene i form av vaksinasjon av helsepersonell. Feiltreet vist i figur 7 består av tre nivåer: topphendelsen, mellomliggende hendelsene og inngangshendelsene. Topphendelsen blir etterfulgt av en «eller-port», som angir at topphendelsen inntreffer hvis en av de mellomliggende hendelsene inntreffer uavhengig av hverandre. Begge de mellomliggende hendelsene er etterfulgt av «og-porter», som vil si at samtlige inngangshendelser under de mellomliggende hendelsene må inntreffe for at topphendelsen skal forekomme.



Figur 7: Feiltre

De tre første inngangshendelsene under den mellomliggende hendelsen på venstre side av feiltreet består av: 1) svikt i smittevernundervisningen fra helseforetakene, 2) svikt i risikoforståelsen til helseforetakene og 3) svikt i helseforetakenes kostnad-nytte-forståelse rundt influensavaksinasjon av helsepersonell. Den første inngangshendelsen «svikt i smittevernundervisningen fra helseforetakene» innebærer at helseforetakenes opplysning om influensa og influensavaksinasjon ikke er tilstrekkelig. Studier gjennomgått i litteraturanalysen viser at kunnskap og undervisning er viktig for å endre helsepersonell sine holdninger rundt influensavaksinasjon (Alicino et al., 2015; Bellia et al., 2013; Conte et al., 2016; Jarret et al., 2015). Studiene viser også at undervisning rundt smittevern og influensa bør tilrettelegges etter nasjonale forhold og problemer, da ingen land er like (Lehmann, Ruiters, Wicker, Van Dam og Kok, 2014). Videre kan undervisningen tilrettelegges etter yrkesgruppe, da flere studier indikerer en forskjell i kunnskapsnivået mellom ulike grupper helsepersonell (Bellia et al., 2013; Mytton et al., 2013).

Den andre inngangshendelsen «svikt i risikoforståelsen til helseforetakene» inntreffer antakeligvis som følge av at helseforetakene ikke ser alvorligheten av influensasmitte. For eksempel blir influensa og influensavaksinasjon knapt nevnt i smittevernplanene til helseforetakene. I smittevernplanen til Helse Sør-Øst (2015) blir ikke sesonginfluensavaksinasjon av helsepersonell nevnt i det hele tatt, bare massevaksinasjon under pandemi. Dette kan henge sammen med at helseforetakene har en forenklet risikoforståelse rundt likhetene mellom epidemi og pandemi. St.meld nr. 16 (2013) og nasjonal beredskapsplan pandemisk influensa (FHI, 2016b), fremhever at skillet mellom sesonginfluensa (epidemi) og pandemi blir mindre, da en kraftig epidemi kan være mer dødelig enn en mild pandemi. Det er derfor viktig at helseforetakenes pandemiske beredskap også gjelder for sesonginfluensa. Videre viser studier at skal man få helsepersonell til å ta pandemivaksinen, bør de på forhånd ha tatt sesonginfluensavaksinen (Amodio et al., 2011; Bellia et al., 2013). Det vil si at den lave vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell i forhold til sesonginfluensa, kan ha en negativ påvirkning på antall helsepersonell som tar eventuelle pandemivaksiner. I «planveileder for massevaksinasjon mot pandemisk influensa i kommuner og helseforetak» står det at helseforetakene er ansvarlig for vaksinasjon av egne ansatte (FHI, 2016b). Den lave vaksinasjonsdekningen og manglende fokus på sesonginfluensa i smittevernplanen, er noen av

indikatorerne på at helseforetakene svikter når det gjelder risikoforståelse rundt sesonginfluensa og den trussel den utgjør ovenfor samfunnet.

«Svikt i helseforetakenes kostnad-nytte-forståelse rundt influensavaksinasjon av helsepersonell» er den tredje inngangshendelsen. Studier gjennomgått i litteraturanalysen viser at influensavaksinasjon av helsepersonell er kostnadseffektivt, ved at det reduserer sykefraværet blant helsepersonell og helsetjenesteassosierte infeksjoner blant pasienter (Barbadoro et al., 2013; Burls et al., 2006). Tiltak som implementeres i det norske helsevesenet skal stå i et rimelig forhold til tiltakets effekt, og de forventede kostnadene skal ikke overstige nytten (Prioriteringsforskriften, 2000). Selv om studier fra Europa viser at influensavaksinasjon er kostnadseffektivt, vet vi ikke om dette er overførbart til det norske helsevesenet. I kapittel 7.3.2 har det blitt foretatt en helseøkonomisk analyse på bakgrunn av de funn som er blitt gjort i denne studien. Her er det blitt gjort en forenklet analyse i forhold til kostnader forbundet med vaksiner og sparte kostnader i forhold til redusert HAI og dødsfall. Denne analysen viser at influensavaksinasjon av helsepersonell er kostnadseffektivt for samfunnet og helsevesenet. Disse funnene viser at helseforetakene svikter i sin forståelse rundt de positive effektene av influensavaksinasjon av helsepersonell og dens kostnadseffektivitet for samfunnet.

Dersom alle tre inngangshendelsene nevnt ovenfor inntreffer samtidig, vil den mellomliggende hendelsen «svikt i risikoforståelsen til helsepersonell» inntreffe. Litteraturanalysen viser at det er flere faktorer som fører til lav vaksinasjonsdekning blant helsepersonell. Alt fra påvirkelige faktorer som undervisning, opplysning og lokalisering av vaksinasjonen, til upåvirkelige faktorer som alder og kjønn (Barbadoro et al., 2013; Bellia et al., 2013; Sletteland og Donovan, 2012). Smittevernplanen til helseforetakene viser at helsepersonell får mangelfull undervisning om influensa og vaksinasjon gjennom studiene. Det er derfor viktig at helseforetakene tar ansvar og gir sine ansatte god opplæring rundt infeksjonsforebygging (Helse Nord, 2015; Helse Vest, 2012; Helse Sør-Øst, 2015). Den lave vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell kan være et resultat av mangelfull opplysning rundt fordelene med influensavaksinasjon og ulempene ved å ikke vaksinere seg fra helseforetakene. Kunnskap rundt farer og risikoer kan føre til holdningsendringer (Jarret et al., 2015; Edelstein og Pebody, 2014). Manglende undervisning og

oppfølging fører dermed til svikt i risikoforståelsen til helsepersonell. Dette vil igjen kunne medføre at topphendelsen «influenzasmitte blant helsepersonell» inntreffer.

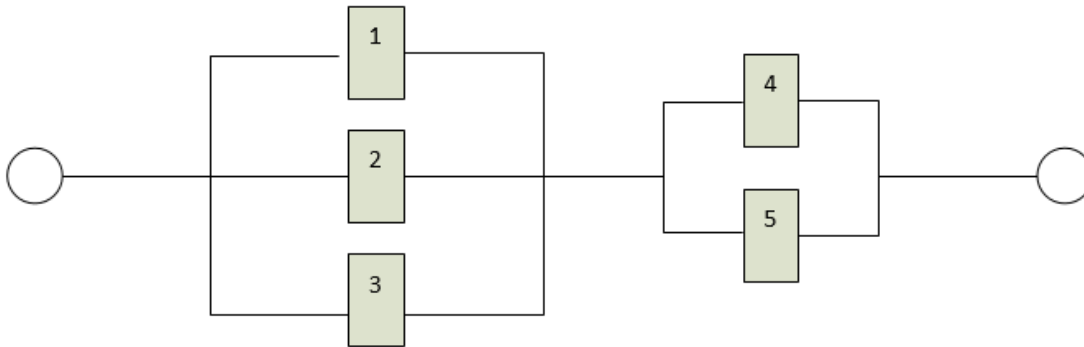
De to siste inngangshendelsene under den andre mellomliggende hendelsen tar for seg den mer nasjonale svikten som forgrener seg ned gjennom systemet. Disse inngangshendelsene ser på «svikt i risikoforståelsen til helsemyndighetene» og «svikt i risikokommunikasjonen mellom helsemyndighetene og helseforetakene». St.meld nr. 16 ((2012- 2013) 2013) er en gjennomgang av de planverk, lover og regelverk som pålegger helsevesenet visse plikter i forhold til å forebygge influensapandemier. Den viser også til at pandemisk influensa anses som en av de største utfordringene innen samfunnsikkerhet i Norge, og at man ikke skal skille mellom pandemi og epidemi (sesonginfluensa), da skillet mellom dem ikke er like stort som tidligere antatt. På bakgrunn av dette skulle man tro at helseforetakene hadde mer fokus på sesonginfluensa i sine smittevernplaner. En mulig årsak til det lave fokuset kan være at helsemyndighetene ikke klarer å formidle alvorligheten av sesonginfluensa til helseforetakene og den faren influensaepidemier og helsepersonell påfører samfunnet og pasienter. Dette kan føre til manglende risikoforståelse rundt de kausale forholdene mellom risikoforståelse, influensavaksinasjon, helsepersonell og pasientsikkerhet. I Europa er influensavaksinasjon av helsepersonell et område som aktivt blir jobbet med på sykehus. Den store mengden forskning på området er også en indikator på viktigheten av dette området. I Norge er det bare en studie som har sett på dette området på sykehjem. Det kan indikere at helsemyndighetene og helseforetakene ikke anser dette som et sentralt og viktig område. Det manglende fokuset på området til tross for flere lover, planverk og beredskapsplaner tyder på at helsemyndighetene og helseforetakene svikter i sin risikoforståelse rundt området.

Begge de overnevnte hendelsene må inntreffe for at den mellomliggende hendelsen «svikt i oppfølging og veiledning av gjeldende lover og regelverk» skal inntreffe og føre til topphendelsen. Det er flere lover og forskrifter som pålegger helseforetakene å sørge for at pasienter og ansatte skal unngå smitte som enkelt kan forebygges, blant annet forskrift om vern mot eksponering for biologiske faktorer (2002). Den slår fast at arbeidsgivere skal gjennomføre en risikovurdering i forhold til de farer som arbeidstakere kan være utsatt for gjennom arbeidet. Dersom det er en fare for smitte på arbeidsplassens som kan behandles med vaksinasjon, skal arbeidsgiver tilby og betale for kostnadene som medfølger. Smittevernloven (1994) er en av de

mest grunnleggende lovene innen helse- og omsorgssektoren. Den pålegger blant annet helseforetakene å forebygge at pasienter og ansatte skal bli smittet av infeksjoner. Det samme gjør forskrift om smittevern i helse- og omsorgstjenesten. Den pålegger helseforetakene og utarbeide og implementere programmer som skal verne helsepersonell, ansatte og pasienter mot smitte. I tilfeller hvor smitte som kan forebygges og begrenses, skal tiltak utarbeides og implementeres, i tillegg til at risikovurderinger skal gjennomføres regelmessig (Forskrift om smittevern i helse- og omsorgstjenesten, 2005). Arbeidsmiljøloven sikrer pasienter like rettigheter som ansatte i helseforetak når det kommer til helse, miljø og sikkerhet i helseinstitusjonene (Arbeidsmiljøloven, 2005).

Flere av de overnevnte lovene og forskriftene pålegger også helseforetakene å gjennomføre risikovurderinger av farer som pasienter og ansatte kan utsettes for. På bakgrunn av disse vurderingene skal helseforetakene implementere nødvendige tiltak for å forebygge og redusere farene (Forskrift om smittevern i helse og omsorgstjenesten, 2005; Helseberedskapsloven, 2000; Arbeidsmiljøloven, 2005; endr. i forskrift om vern mot biologiske faktorer, 2002). Disse risikovurderingene blir lagt frem i helseforetakene sine smittevernplaner. Smittevernplanen til de fire helseforetakene tar som nevnt ikke for seg sesonginfluensa (epidemisk influensa) (Helse Vest, 2012; Helse Nord, 2015; Helse Midt-Norge, 2011; Helse Sør-Øst, 2015). De fokuserer i hovedsak på pandemisk influensa, noe som gjør sesonginfluenzaen og dens konsekvenser om til en skjult trussel for helseforetakene og samfunnet som helhet. Selv om influensa kan være ufarlig for den generelle befolkningen, vil den videre analysen vise at influensasmitte fra helsepersonell kan ha svært alvorlige konsekvenser for mennesker i risikogruppen.

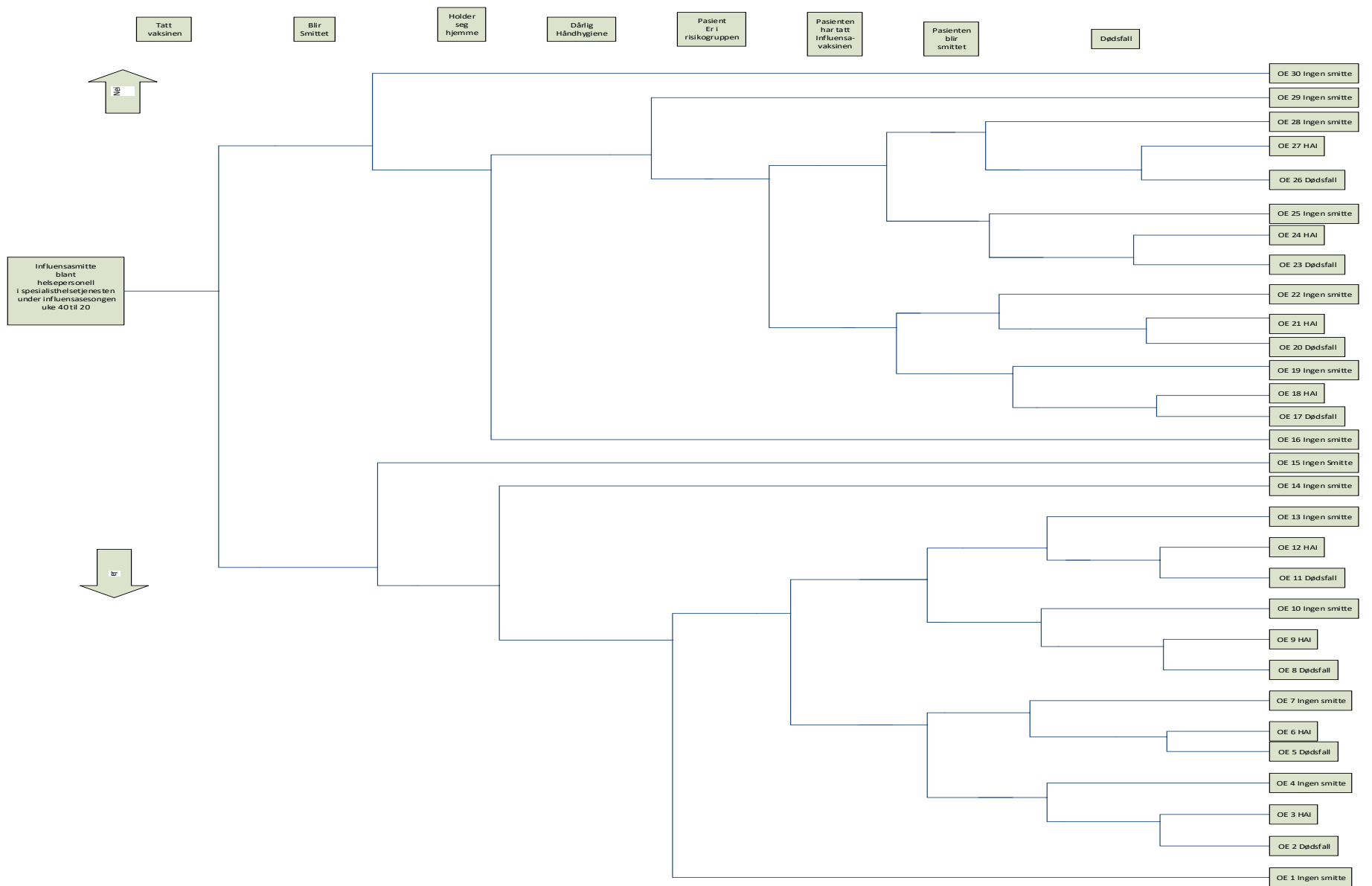
Modellen nedenfor viser til et pålitelighetsblokkdiagram som tilhører feiltreet illustrert ovenfor. Diagrammet illustrerer avhengigheten mellom inngangshendelsene 1, 2 og 3 og inngangshendelsene 4 og 5. Hendelsene 1, 2 og 3 eller 4 og 5 må inntreffe for at topphendelsen skal forekomme. Vanligvis lager man et pålitelighetsblokkdiagram for å finne de minimale kuttmengdene av sannsynlighetene (Aven, 2006). I denne oppgaven har vi laget et pålitelighetsblokkdiagram for å vise hvordan de ulike inngangshendelsene og de mellomliggende hendelsene hører sammen, men ikke for å regne ut de minimale kuttmengdene. Dette fordi vi ikke har med sannsynligheter i feiltreet. Likevel viser feiltreet en logisk struktur.



Figur 8: Pålitelighetsblokkdiagram

7.2.2 Hendelsestre

Inngangshendelsen i hendelsestreet er «influenzasmitte blant helsepersonell i spesialisthelsetjenesten under influensasesongen uke 40 til 20». I påfølgende hendelsestreet tar vi utgangspunkt i at denne inngangshendelsen har skjedd. Helsepersonell er en utsatt gruppe, siden de daglig tar seg av pasienter. Det faktum at så mange som 11-59 prosent av helsepersonell blir syke hvert år med influensa, fører til store kostnader for både arbeidsgiver og samfunnet som helhet (Amodio et al., 2014). Det mest effektive tiltaket for å forebygge influensasmitte i samfunnet er influensavaksinasjon. Blant helsepersonell i Norge er det 12 prosent som har tatt vaksinen. Det vil si at 88 prosent av helsepersonell er uvaksinerte hver sesong (Bentele et al., 2014). Dette er utgangspunktet for det første grenspørsmålet i hendelsestreet: Har helsepersonell «tatt vaksinen» ja/nei (12/88 prosent). Fra her vokser hendelsestreet eksponentielt. Det vil først bli gitt en gjennomgang av ja-siden fra det første grenspørsmålet «tatt vaksinen». Mye av statistikken som er blitt brukt er lik på begge sider, men med noen variasjoner. Etter gjennomgangen for ja-siden, vil det vises til variasjonen på nei-siden.



Figur 9: Hendelsestre

Grenspørsmålet videre fra 12 prosent av helsepersonell som har tatt influensavaksinen (Bentele et al., 2014), er hvem som «blir smittet». Har man tatt influensavaksinasjonen, gir den en beskyttelse på mellom 60 til 75 prosent mot de virus som er blitt brukt i vaksinen. Hvert år vurderer WHO og legemiddelindustrien sannsynlighetene for hvilke influensavirus som vil angripe neste sesong. På bakgrunn av disse vurderingene lager legemiddelindustrien vaksinen for neste sesong. Stemmer ikke WHO sine prognoser, har man utarbeidet en vaksine med liten eller ingen effekt. Treffer vaksinen på riktig virus, kan den ha en 75 prosent beskyttelse (WHO, 2012a). På bakgrunn av dette har vi valgt å bruke sannsynligheten for smitte, ved tatt influensavaksine til 25 prosent ja / 75 prosent nei. Hvis helsepersonell har tatt vaksinen (12 prosent) og «ikke blir syk» (75 prosent), er hendelsesutfallet (Outcome event, heretter [OE]) ingen smitte til pasienter. Sannsynlighetene for alle OE blir vist i tabell 3. Tabell 2 viser en oversikt over alle grenspørsmålene og de påfølgende sannsynlighetene.

Tabell 2: Oversikt over sannsynlighetene for grenspørsmålene

Grenspørsmål	Prosent	
	Ja	Nei
Har helsepersonell tatt vaksinen	12	88
Blir helsepersonell smittet	25	75
Blir helsepersonell smittet (ikke tatt vaksinen)	59	41
Holder helsepersonell seg hjemme	14	86
Har helsepersonell dårlig håndhygiene	9,7	90,3
Er pasienten i risikogruppen	28,77	71,23
Er pasienten i risikogruppen og har pasienten tatt vaksinen	25	75
Er pasienten ikke i risikogruppen og har pasienten tatt vaksinen	10	90
Er det smitte til pasienten	4,7	95,3
Skjer det et dødsfall (pasient i risikogruppen - helsepersonell vaksinert)	13,6	86,4
Skjer det et dødsfall (pasient i risikogruppen - helsepersonell ikke vaksinert)	22,4	77,6
Skjer det et dødsfall (pasient ikke i risikogruppen)	0,02	99,98

Hvis helsepersonell «blir smittet» etter at de har tatt vaksinen, er sannsynligheten for dette 25 prosent. Neste grenspørsmål blir dermed om helsepersonell «holder seg hjemme» når de er syke. Cunney, Bialachowski, Thornley, Smaill og Pennie (2000) gjennomførte en studie hvor 86 prosent av helsepersonell med influensalignende symptomer ikke tok fri fra jobb. Dette støttes av andre studier som viser at helsepersonell har en høy arbeidsmoral til og med når de er syke (Hofmann et al., 2006). Sannsynligheten for at helsepersonell holder seg hjemme fra arbeid er derfor satt til 14/86 (ja/nei). Hvis helsepersonell holder seg hjemme fra arbeid, er det ingen fare for smitte (OE1). Dersom de ikke holder seg hjemme fra arbeid, blir spørsmålet om de har «dårlig håndhygiene». God håndhygiene er sentralt i alt helsepersonell sitt arbeid for å forebygge smitte til pasienter. Nasjonale veiledere for håndhygiene (FHI, 2016c) og WHO (2009) sin veileder for god håndhygiene viser en klar kobling mellom dårlig håndhygiene og helsetjenesteassosiert infeksjon (heretter HAI). Pratt et al. (2007) viser til forskning hvor forekomsten av HAI gikk ned fra 16,9 prosent til 9,9 prosent ved forbedret håndhygiene. WHO (2009) viser til en forekomst av HAI på 9,7 prosent ved god håndhygiene. Vi har derfor valgt å bruke 9,7 prosent som indikasjon på dårlig håndhygiene, da studien fra WHO (2009) er nyere enn studien til Pratt et al. (2007). Sannsynligheten for dårlig håndhygiene blir dermed ja (9,7 prosent) / nei (90,3 prosent). Hvis det ikke er dårlig håndhygiene blir OE14 «ingen smitte til pasienter». Dersom det er dårlig håndhygiene blir neste grenspørsmål «er pasienten i en risikogruppe».

Tall fra FHI (2016a) viser at 1,5 millioner mennesker befinner seg i risikogruppen i Norge. I Norge var folketallet i 4. kvartal i 2016 på 5 213 985 millioner mennesker (SSB, 2017a).

Risikogruppen blir dermed på 28,77 prosent av Norges befolkning ($\frac{1500000}{5213985} \times 100 = 28,77$ prosent). Sannsynligheten for om pasienten er i risikogruppen blir dermed ja (28,77 prosent) / nei (71,23 prosent). I risikogruppen er det 25 prosent som har tatt vaksinen og 75 prosent som ikke har tatt den (FHI, 2016a). Neste grenspørsmål blir da om det er «smitte til pasienten». Uavhengig om pasienten har tatt vaksinen eller ikke, er det en 4,7 prosent sannsynlighet for å bli smittet når man er innlagt ved norske helseinstitusjoner. Vi har derfor satt faren for smitte til pasienter til ja (4,7 prosent) / nei (95,3 prosent) (FHI, 2017b). Dersom pasienten ikke blir smittet, er OE4 «ingen smitte». Hvis pasienten blir smittet, viser studier at influensavaksinasjon av helsepersonell kan redusere dødeligheten blant risikogrupper fra 22,4 prosent til 13,6 prosent (Carmen, Elder, Wallace, McAulay, Walker, Murray og Stott, 2000). I en

annen studie ble det vist at ved å øke influensavaksineringen blant helsepersonell fra 0 til 1, kan man forebygge 60 prosent av influensainfeksjoner blant pasienter (van den Dool, Bonten, Hak, Heijne, Wallinga, 2008b).

Dødeligheten forbundet med sykehusinfeksjoner endrer seg på bakgrunn av hvilken pasientpopulasjon som er påvirket, i tillegg til styrken på influensaviruset. Studier viser at ved akuttavdelinger og sykehjem ligger gjennomsnittlig dødelighet på 16 prosent, mens det blant mer spesialiserte populasjoner som organdonasjon-pasienter eller intensivpasienter, kan gjennomsnittlig dødelighet ligge på 33-60 prosent. Den høyeste dødeligheten i denne gruppen finnes blant immunkompromitterte pasienter som er mottakere av organdonasjon, som gjennomgår cellegift eller langtkomne HIV-pasienter (Salgado, Farr, Hall og Hayden, 2002). Dødeligheten er derfor forbundet med hvilke subgruppe i risikogruppen man tilhører. På bakgrunn av dette vil vi bruke sannsynligheten 13,6 prosent for dødsfall hvis helsepersonell er vaksinert, og 22,4 prosent for dødsfall hvis helsepersonell ikke er vaksinert. Grunnen til at vi har valgt å bruke disse sannsynlighetene i stedet for de som er høyere, er at vi ønsker å lage en modell som viser de statistiske sannsynlighetene for smitte til pasienter fra helsepersonell. Dersom vi hadde satt sannsynligheten for dødsfall til mellom 33-60 prosent for risikogruppen, hadde sannsynligheten for dødsfall blitt svært høy og lite realistisk for hele risikogruppen. Sannsynligheten for dødsfall hvis helsepersonell er vaksinert blir dermed, ja (13,6 prosent) / nei (86,4 prosent). OE2 og OE5 er hendelsesutfall for dødsfall, og OE3 og OE6 er hendelsesutfall for HAI-smitte til pasienter, hvis helsepersonell er vaksinert og pasienten befinner seg i risikogruppen.

Hvis pasienten ikke befinner seg i risikogruppen (71,23 prosent) og helsepersonell har tatt vaksinen, er det 10 prosent sannsynlighet for at personen har tatt vaksinen og 90 prosent sannsynlighet for at de ikke har tatt den (FHI, 2016b). Sannsynligheten for smitte på sykehuset er den samme som nevnt, ja (4,7 prosent) / nei (95,3 prosent). Ingen smitte til pasienten gir OE7 ingen smitte. Er det smitte til pasienten har den generelle befolkningen en mindre sannsynlighet for dødsfall og HAI enn pasienter i risikogruppen. Vi delte derfor gjennomsnittlige dødsfall ved influensasmitte (900) på befolkningstallet i Norge (5213985) ($\frac{900}{5213985} \times 100 = 0,02 \text{ prosent}$), som ga en sannsynlighet for dødsfall på, ja (0,02 prosent) / nei (99,98 prosent). OE8 og OE11

utgjør dermed sannsynligheten for dødsfall blant pasienter som ikke er i risikogruppen. OE9 og OE12 viser til sannsynligheten for HAI-smitte blant pasienter som ikke er i risikogruppen.

Den andre siden av hendelsestreet viser sannsynligheten for smitte fra helsepersonell til pasienter, hvis helsepersonell ikke er vaksinert. Sannsynligheten for dette er 88 prosent ($100 - 12 = 88$) (Bentele et al., 2014). Hver sesong blir 11-59 prosent av helsepersonell smittet av influensa. Helsepersonell er en utsatt gruppe siden de daglig er i kontakt med syke og immunsvekkede pasienter (Amodio et al., 2014). Sannsynligheten for at helsepersonell ikke har tatt vaksinen er høy, og vi setter derfor sannsynligheten for smitte til, ja (59 prosent) / nei (41 prosent). Sannsynligheten for at de holder seg hjemme forblir den samme som på ja-siden: 14 prosent ja de holder seg hjemme, og 86 prosent nei (Cunney et al., 2000). Sannsynlighetene for de andre grenspørsmålene nedover i treet er de samme for dårlig håndhygiene, pasient i risikogruppen, pasienter som har tatt vaksinen og smitte til pasienten. Den eneste forskjellen er sannsynligheten for dødsfall blant risikogruppen. Studien til Carmen et al. (2000) viser at influensavaksinasjon blant helsepersonell kan redusere dødeligheten blant risikogrupper fra 22,4 prosent til 13,6 prosent. Sannsynligheten for dødsfall blant risikogruppen blir på bakgrunn av dette satt til 22,4 prosent, når helsepersonell ikke vaksinerer seg, ja (22,4 prosent) / nei (77,6 prosent). Dette gir sannsynligheten for dødsfall i OE17 og OE20, i tillegg til sannsynligheten for HAI-smitte i OE18 og OE21. Sannsynligheten for dødsfall blant den generelle befolkningen som ikke befinner seg i risikogruppen er på 0,02 prosent. Sannsynligheten for dødsfall blant den generelle befolkningen som ikke er i risikogruppen, hvis helsepersonell ikke har vaksinert seg, gir OE23 og OE26 for dødsfall og OE24 og OE27 for HAI. De andre utfallene i hendelsestreet gir ingen smitte til pasienten.

Tabell 3 illustrert nedenfor viser de statistiske sannsynlighetene for hendelsesutfallene (OE) i hendelsestreet. Kolonnen «sannsynlighet» viser sannsynligheten for de ulike grenspørsmålene som fører til slutthendelsene (OE) multiplisert sammen: $P(OE) = P(\text{initierende hendelse}) * P(OE \text{ gitt initierende hendelse})$. Kolonnen «konsekvens» viser sannsynlighetene multiplisert med antall mennesker i Norge (5 213 985 mennesker (SSB, 2017a)), og viser antall mennesker som blir berørt av smitte fra helsepersonell.

Tabell 3: De statistiske sannsynlighetene for hendelsesutfallene (OE) i hendelsestreet

Utfall	Scenario	Sannsynlighet	Konsekvens – Antall mennesker som blir berørt (uten desimaler)
OE1	Ingen smitte til pasienter	0,0042	21899
OE2	Dødsfall	$1,15056 \cdot 10^{-6}$	5
OE3	HAI	$7,30942 \cdot 10^{-6}$	38
OE4	Ingen smitte til pasienter	0,00017154	895
OE5	Dødsfall	$3,45167 \cdot 10^{-6}$	18
OE6	HAI	$2,19283 \cdot 10^{-5}$	114
OE7	Ingen smitte til pasienter	0,000514619	2684
OE8	Dødsfall	$1,67565 \cdot 10^{-9}$	0,008
OE9	HAI	$8,37655 \cdot 10^{-6}$	43
OE10	Ingen smitte til pasienter	0,000169882	886
OE11	Dødsfall	$1,50808 \cdot 10^{-8}$	0,07
OE12	HAI	$7,5389 \cdot 10^{-5}$	393
OE13	Ingen smitte til pasienter	0,001528938	7975
OE14	Ingen smitte til pasienter	0,0232974	121519
OE15	Ingen smitte til pasienter	0,09	469439
OE16	Ingen smitte til pasienter	0,072688	379140

OE17	Dødsfall	$3,27967 \cdot 10^{-5}$	171
OE18	HAI	0,000113617	592
OE19	Ingen smitte til pasienter	0,002968777	15485
OE20	Dødsfall	$9,83902 \cdot 10^{-5}$	513
OE21	HAI	0,000340852	1777
OE22	Ingen smitte til pasienter	0,008906332	46455
OE23	Dødsfall	$2,89998 \cdot 10^{-8}$	0,15
OE24	HAI	0,00014497	756
OE25	Ingen smitte til pasienter	0,002940091	15335
OE26	Dødsfall	$2,60999 \cdot 10^{-7}$	1
OE27	HAI	0,001304732	6805
OE28	Ingen smitte til pasienter	0,026460815	138019
OE29	Ingen smitte til pasienter	0,403200336	2103087
OE30	Ingen smitte til pasienter	0,3608	1881927

7.3 Risikovurdering

På bakgrunn av funnene i litteraturanalsen, dokumentanalysen og sannsynlighetene for utfallene i hendelsestreet, har vi plottet sannsynlighetene for dødsfall og HAI-smitte inn i to F-N-kurver for å foreta en ALARP-vurdering. «ALARP-prinsippet gjelder alle prosesser for å redusere risikoen for helse, miljø og sikkerhet så langt det er praktisk mulig» (Vinnem et al., 2006, s. 8).

Influensavaksinasjon i Norge er anbefalt til enkelte grupper helsepersonell. Dette er en risikovurdering foretatt av helsemyndighetene og FHI. Helseforetakene i Norge skal på bakgrunn av dette vurdere om de anser risikoen for smitte blant helsepersonell og pasienter som tolerabelt, akseptabel, eller uakseptabel. Ikke alle helseforetakene i Norge tilbyr gratis influensavaksinasjon til helsepersonell (Helse Nord, 2015). Hvis helseforetakene tilbyr gratis vaksinasjon, er det er opp til hvert enkelt helsearbeider å ta kontakt og avtale time til vaksinasjon. På bakgrunn av dette kan det stilles spørsmål til hva helseforetakene ser på som tolerabelt, akseptabelt og uakseptabelt i forhold til faren for smitteutbrudd av influensa blant helsepersonell og den påfølgende smitten til deres pasienter.

7.3.1 Sannsynligheten for helsetjenesteassosiert infeksjon

Som vist i tabellen under er sannsynligheten for smitte fra helsepersonell til pasient svært høy. Sannsynligheten for smitte fra vaksinert helsepersonell til vaksinerte pasienter i risikogruppen kan føre til 38 mulige smittetilfeller (OE3). Smitte til uvaksinerte pasienter i risikogruppen fra vaksinert helsepersonell kan føre til at 114 smittetilfeller blant mennesker i risikogruppen hvert år (OE6). Dersom pasienten ikke er i risikogruppen, men har tatt vaksinen, er det en sannsynlighet for smitte fra vaksinert helsepersonell til 43 pasienter (OE9). Hvis pasientene ikke er vaksinert og befinner seg utenfor risikogruppen, er det en sannsynlighet for at opptil 393 personer kan bli smittet av vaksinert helsepersonell hvert år (OE12).

Tabell 4: Sannsynlighetene for smitte fra helsepersonell til pasienter

Utfall	Scenario	Sannsynlighet	Konsekvens – Antall mennesker som blir smittet (uten desimaler)
OE3	HAI	7,30942 10 ⁻⁶	38
OE6	HAI	2,19283 10 ⁻⁵	114
OE9	HAI	8,37655 10 ⁻⁶	43
OE12	HAI	7,5389 10 ⁻⁵	393
OE18	HAI	0,000113617	592
OE21	HAI	0,000340852	1777
OE24	HAI	0,00014497	756
OE27	HAI	0,001304732	6805
Totalt			10521,55185 ≈ 10521

Høyre side av hendelsestreet viser smitten til pasienter fra uvaksinert helsepersonell. Her blir sannsynlighetene mye større. Dersom pasienten er i risikogruppen og har tatt vaksinen, er det sannsynlig at opptil 592 pasienter blir smittet av uvaksinert helsepersonell hvert år (OE18). Hvis pasientene er i risikogruppen, men ikke har tatt vaksinen, er det sannsynlig at opptil 1 777 personer kan bli smittet av helsepersonell hvert år (OE21). Dersom pasientene ikke er i risikogruppen og har tatt vaksinen, er det sannsynlig at opp mot 756 personer per år blir smittet med HAI fra uvaksinert helsepersonell. Den største mulige smitten er fra uvaksinert helsepersonell til uvaksinerte pasienter utenfor risikogruppen. Her kan opp mot 6 805 mennesker bli smittet av helsepersonell hvert år (OE27). Totalt viser utregningene at opp mot 10 521 mennesker kan bli smittet av helsepersonell i helseinstitusjoner hvert år. Statistikk viser at det er omtrent 33 000 sykehusinfeksjoner i Norge hvert år (Computas, 2015). Dette er en nedgang fra 2003, da statistikken lå på 50 000 tilfeller hvert år (Helse Vest, 2012). Selv om det har vært en nedgang i antall sykehusinfeksjoner de siste årene, viser vår analyse at det er rom for

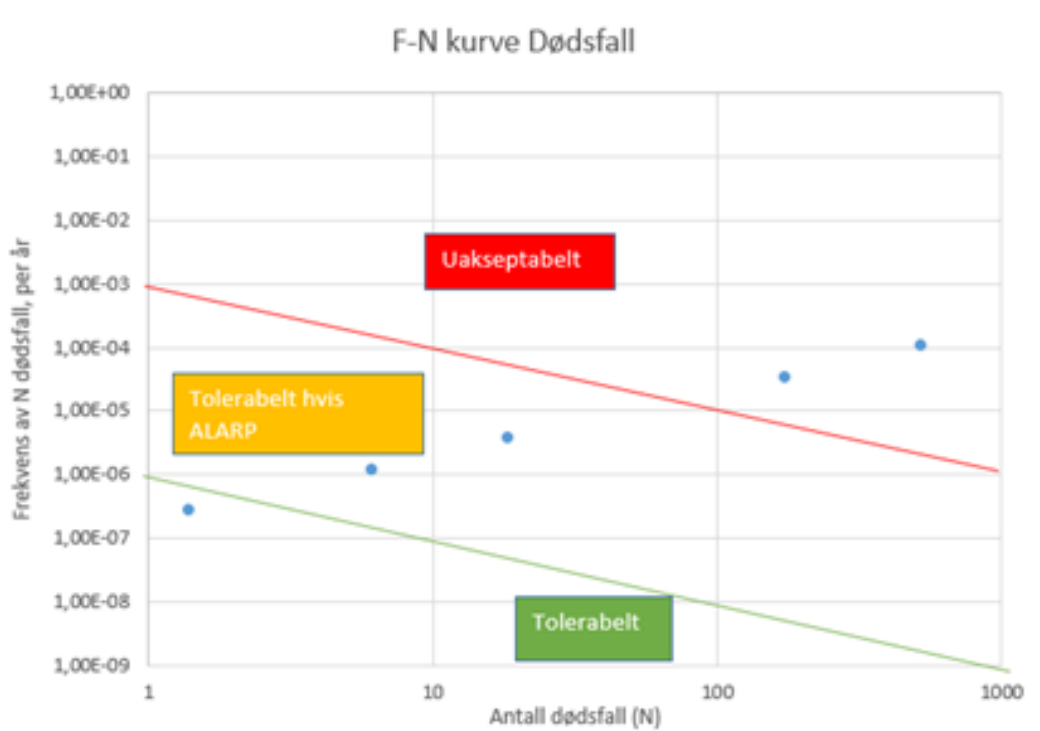
forbedringer. På bakgrunn av dette kan det stilles spørsmål til om det er akseptabelt at 10 521 mennesker skal bli smittet av influensa når de er innlagt på sykehus. Dette er muligens en indikasjon på at helsevesenet gjerne bør innføre strakstiltak for å redusere risikoen for smitte fra helsepersonell til pasienter.

7.3.2 Sannsynlighetene for dødsfall blant pasienter i spesialisthelsetjenesten

Sannsynligheten for dødsfall blant pasienter som følge av smitte fra helsepersonell, er mindre enn sannsynligheten for HAI-smitte fra helsepersonell til pasienter. Sannsynlighetene i tabell 5 har vi lagt inn i figur 10. Denne indikerer om risikoen for influensasmitte fra helsepersonell til pasienter er akseptabel, tolerabel eller uakseptabel. Helsevesenet har ikke et fastsatt risikoakseptkriterie, og vi har derfor valgt å bruke risikoakseptkriteriet fra Aven et al. (2008). Her blir det fastsatt at den individuelle risikoen for dødsfall per år, ikke skal overstige $10^{-4} = 0,01$ prosent. Som F-N- kurven nedenfor viser, overstiger sannsynligheten for dødsfall 10^{-4} . Det vil si at det er en sannsynlighet på $0,001 = 0,01$ prosent for dødsfall blant pasienter i risikogruppen for å dø av influensasmitte fra helsepersonell.

Tabell 5: Sannsynlighetene for dødsfall som resultat av smitte fra helsepersonell til pasienter

Utfall	Scenario	Sannsynlighet	Konsekvens – Antall mennesker som dør (uten desimaler)
OE2	Dødsfall	$1,15056 \cdot 10^{-6}$	5
OE5	Dødsfall	$3,45167 \cdot 10^{-6}$	18
OE8	Dødsfall	$1,6756510^{-9}$	0,008
OE11	Dødsfall	$1,50808 \cdot 10^{-8}$	0,07
OE17	Dødsfall	$3,2796710^{-5}$	171
OE20	Dødsfall	$9,8390210^{-5}$	513
OE23	Dødsfall	$2,89998 \cdot 10^{-8}$	0,15
OE26	Dødsfall	$2,60999 \cdot 10^{-7}$	1
Totalt			709,8719964 \approx 709



Figur 10: F-N-kurve av sannsynligheten for dødsfall

Videre illustrerer figur 10 at det er mindre sannsynlighet for dødsfall blant pasienter utenfor risikogruppen, enn det er blant pasienter i risikogruppen. Flest mennesker dør som resultat av smitte fra uvaksinert helsepersonell til uvaksinerte pasienter i risikogruppen med et antall opp mot 513 dødsfall per år (OE20). Den nest høyeste sannsynligheten for dødsfall med 171 mulige tilfeller per år, inntreffer blant vaksinerte risikopasienter som blir smittet av uvaksinert helsepersonell (OE17). To av sannsynlighetene er innenfor det som regnes som ALARP (OE2 og OE5). Dersom alle utfallene hadde lagt på dette området, kunne man ha vurdert kostnadene for å implementere tiltakene opp mot nytten. To av tilfellene ligger imidlertid på et uakseptabelt nivå, og tiltak bør derfor implementeres så langt kostnadene ikke overstiger nytten. Tre av utfallene (OE8, OE11 og OE23) i tabell 5 er på under ett dødsfall, og er derfor ikke tatt med i F-N-kurven.

Figur 10 viser en eskalerende tendens, noe som bryter med analysemetoden hvor man skal se en nedadgående tendens. Dette henger sammen med at F-N-kurven skal indikere hvordan man ved å implementere tiltak, kan redusere faren for dødsfall fra et eventuelt uakseptabelt nivå til ALARP, med andre ord så langt som praktisk mulig. At modellen viser en eskalerende tendens henger

sammen med at variablene vi har brukt ikke er uavhengige av hverandre, men avhengige. Dette henger sammen med epidemiens karakter, som er eskalerende i sin art. Samtidig er det flere forhold som må henge sammen for at man skal få et utbrudd. Det er få modeller og metoder som tar hensyn til avhengighet (Aven, 2006). En av grunnen til dette er at det er vanskelig å formulere avhengighet matematisk og realistisk. Dette er ikke tilfellet når det gjelder epidemier. Det er klare årsak-virkning-forhold som fører til utfallet, men det er tydelig at F-N-kurven muligens ikke er den mest hensiktsmessige metoden å bruke for å illustrere risikoen forbundet med influensasmitte fra helsepersonell til pasienter. Likevel er det grunn til å drøfte det kurven viser, nemlig at risikoen for influensa er uakseptabel. Modellen viser at vi kan ha kontroll over enkelttilfeller som ligger nede på det akseptable området. Det er imidlertid ikke mulig å ha fullstendig kontroll over de epidemiske utbruddene.

Et annet argument mot å bruke denne metoden i helsevesenet er kritikken som blir rettet mot dagens bruk av den i petroleumssektoren. Aven og Vinnem (2005) er kritisk til dagens bruk av risikoakseptkriterier. De er kritisk til at virksomheter kan bruke risikoakseptkriterier til å fokusere på å nå de fastsatte kriteriene, i stedet for å fokusere på risikoen og redusere den for å bedre sikkerheten (Aven og Vinnem, 2005). Dette er noe som også muligens kan forekomme i helsevesenet, dersom de begynner å benytte risikoakseptkriterier i analysene. Som illustrert i figur 10 ovenfor, ligger risikoen på et uakseptabelt nivå med en sannsynlighet for dødsfall på 10^{-4} . Selv om sannsynligheten ligger på et uakseptabelt nivå og tiltak muligens bør implementeres, må man se på kostnaden av tiltaket opp mot nytten. På bakgrunn av dette kan det stilles spørsmål til om økt vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell, vil endre sannsynligheten for dødsfall blant pasienter. Videre er det viktig å ta hensyn til om tiltakene er faktisk og praktisk gjennomførbare. Dette henger sammen med hvordan man opplever risikoen og ikke minst kostnadene ved tiltaket (Aven, 2007; Aven et al., 2008).

7.3.3 Ulike scenarier

Totalt viser sannsynlighetene for hendelsesutfallene at 709 mennesker kan miste livet hvert år, som et resultat av smitte fra helsepersonell med en vaksinasjonsdekning på 12 prosent. Dersom man øker vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell til 75 prosent, som er det anbefalte nivået fra WHO, kan man redusere antall dødsfall fra 709 til 345. Dette utgjør en prosentnedgang på 51 prosent (se vedlegg D). Dette blir støttet av studien til Van den Dool et al. (2008b), som gjennom matematiske modeller og beregninger fant at man kunne redusere smitten til pasienter med 60 prosent, hvis man økte influensavaksinasjonen blant helsepersonell fra 0 til 1 (Van den Dool et al., 2008b). I forhold til HAI-smitte er reduksjonen ved 75 prosent vaksinasjonsdekning blant helsepersonell på 38 prosent (vedlegg E). Dette utgjør en reduksjon på 4016 smittetilfeller. Tabellen nedenfor viser til statistiske sannsynligheter for dødsfall ved 75 prosent vaksinasjonsdekning blant helsepersonell.

Tabell 6: Statistisk sannsynlighet for dødsfall ved 75 prosent vaksinasjonsdekning blant helsepersonell

Utfall	Scenario	Sannsynlighet	Konsekvens – Antall mennesker som dør (uten desimaler)
OE2	Dødsfall	$7,19098 \cdot 10^{-6}$	37
OE5	Dødsfall	$2,15729 \cdot 10^{-5}$	112
OE8	Dødsfall	$1,04728 \cdot 10^{-8}$	0,05
OE11	Dødsfall	$9,42551 \cdot 10^{-8}$	0,49
OE17	Dødsfall	$9,31725 \cdot 10^{-6}$	48
OE20	Dødsfall	$2,79518 \cdot 10^{-5}$	145
OE23	Dødsfall	$8,23859 \cdot 10^{-9}$	0,04
OE26	Dødsfall	$7,41473 \cdot 10^{-8}$	0,38
Totalt			345,388417 \approx 345

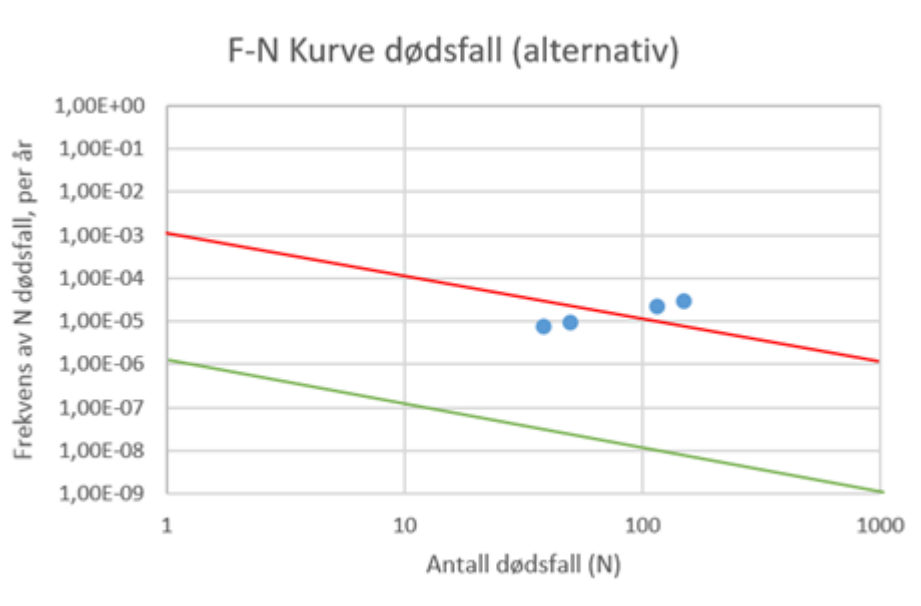
Dersom tabell 5 og 6 sammenlignes, ser man en rekke viktige endringer. Begge tabellene viser at dødsfallene forekommer blant risikogruppene (OE2, OE5, OE17 og OE20). Blant den vanlige befolkningen gikk man fra ett dødsfall ved 12 prosent vaksinasjonsdekning blant helsepersonell, til null dødsfall ved en vaksinasjonsdekning på 75 prosent. Med en vaksinasjonsdekning på 75 prosent ser vi derimot en økning i dødsfall blant risikogruppen. Hvis pasienter i risikogruppen har tatt vaksinen (25 prosent) øker antall dødsfall fra 5 til 37. Dersom de ikke har tatt vaksinen øker antall dødsfall fra 18 til 112. Den økte dødsraten henger sammen med risikogruppens høye risiko for komplikasjoner og tilleggsdiagnoser.

Dersom dødsraten skal reduseres må gjerne også vaksinasjonsdekningen økes blant risikogruppen. Influensavaksinasjon på apotek er et mulig tiltak for å oppnå dette. Videre viser studien til Van den Dool et al. (2008b) at det ikke er mulig å oppnå en flokkbeskyttelse ved å øke vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell. Det er for stor gjennomstrømning av eksterne aktører som venner, familie og andre personer som besøker sykehuset til at man kan få kontroll på smitten. For å kunne skape en flokkbeskyttelse for influensa, bør man muligens ha en vaksinasjonsdekning på 75 prosent blant den generelle befolkningen.

De største endringene i dødsfall forekommer på nei-siden av hendelsestreet, med andre ord de 25 prosentene av helsepersonell som ikke har tatt vaksinen. Blant risikogruppen som har tatt vaksinen, er det en reduksjon på OE17 fra 171 til 48. Blant risikogruppene som ikke har tatt vaksinen (OE20), er det en reduksjon fra 513 til 145 dødsfall. Dette er en signifikant reduksjon som viser at man kan redusere dødsfall ved å øke vaksinasjonen blant helsepersonell.

Tabell 5 viser til store forskjeller i dødsraten mellom den vaksinerte siden (12 prosent) og den uvaksinerte siden (88 prosent). På den vaksinerte siden er det en mulighet for at 5 (OE2) og 18 (OE5) personer dør som følge av smitte fra helsepersonell. På den uvaksinerte siden er det en mulighet for at 171 (OE17) og 513 (OE20) personer dør som følge av smitte fra helsepersonell. Tabell 6 viser at det er mindre forskjeller i dødsraten mellom den vaksinerte siden (75 prosent) og den uvaksinerte siden (25 prosent). På den vaksinerte siden er det en sannsynlighet for at 37 (OE 2) og 112 (OE 5) mennesker dør som følge av smitte fra helsepersonell. På den uvaksinerte siden er det en sannsynlighet for at 48 (OE17) og 145 (OE20) mennesker dør som følge av smitte fra

helsepersonell. Ved å øke vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell til 75 prosent, kan antall dødsfall reduseres med 51 prosent. Sannsynlighetene i tabell 6 er illustrert nedenfor i figur 11.



Figur 11: F-N-kurve for dødsfall ved 75 prosent vaksinasjonsdekning blant helsepersonell

I motsetning til figur 10 viser figur 11 at ved å øke vaksinasjonsraten blant helsepersonell til 75 prosent, forsvinner enkelttilfellene som lå på det akseptable området. Dette kan indikere at man gjennom å øke vaksinasjonsdekningen får større kontroll over influensautbruddene, men ikke epidemiene. Figur 11 viser at man fortsatt ikke har kontroll over de epidemiske utbruddene, men som tabell 6 indikerer kan man redusere konsekvensene i form av tapte menneskeliv med 51 prosent.

7.3.4 Helseøkonomisk vurdering

På bakgrunn av funnene som fremkommer i feiltreet og hendelsetreet, har det blitt utført en kostnad-nytte-analyse for å bedømme kostnadseffektiviteten ved influensavaksinasjon av helsepersonell. Ifølge prioriteringsforskriften (2000) må de forventede kostnadene stå i et rimelig forhold til tiltakets effekt, dersom man skal redusere risikoen mest mulig. Med andre ord må nytteeffekten stå i forhold til kostnaden til de tiltakene man ønsker å implementere (St.meld nr. 16 (2012- 2013), 2013). Et hjelpemiddel i denne prosessen er en monetær kostnad-nytte-analyse (Drummond et al., 2005). I denne delen vil fokuset bli rettet mot kostnadene forbundet med influensavaksinasjon av helsepersonell opp mot kostnadene av sparte menneskeliv (St.meld. nr.

16 (2015-2016), 2016). Formålet er å få frem forskjellen i kostnaden opp mot sparte menneskeliv, og vise at nytten er større enn ressursbruken. Vi vil i hovedsak se på de direkte kostnadene forbundet med implementeringen av tiltaket og ikke de indirekte kostnadene forbundet med redusert sykefravær. Vi tar heller ikke med estimat på de administrative kostnadene ved å implementere tiltaket. Videre vil vi ikke ta med et estimat på det unngåtte produksjonstapet for samfunnet gjennom redusert sykefravær blant pasientene. Dette henger sammen med at vi ser på flere grupper under ett og kan ikke skille mellom alder, yrkesdeltakelse og utdanning. Dette er både en deskriptiv og normativ analyse, ved at vi ser på de faktiske økonomiske konsekvensene av ikke å gjøre noe, opp mot de etiske ramifikasjonene.

Smittevernplanene til helseforetakene viser til omtrent 50 000 tilfeller av sykehusinfeksjoner i 2003. Nyere undersøkelser viser at det er omtrent 33 000 tilfeller av sykehusinfeksjoner i norske sykehus (Computas, 2015). Våre beregninger viser at 10 521 av disse kan være forårsaket av influensasmitte og fører til sekundære infeksjoner og komplikasjoner. Ved å øke vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell, kan dette tallet reduseres til 6 505. Dette utgjør en reduksjon på 12,17 prosent i det totale antall sykehusinfeksjoner.

$$\begin{aligned}10521 - 6505 &= 4016 \\33000 - 4016 &= 28984 \\33000 - 28984 &= 4016 \\ \left(\frac{4016}{33000} \right) \times 100 &= 12,17 \approx 12 \text{ prosent}\end{aligned}$$

I 2015 var det 5,8 millioner polikliniske konsultasjoner i spesialisthelsetjenesten. Det blir utført 350 000 dagbehandlinger, det er i overkant av 800 000 døgnopphold (SSB, 2016) og 592 567 innlagte pasienter i spesialisthelsetjenesten. Gjennomsnittlig liggetid for døgnopphold var 4,33 dager og gjennomsnittlig ekstra liggedøgn ved HAI var fire dager. De gjennomsnittlige driftskostnadene per liggedag på somatisk sykehus er 16 713 kroner (Helsedirektoratet, 2016). På bakgrunn av dette kan vi regne ut kostnadene ved sykehusinfeksjoner. Vi multipliserer da antall innlagte pasienter med forekomsten av sykehusinfeksjoner (4,7 prosent), ekstra liggedøgn og kostnaden per liggedag. I denne utregningen blir det ikke tatt med noen skjulte kostnader.

Kostnadene ved sykehusinfeksjoner i spesialisthelsetjenesten blir dermed:

$$592\,567 \times 0,047 \times 4 \times 16713 = 1\,861\,871\,586,948 \approx 1,9 \text{ milliarder kroner}$$

Utrekningen viser de totale kostnadene ved sykehusinfeksjoner som koster samfunnet 1,9 milliarder kroner per år. I tidligere beregninger viser at ved å øke vaksinasjonsdekningen til 75 prosent, kan antall HAI tilfeller reduseres med 4 016 tilfeller. Dette utgjør en reduksjon på 12 prosent. Helsevesenet kan dermed spare 226 589 172, 13 kroner eller 226 millioner kroner.

Sparte kostnader ved 75 prosent vaksinasjonsdekning blant helsepersonell blir som følger:

$$\frac{1\,861\,871\,586,948}{100} \times 12,17 = 226\,589\,172,13 \approx 226\,589\,172 \text{ kroner}$$

Hvis vi deler dette på kostnaden ved å vaksinere 75 prosent av helsepersonell blir utregningen som følgende:

$$\frac{226\,589\,172,13}{95286 \times 90} = 26,42 \approx 26 \text{ kroner}$$

Utrekningen ovenfor viser at samfunnet vil spare 26 kroner for hver krone som blir brukt på å vaksinere 75 prosent av helsepersonell. Dette er imidlertid bare kostnadene som blir spart når man oppnår en 12 prosent reduksjon i sykehusinfeksjonene. Her er ikke skjulte kostnader tatt med. Disse beregningen ser på minimumskostnadene ved sykehusmitte. Denne utregningen viser at det er store kostnader å spare ved å redusere andel HAI tilfeller i spesialisthelsetjenesten. I prioriteringsforskriften § 2 (2000) står det at pasienter har rett på helsehjelp når de kan ha forventet nytte av helsehjelpen og de forventede kostnadene står i et rimelig forhold til tiltakets effekt. Så langt har vi vist at tiltaket gir pasienter en forventet nytte av helsehjelpen gjennom at det reduserer antall HAI-tilfeller. Videre vil det bli gjennomført en kostnad-nytte-analyse for å vise hvor mye samfunnet eventuelt kan spare ved å redusere antall dødsfall fra 709 til 348 ($709 - 348 = 364$) opp mot kostnadene ved å vaksinere helsepersonell.

Det er 127 048 ansatte i de regionale helseforetakene i Norge (SSB, 2014). Hvis vi tar utgangspunkt i at 75 prosent av disse skal vaksineres etter gjeldende anbefalinger, utgjør dette $95\,286 \left(\frac{127048}{100} \times 75 = 95286 \right)$. FHI kjøper inn sesonginfluensavaksinen fra produsentene til 40

kroner per dose til kommunen. Helsepersonell må kjøpe vaksinen gjennom apotekene til omtrent 90 kroner per dose. Vi vil bruke dette beløpet som kostnad for vaksinerings av helsepersonell (St.meld nr. 16 (2012-2013), 2013).

St.meld nr. 34 (2016) setter ett vunnet menneskeår til mellom 275 000 og 825 000 kroner avhengig av tilstandens alvorlighetsgrad. Bruker vi 275 000 kroner per sparte menneskeår, viser vi at de forventede kostnadene står i et rimelig forhold til tiltakets effekt.

$$\frac{275000 \times 364}{95286 \times 90} = 11,67 \approx 11 \text{ kroner}$$

Utrekningen ovenfor viser at 364 sparte menneskeår til en verdi på 275 000 kroner er kostnadseffektivt, ved at kostnadene forbundet med vaksinerings av helsepersonell ikke overstiger verdien av sparte menneskeår. For hver krone som blir brukt, sparer samfunnet 11 kroner. I denne oppgaven snakker vi imidlertid ikke om å spare mennesker for «år», men for hele «liv». Ett spart menneskeliv er i Norge fastsatt til 30,22 millioner kroner. Dette vil si at kostnadene forbundet med tiltak ikke skal overstige 30,22 millioner per sparte menneskeliv (Transportøkonomisk institutt, 2010). Utrekningen blir dermed slik:

$$\frac{30220000 \times 364}{95286 \times 90} = 1282,697 \approx 1282 \text{ kroner}$$

Denne utregningen viser hvor mye 364 menneskeliv er verdt og kostnadene forbundet med å vaksinere 75 prosent av helsepersonell i spesialisthelsetjenesten. Igjen viser beregningen at vaksinerings av helsepersonell er kostnadseffektivt for helsevesenet, men også for samfunnet som helhet. Utrekningene både for HAI og dødsfall viser at de forventede kostnadene står i et rimelig forhold til tiltakets effekt. Ved å redusere antall HAI-tilfeller med 4 016 og antall dødsfall med 364, har vi vist at nytten i forhold til vaksinerings av helsepersonell er større enn ressursbruken. Vi har delt kostnadene for å vaksinere helsepersonell på både HAI og dødsfall. Dette er to sider av samme sak, og de reelle besparelsene vil derfor bli som følgende:

$$(30\,220\,000 \times 364) + 226\,589\,172,13 - (95286 \times 90) = 11\,218\,093\,432$$

$$\approx 11,2 \text{ milliarder kroner per år}$$

$$\frac{((30220000 \times 364) + 226589172,13)}{95286 \times 90} = 1309,119 \approx 1309 \text{ kroner}$$

De totale besparelsene av de direkte kostnadene forbundet med reduksjon i dødsfall og sykehusinfeksjoner resulterer i 11,2 milliarder kroner per år for samfunnet og helseforetakene. Dette tilsvarer at for hver krone som blir brukt på å vaksinere helsepersonell, vil samfunnet og helseforetakene spare 1309 kroner. Utregningen viser at kostnadene ved vaksinering av helsepersonell står i et rimelig forhold til nytten både når det kommer til HAI og dødsfall. Dette er en sterkt forenklet helseøkonomisk utregning som bare gir en indikasjon på kostnadseffektiviteten ved influensavaksinasjon av helsepersonell. Videre beregninger og vurderinger er derfor nødvendig, men det er utvilsomt et regnestykke som går i favør av økt vaksinering som følge av et svært lønnsomt tiltak.

8. Konklusjon

8.1 Formål

Hensikten med denne oppgaven er å fremskaffe mer kunnskap om hvorfor vaksinasjonsdekningen av influensa blant helsepersonell er så lav, og hvorfor mange helsearbeidere ikke vaccinerer seg mot influensa. En høy vaksinasjonsdekning av influensa blant helsepersonell vil bidra til å redusere smittespredning til pasienter og annet helsepersonell, i tillegg til å spare samfunnet for kostnader. Likevel er vaksinasjonsdekningen av influensa blant helsepersonell svært lav i hele Europa, og dette til tross for eksperters oppfordringer til influensavaksinasjon.

8.2 Funn

I denne oppgaven har vi forsøkt å besvare følgende problemstilling:

Hvorfor oppnår vi ikke tilfredsstillende vaksinasjonsdekning av influensa blant helsepersonell, og hvilke konsekvenser kan dette medføre?

Funnene i litteraturanalysen viser en tydelig svikt i de organisatoriske, demografiske og atferdsmessige barrierene. I forhold til de organisatoriske faktorene ser det ut til å være svikt i opplysningen, tilgjengeligheten og styringsstrategier vedrørende influensa og influensavaksinasjon. Organisasjonen må bestemme seg for å investere i tiltak for å øke vaksinasjonsdekningen, noe som kan lønne seg i lengden i form av redusert sykefravær og reduserte kostnader som følge av dette. Når det gjelder de demografiske faktorene ser vaksinasjonsdekningen ut til å være høyere blant menn, helsepersonell i gruppen 39-50 år og leger fremfor annet helsepersonell. I forhold til de atferdsmessige faktorene ser negative holdninger om influensa og influensavaksinasjon ut til å påvirke vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell. Helsepersonell ser ut til å tenke på seg selv i større grad enn pasientene. De har antakeligvis en lav grad av flokkmentalitet knyttet til influensavaksinasjon. Videre ser oppfatningen om at influensa er en ufarlig sykdom og at vaksinen ikke er effektiv, ser ut til å være rådende blant et stort antall helsepersonell. Dette samsvarer med teori om risikopersepsjon som tilsier at mennesker oppfatter risiko ulikt på bakgrunn av subjektive vurderinger.

Funnene i litteraturanalysen ser ut til å stemme overens med helsedeterminantmodellen ved at valg knyttet til helsen starter med de biologiske faktorene som for eksempel alder og kjønn. Helsepersonell blir også påvirket av individuelle livsfaktorer. Disse faktorene blir i denne oppgaven tolket som atferdsmessige determinanter. Forskning viser at helsepersonell blir påvirket av venner og familie i forhold til valg vedrørende influensavaksinasjon. Dette støttes av det neste laget i modellen som er sosiale nettverk. Deretter viser modellen til leve- og arbeidsvilkår som i denne oppgaven blir ansett som organisatoriske determinanter. Generelle sosioøkonomiske, kulturelle og miljømessige betingelser er det ytterste laget i helsedeterminantmodellen. Dette er det mest påvirkelige laget, og innebærer nasjonale og regionale føringer som lover og offentlige dokumenter. Her finner man også folkehelseiltak som vaksinasjon av helsepersonell.

Metoder innen sikkerhetsteori som feiltre og hendelsestre kan bidra til å belyse årsaker til og konsekvensene av den lave vaksinasjonsdekningen av influensa blant helsepersonell. I forhold til problemstillingen besvarer feiltreet noen av årsakene til hvorfor det ikke er en tilfredsstillende vaksinasjonsdekning på et overordnet nivå. Forskning fra Europa viser at det er mange medvirkende faktorer som påvirker vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell. Vi har foreløpig ikke funnet forskning på dette området i Norge for spesialisthelsetjenesten. Gjennom offentlige dokumenter, lover og reguleringer kan vi se at Norge og helseforetakene ikke ser på sesonginfluensa som en alvorlig sykdom. Dette kommer frem gjennom smittevernplanene til helseforetakene, som i svært liten grad nevner sesonginfluensa som en trussel. Det er lite fokus på vaksiner av helsepersonell bortsett fra pandemisk influensa. Dette ser vi også i St.meld. nr. 16 (2013), nasjonal beredskapsplan pandemisk influensa og planveileder for massevaksinasjon mot pandemisk influensa i kommuner og helseforetak. Det er mange lover som pålegger helseforetakene å gjennomføre risikoanalyser og risikovurderinger, i tillegg til å vaksinere sine ansatte mot biologiske farer som de kan utsettes for gjennom sitt arbeid. Helseforetakene ser ikke på sesonginfluensa som en stor fare, noe som er av betydning for undervisning og risikokommunikasjon til ansatte. Dette er en lineær prosess som starter på nasjonalt nivå og intensiveres nedover i systemet til helseforetak og helsepersonell. På bakgrunn av dette kan det stilles spørsmål til hvordan helsepersonell kan se på influensasmitte som alvorlig, dersom de ikke får informasjon om alvorligheten av sesonginfluensa fra myndigheter eller arbeidsgiver. Feiltreanalysen viser at årsakene til influensasmitte blant helsepersonell er mange og sammensatte. Skal vi rette opp i dette, må tiltak og informasjon bli gitt på alle nivåer av det norske helsevesenet.

Hendelsestreet ser i hovedsak på konsekvensene av at vaksinasjonsdekningen er så lav og gir en indikasjon på hva manglende handleevne kan føre til. Hendelsestreanalysen viser til at konsekvensene som følge av influensasmitte blant helsepersonell kan være alvorlige og ha stor betydning for pasientsikkerheten. På bakgrunn av hendelsesutfallene i hendelsestreet er det blitt gjennomført en risikovurdering. Risikovurderingen ser på sannsynligheten for helsetjenesteassosierte infeksjoner og dødsfall gjennom smitte fra helsepersonell. Scenarioene fra hendelsestreet er gruppert inn i to tabeller en for HAI og en for dødsfall. Sannsynlighetene for dødsfall er satt inn i F-N-kurve for å vise at sannsynligheten for dødsfall i epidemiske perioder

overstiger aksepterte risikoakseptkriterier og befinner seg på et uakseptabelt nivå. Noe som indikerer at tiltak bør implementeres for å redusere dødstallene.

Våre beregninger viser at smitte fra helsepersonell kan føre til 10 521 tilfeller av HAI i spesialisthelsetjenesten i Norge. Dette utgjør omtrent $\frac{1}{3}$ av alle sykehusinfeksjoner i Norge. Ved å øke vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell, kan dette tallet reduseres til 6505. Dette utgjør en reduksjon på 38 prosent eller en reduksjon av det totale antall sykehusinfeksjoner på 12 prosent. Videre viser beregningene at opptil 709 mennesker i risikogruppen kan miste livet sitt på grunn av sykehusinfeksjoner forårsaket av smitte fra helsepersonell. Dette tallet kan reduseres med 364 dødsfall som utgjør en reduksjon på 51 prosent ved å øke vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell til 75 prosent. På bakgrunn av dette kan det stilles spørsmål til om det er akseptabelt at så mange mennesker skal bli smittet av influensa når de er innlagt på sykehus, spesielt når det kan forebygges ved vaksinasjon og opplysning. Helsevesenet og helsepersonell må legge vekk sine individualistiske holdninger og se på vaksinasjon som en del av «ikke skadeplikten» de har ovenfor sine pasienter.

Studier gjennomgått i litteraturanalysen viser at influensavaksinasjon av helsepersonell er kostnadseffektivt. På bakgrunn av risikovurderingen har vi gjennomført en forenklet helseøkonomisk vurdering der vi ser på de direkte besparelsene ved å øke vaksinasjonsdekningen til 75 prosent blant helsepersonell. Denne helseøkonomiske vurderingen viser at bare gjennom å se på noen av de direkte besparelsene så er influensavaksinasjon av helsepersonell kostnadseffektivt. For hver krone som blir brukt på å vaksinere helsepersonell, vil samfunnet og helseforetakene spare 1309 kroner gjennom reduserte utgifter forbundet med HAI og sparte menneskeliv. Dette er muligens en indikasjon på at helsevesenet muligens bør innføre tiltak for å redusere risikoen for smitte fra helsepersonell til pasienter. Det dør i gjennomsnitt 574 (709-135=574) flere mennesker av sykehusmitte hvert år, enn det dør mennesker i trafikken (Statens vegvesen, 2017). Likevel blir ikke faren for influensasmitte tatt på alvor i like stor grad som andre risikoer. Dette er en indikasjon på at tiltak bør iverksettes. Den skjulte trusselen som sesonginfluensa utgjør, bør derfor bli satt på dagsorden.

Funnene i denne oppgaven viser en gjennomgående svikt på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå. Det er ikke bare helsepersonell som ikke tar vaksinen, men helsevesenet og helseforetakene som ikke tilrettelegger eller er bevisst på den risiko influensa utgjør i spesialisthelsetjenesten. Dette ser ut til å stemme overens med vår fremstilling av swiss cheese-modellen, som viser til en lineær svikt fra nasjonalt nivå til individnivå.

8.3 Implikasjoner og forslag til videre forskning

Norge ser ut til å ha et snevert fokus på de konsekvenser som sesonginfluensa (epidemisk) medfører. Fokuset blir heller rettet mot pandemisk influensa som inntreffer med flere års mellomrom. Dette kan være en indikasjon på at helsemyndighetene muligens må bli mer bevisst på den hverdagslige risikoen sesonginfluensa utgjør. Det kan påpekes at det gjerne ikke er sterke nok anbefalinger og oppfordringer i forhold til influensa og influensavaksinasjon. En mulig løsning for å øke vaksinasjonsdekningen kan være å ha fokus på grupper med lavest vaksinasjonsdekning som for eksempel yngre helsearbeidere og sykepleiere. Helseforetakene kan tilby bedre undervisning, slik at helsepersonell får mer kunnskap om risikoen for influensasmitte og de eventuelle konsekvensene dette kan medføre. Et annet potensielt tiltak kan være å forbedre tilgjengeligheten, ved å blant annet innføre tilbud om influensavaksinasjon ved norske apoteker.

Det er svært lite forskning om barrierer i forhold til influensavaksinasjon av helsepersonell. Foreløpig har det ikke blitt gjennomført studier ved norske sykehus som ser på hvorfor vaksinasjonsdekningen er så lav blant helsepersonell og eventuelle konsekvensene som følge av dette. Det er heller ikke blitt gjennomført studier i Norge som ser på hvor mye man kan øke vaksinasjonsdekningen ved å bruke ulike intervensjonsprogrammer. Dette er noen fremtidige forskningsområder innen pasientsikkerhet og influensasmitte. Her er det også store forbedringsområder når det gjelder bruken av sikkerhetsmodeller. Forskning viser at sikkerhetsmodeller sjeldent blir brukt innen helsearbeid. Det er imidlertid muligens hensiktsmessig å inkludere flere fagområder som for eksempel samfunnsikkerhet i arbeidet mot en forbedret folkehelse. Vi håper denne oppgaven kan være et bidrag til å øke fokuset på viktigheten av influensavaksinasjon blant helsepersonell.

Referanseliste

- Alicino, C., Iudici, R., Barberis, I., Paganino, C., Cacciani, R., Zacconi, M., Battistini, A., Bellina, D., Di Bella, A.M., Talamini, A., Sticchi, L., Morando, A., Ansaldi, F., & Durando, P. (2015). Influenza vaccination among healthcare workers in Italy - The experience of a large tertiary acute-care teaching hospital. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, *11*(1), 95-100. doi: 10.4161/hv.34362
- Amodio, E., Anastasia, G., Di Pasquale, M., Gelsomino, V., Morici, M., Romano, N., Torregrossa, M.V., Cannova, L., og Calamusa G., & Firenze, A. (2010). Influenza vaccination among healthcare workers and absenteeism from work due to influenza-like illness in a teaching hospital in Palermo. *Italian journal of public health*, *7*(3), 311-318. Hentet fra <http://dx.doi.org/10.2427/5715>
- Amodio, E., Anastasi, G., Marsala, M.G.L., Torregrossa, M. V., Romano, N., & Firenze, A. (2011). Vaccination against the 2009 pandemic influenza A (H1N1) among healthcare workers in the major teaching hospital of Sicily (Italy). *Vaccine*, *29*, 1408- 1412. doi:10.1016/j.vaccine.2010.12.041
- Amodio, E., Restivo, V., Firenze, A., Mammina, C., Tramuto, F., & Vitale, F. (2014). Can influenza vaccination coverage among healthcare workers influence the risk of nosocomial influenza-like illness in hospitalized patients? *Journal of Hospital Infection*, *86* (3), 182- 187. Hentet fra <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195670114000322>
- Arbeidsmiljøloven. Lov 17. juni 2005 nr. 62 om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-62>
- Aven, T. (2006). *Pålitelighets- og risikoanalyse (4.utg)*. Oslo: Universitetsforlaget
- Aven, T., (2007). *Risikostyring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Aven, T., & Renn, O. (2010). *Risk Management and Governance. Concepts, Guidelines and Applications*. Berlin, Springer-Verlag.

- Aven, T., Røed, W., & Wiencke, H.S. (2008). *Risikoanalyse*. Oslo: Universitetsforlaget
- Aven, T., & Vinnem, J. E. (2005). On the use of risk acceptance criteria in the offshore oil and gas industry. *Reliability Engineering and System Safety*, 90, 15-24.
- Aavitsland, P. (2009, 4. juni). Ny influensa A(H1N1) - status og fremtidsutsikter Preben Aavitsland avdeling for infeksjonsovervåking Smitteverndagene 4.6.2009. Hentet 20.02.17 fra <http://slideplayer.no/slide/2111455/>
- Barbadoro, P., Marigliano, A., Di Tondo, E., Chiatti, C., Di Stanislao, F., D'Errico, M., & Prospero, E. (2013). Determinants of influenza vaccination uptake among Italian healthcare workers. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 9(4), 911-916. doi: 10.4161/hv.22997
- Bellia, C., Setbon, M., Zylberman, P., & Flahault, A. (2013). Healthcare worker compliance with seasonal and pandemic influenza vaccination. *Influenza and Other Respiratory viruses*, 7(2), 97-104. doi:10.1111/irv.12088
- Bentele, H., Bergsaker, M.R., Hauge, S.H., & Bjørnholt, J.V. (2014). Vaccination coverage for seasonal influenza among residents and health care workers in Norwegian nursing homes during the 2012/13 season, a cross-sectional study. *BMC public health*, 14(434), 1-6. Hentet fra <http://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-14-434>
- Blaikie, N. (2010). *Designing social research (2.utg.)*. Cambridge: Polity Press.
- Blank, P.R., & Szucs, T.D. (2009). Increasing influenza vaccination coverage in recommended population groups in Europe. *Expert Review of Vaccines*, 9, 425-433. Hentet fra <http://dx.doi.org/10.1586/erv.09.7>
- Bolstad, E. (2016). Kommuner i Norge. Hentet fra https://snl.no/Kommuner_i_Norge
- Bonaccorsi, G., Lorini, C., Santomauro, F., Guarducci, S., Pellegrino, E., Puggelli, F., Balli, M., & Bonanni, P. (2013). Predictive factors associated with the acceptance of pandemic and

seasonal influenza vaccination in health care workers and students in Tuscany, Central Italy. *Human Vaccines immunotherapeutics*, 9 (12), 2603-2612. doi: 10.4161/hv.26036

- Brudvik, M. (2010, 22. oktober). Ros- Analyse. *Helsebiblioteket*. Hentet fra <http://www.helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/metoder-og-verktoy/ros-analyse>
- Braut, G.S. (2009). Spesialisthelsetjeneste. Hentet fra <https://snl.no/spesialisthelsetjeneste>
- Burles, A., Jordan, R., Barton, P., Ollowokure, B., Wake, B., Albon, E., & Hawker, J. (2006). Vaccinating healthcare workers against influenza to protect the vulnerable - Is it a good use of healthcare resources? A systematic review of the evidence and an economic evaluation. *Vaccine*, 24, 4212-4221. doi:10.1016/j.vaccine.2005.12.043
- Canning, H.S., Phillips, J., & Allsup, S. (2004). Health care workers beliefs about influenza vaccine and reasons for non-vaccination - a cross-sectional survey. *Issues in clinical nursing*, 14(8), 922-925. doi: 10.1111/j.1365-2702.2005.01190.x
- Carmen, W.F., Elder, A.E., Wallace, L.A., McAulay, K., Walker, A., Murray, G.D., & Stott, D.J. (2000). Effects of influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long- term care: a randomised controlled trial. *The Lancet*, 355 (9198), 93-97. Hentet fra <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673699051909>
- Computas. (2015). Sykehusinfeksjoner - rapport av omfang og kostnad. Hentet fra <http://www.computas.com/globalassets/referanser/rapport-om-sykehusinfeksjoner/rapport-om-sykehusinfeksjoner.pdf>
- Conte, A., Quattrin, R., Filiputti, E., Cocconi, R., Arnoldo, L., Tricarico, P., Delendi, M., & Brusaferrò, S. (2016). Promotion of flu vaccination among healthcare workers in an Italian academic hospital: An experience with tailored web tools. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 12 (10), 2628-2633. doi: 10.1080/21645515.2016.1186319
- Cozza, V., Alfonsi, V., Rota, M.C., Paolini, V., & Ciofi degli Atti, M.L. (2015). Promotion of influenza vaccination among health care workers: findings from a tertiary care children's hospital in Italy. *BMC Public Health*, 15 (697), 1-7. doi: 10.1186/s12889-015-2067-9

- Cunney, R.J., Bialachowski, A., Thornley, D., Smaill, F.M., & Pennie, R.A. (2000). An outbreak of influenza A in neonatal intensive care unit. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 21(7), 449- 454. doi: 10.1086/501786
- Dahlgren, G., & Whitehead, M. (1991). Policies and strategies to promote social equity in health. Stockholm: Institute for future studies.
- Dedukou, X., Nikolopoulos, G., Maragos, A., Giannoulidou, S., & Maltezou, H.C.(2010). Attitudes towards vaccination against seasonal influenza of health-care workers in primary health-care settings in Greece. *Vaccine*, 28(37), 5931-5933. doi: 10.1016/j.vaccine.2010.06.
- Drummond, M.F., Sculpher, M.J., Torrance, G.W., O'Brien, B.J., & Stoddart, G.L. (2005). *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes (3.utg)*. Oxford: Oxford University Press
- Dommerud, T. (2017, 09. januar). Influensa har tatt livet av 10 nordmenn i vinter. *Aftenposten*. Hentet fra <http://www.aftenposten.no/norge/Influensa-har-tatt-livet-av-10-nordmenn-i-vinter-612614b.html>
- Edelstein, M., & Pebody, R (2014). Can we achieve high uptakes of influenza vaccination of healthcare workers in hospitals? A cross- sectional survey of acute HHS trusts in England. *Epidemiol. Infect.*, 142(2), 438-447. doi: 10.1017/S095026881300112X.
- Endr. i forskrift om vern mot biologiske faktorer. Forskrift om endring i forskrift 20. juni 2002 nr. 825 om vern av arbeidstakere mot farer ved arbeid med biologiske faktorer. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2002-06-20-825>
- European Centre for Disease Prevention and Control. (2015). Vaccine hesitancy among healthcare workers and their patients in Europe – A qualitative study. Stockholm: ECDC
- Falomir-Pichastor, J.M., Toscani, L., & Despointes, S.H. (2009). Determinants of Flu Vaccination among Nurses: The effects of Group Identification and Professional

Responsibility. *Applied psychology*, 58(1), 42-58. doi: 10.1111/j.1464-0597.2008.00381.x

Ferdous, R., Khan, F., Sadiq, R., Amyotto, P., & Veitch, B. (2013). Analyzing system safety and risks under uncertainty using a bow-tie diagram: An innovative approach. *Process safety and environmental protection*, 91, 1-18. doi:10.1016/j.psep.2011.08.010

Folkehelseinstituttet (2014). Sykdomsmønster speiler levevaner, miljø og levekår. Hentet fra <http://www.fhi.no/artikler/?id=108945>

FHI (2015a). Influensa - faktaark. Hentet fra <https://www.fhi.no/sv/influensa/sesonginfluensa/influensa---faktaark-/>

FHI (2015b). Influensapandemier krever beredskap. Hentet fra <https://www.fhi.no/sv/influensa/influensapandemier/influensapandemier-krever-beredskap/>

FHI (2015c). Vaksinasjon i forbindelse med arbeid. Hentet fra <https://www.fhi.no/sv/vaksine/reisevaksiner-og-andre-vaksiner/vaksinasjon-i-forbindelse-med-arbei/>

FHI (2015d). Hvorfor vaksinere. Hentet fra <https://www.fhi.no/sv/vaksine/reisevaksiner-og-andre-vaksiner/hvorfor-vaksinere-/>

FHI (2016a). Flere tar influensavaksinen. Hentet fra <https://www.fhi.no/nyheter/2016/flere-tar-influensavaksine/>

FHI (2016b). Planveileder for massevaksinasjon mot pandemisk influensa i kommuner og helseforetak. Hentet fra <https://www.fhi.no/contentassets/45c6199f44e84b04a5d64425399d02d1/planveileder-for-massevaksinasjon-mot-pandemisk-influensa-i-kommuner-og-helseforetak.pdf>

FHI (2016c). Nasjonal veileder for Smittevern og Håndhygiene. Hentet fra <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/handhygieneveileren.pdf>

- FHI (2017a). Ukerapport influensa 2016- 2017. Hentet fra <https://www.fhi.no/sv/influensa/influensaberedskap/uke-2016-17/>
- FHI (2017b). Sykehus: Helsetjenesteassosierte infeksjoner og bruk av antibiotika høsten 2016. Hentet fra <https://www.fhi.no/hn/helseregistre-og-registre/nois/resultater/resultater-sykehus/>
- Forskrift om smittevern i helsetjenesten. Forskrift 17. juni 2005 nr. 610 om smittevern i helse- og omsorgstjenesten. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2005-06-17-610>
- Friedl, A., Aegerter, C., Saner, E., Meier, D., & Beer, J.H. (2012). An intensive 5-year long influenza vaccination campaign is effective among doctors but not nurses. *Infection*, *40*(1), 57-62. doi: 10.1007/s15010-011-0193-6.
- Grasdahl, A.L. (2009). Inntektsulikhet og sosiale helseforskjeller - Teorier og empiri. I K. Haug, O.M. Kaarbøe, & T.E. Olsen (Red.), *Et helsevesen uten grenser?* (2.utg.) (s. 83- 106). Bergen: Cappelen akademiske forlag
- Halvorsen, K. (2008). *Å forske på samfunnet: en innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Cappelen Forlag
- Haviari, S., Bénet, T., Saadatian-Elahi, M., André, P., Loulergue, P., & Vanhems, P. (2015). Vaccination of healthcare workers: A review. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, *11*(11), 2522-2537. doi: 10.1080/21645515.2015.1082014
- Helseberedskapsloven. Lov 23. juni 2000 nr. 56 om helsemessig og sosial beredskap. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2000-06-23-56>
- Helsedirektoratet. (2016). SAMDATA spesialisthelsetjenesten 2015. Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/1219/Samdata%20Spesialisthelsetjenesten%202015%20IS-2485.pdf>

Helse Midt-Norge (2011). Smittevernplan for Helse Midt-Norge - Periode 2011-2014. Hentet fra <https://helse-midt.no/Documents/Strategi/Smittevernplan%20for%20Helse%20Midt-Norge%202011-2014.pdf>

Helse Nord (2015). Smittevernplan 2012-2015. Hentet fra https://helse-nord.no/Documents/Fagplaner%20og%20rapporter/Fagplaner/Smittvernplan2012-15_52s_rev2.pdfSISTe%20med%20styrevedtak.pdf

Helsenorge (2014, 30. mai). Helseforetak. Hentet fra <https://helsenorge.no/helsehjelp/helseforetak>

Helse- og omsorgsdepartementet (u.a). Folkehelse. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/helse-og-omsorg/folkehelse/id10877/>

Helse- og omsorgsdepartementet. (2014a). Nasjonal helseberedskapsplan. Hentet fra https://www.regjeringen.no/contentassets/261879a38c3e438d82ab4729e0661cf1/nasjonale_helseberedskapsplan_020614.pdf

Helse- og omsorgsdepartementet. (2014b). Nasjonal beredskapsplan pandemisk influensa. Hentet fra https://www.regjeringen.no/contentassets/c0e6b65e5edb4740bbdb89d67d4e9ad2/nasjonale_beredskapsplan_pandemisk_influensa_231014.pdf

Helse- og omsorgsdepartementet (2015). Nasjonal strategi mot antibiotikaresistens 2015-2020. Hentet fra https://www.regjeringen.no/contentassets/5eaf66ac392143b3b2054aed90b85210/strategi_antibiotikaresistens_230615.pdf

Helse- og omsorgsdepartementet (2016, 10. mai). Oversikt over landets helseforetak. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/helse-og-omsorg/sykehus/innsikt/oversikt-over-landets-helseforetak/id485362/>

Helse- og omsorgstjenesteloven. Lov 24. juni 2011 nr. 30 om kommunale helse- og omsorgstjenester. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-30>

- Helsepersonelloven. Lov 02. juli 1999 nr. 64 om helsepersonell m.v. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64>
- Helse Sør-Øst (2015). Smittevernplan - Regional plan for Helse Sør-Øst 2015-2018. Hentet fra <https://www.helse-sorost.no/Documents/Helsefaglig/Beredskap/Smittevernplan%20regional%20plan.pdf>
- Helse Vest (2012). Smittevernplan - Helse Vest RHF 2012-2015. Hentet fra <https://helse-vest.no/seksjon/planar-og-rapportar/Documents/Regionale%20planar/2012%20-%20Regional%20plan%20-%20Smittevernplan%202012-2015.pdf>
- Hofmann, F., Ferracin, C., Marsh, G., & Dumas, R. (2006). Influenza vaccination of health care workers: a literature review of attitudes and beliefs. *Infection*, *34*(3), 142- 147. doi:10.1007/s15010-006-5109-5
- Hollmeyer, H.G., Hayden, F., Poland, G., & Buchholz, U. (2009). Influenza vaccination of health care workers in hospitals - A review of studies on attitudes and predictors. *Vaccine*, *27*, 3935- 3944. doi: 10.1016/j.vaccine.2009.03.056
- Hooper, C. R., Breathnach, A., & Iqbal, R. (2014). Is there a case for mandating influenza vaccination in healthcare workers? *Anaesthesia*, *69*, 95-110. DOI: 10.1111/anae.12561
- Hopman, C.E., Riphagen- Dalhuisen, J., Looijmans- van den Akker, I., Frijstein, G., Van der Geest- Blankert, A.D.J., Danhof- Pont, M.B., De Jager, H.J., Bos, A.A., Smeets, E., De Vries, M.J.T., Gallee, P.M.M., Lenderink, A.F., & Hak, E. (2011). Determination of factors required to increase uptake of influenza vaccination among hospital-based healthcare workers. *Journal of Hospital Infection*, *77*(4), 327-331. doi: 10.1016/j.jhin.2010.10.009
- Jacobsen, D.I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (2.utg.). Kristiansand: Høyskoleforlaget
- Jaiyeoba, O., Villers, M., Soper, D.E., Korte, J., & Salgado, C.D. (2014). Association between health care workers knowledge of influenza vaccine and vaccine uptake. *American*

Journal of Infection Control, 42, 69-70. Hentet fra
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2013.06.020>

Jarret, C., Wilson, R., O'Leary, M., Eckersberger, E., & Larson, H.J. (2015). Strategies for addressing vaccine hesitancy - A systematic review. *Vaccine*, 33, 4180-4190. doi: 10.1016/j.vaccine.2015.04.040

Krumsvik, R.J. (2014). *Forskningsdesign og kvalitativ metode ei innføring*. Bergen: Fagbokforlaget.

Kassianos, G. (2015). Willingness of European healthcare workers to undergo vaccination against seasonal influenza: current situation and suggestions for improvement. *Drugs in Context*, 4, 1-9. doi:10.7573/dic.212268

Kunnskapssenteret (2014). Norsk helsetjeneste sammenliknet med andre europeiske OECD-land 2014, Notat fra Kunnskapssenteret Kommentarer til OECD-rapport Desember 2014. Hentet fra
<https://www.fhi.no/globalassets/kss/filer/filer/publikasjoner/notater/2014/norsk-helsetjeneste-sammenliknet-med-andre-europeiske-oecd-land-2014>

Lam, P.P., Chambers, L.W., MacDougall, D.M.P., & McCarthy, A.E. (2010). Seasonal influenza vaccination campaigns for health care personnel: systematic review. *CMAJ*, 182(12), E542-E548. doi: 10.1503/cmaj.091304

Lehmann, B.A., Ruiter, R.A.C., Chapman, G., & Kok, G. (2014). The intention to get vaccinated against influenza and actual vaccination uptake of Dutch healthcare personnel. *Vaccine*, 32, 6986-6991. Hentet fra <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2014.10.034>

Lehman, B.A., Ruiter, R.A.C., Wicker, S., van Dam, D., & Kok, G. (2014). "I don't see an added value for myself": a qualitative study exploring the social cognitive variables associated with influenza vaccination of Belgian, Dutch and German healthcare personnel. *BioMed Central Public Health*, 14 (407), 1 - 11. Hentet fra
<https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-14-407>

- Lehmann, B.A., Ruiter, R.A.C., van Dam, D., Wicker, S., & Kok, G. (2015). Sociocognitive predictors of the intention of healthcare workers to receive the influenza vaccine in Belgian, Dutch and German hospital settings. *Journal of Hospital Infection*, 89(3), 202-209
- Lein, M. (2012, 07. november). Menn går sjelden til lege. *Norsk Helseinformatikk*. Hentet fra <https://nhi.no/livsstil/egenomsorg/menn-gar-sjelden-til-lege/>
- Little, K.E., Goodridge, S., Lewis, H., Lingard, S.W., Din, S., Tidley, M., Roberts, R.J., Williams, N.S., & Hayes, S. (2015). Occupational vaccination of health care workers: uptake, attitudes and potential solutions. *Public Health*, 129(6), 755-762. Hentet fra <http://dx.doi.org/10.1016/j.puhe.2015.02.031>
- Loulergue, P., Moulin, F., Vidal- Treca, G., Abasi, Z., Demontpion, C., Menager, C., Gorodetsky, M., Gendral, D., Guillevin, L., & Launay, O. (2009). Knowledge, attitudes and vaccination coverage of healthcare workers regarding occupational vaccinations. *Vaccine*, 27, 4240-4243. doi:10.1016/j.vaccine.2009.03.039
- Lyons, M., Adams, S., Woloshynowych, M., & Vincent, C. (2004). Human reliability analysis in healthcare: A review of techniques. *International Journal of Risk & Safety in Medicine*, 16, 223- 237. Hentet fra <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=0a495de5-4d83-4c2b-87a6-5b6ab591d87e%40sessionmgr4009&vid=1&hid=4106>
- Maltezou, H.C., Maragos, A., Katerelos, P., Paisi, A., Karageorgou, K., Papadimitriou, T., & Pierrousakos, L.N. (2008). Influenza vaccination acceptance among health-care workers: A nationwide survey. *Vaccine*, 26(11), 1408-1410. Hentet fra <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2008.01.049>
- Maltezou, H.C., & Poland, G.A. (2014). Vaccination policies for healthcare workers in Europe. *Vaccine*, 32, 4876-4880. Hentet fra <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2013.10.046>
- Marx, D. A., & Slonim, A. D. (2003). Assessing patient safety risk before the injury occurs: an introduction to sociotechnical probabilistic risk modelling in health care. *Quality Safety*

health care, 12(2), 33- 38. Hentet fra
http://qualitysafety.bmj.com/content/12/suppl_2/ii33.long

McLennan, S., & Wicker, S. (2010). Reflections on the influenza vaccination of healthcare workers. *Vaccine*, 28(51), 8061-8064. Hentet fra
<http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2010.10.019>

Mytton, O.T., O'Moore, E.M., Sparkes, T., Baxi, R., & Abid, M. (2013). Knowledge, attitudes and beliefs of health care workers towards influenza vaccination. *Occupational Medicine*, 63(3), 189-195. Hentet fra <https://doi.org/10.1093/occmed/kqt002>

Mæland, J. G. (2016). *Forebyggende helsearbeid - Folkehelsearbeid i teori og praksis* (4. utgave). Oslo: Universitetsforlaget

Nair, H., Holmes, A., Rudan, I., & Car, J. (2012). Influenza vaccination in healthcare professionals Should be mandatory. *BMJ*, 344. doi: 10.1136/bmj.e2217

Nord, E. (2009). Økonomisk evaluering av helsetiltak: Teori, praksis og spørsmål om verdier. I K. Haug, O.M. Kaarbøe, & T.E. Olsen (Red.), *Et helsevesen uten grenser* (2.utg) (s. 109-135). Bergen: Cappelen akademiske forlag

Norsk legemiddelhåndbok (2016). T1.2 Influenza. Hentet fra
<http://legemiddelhandboka.no/Legemidler/?frid=Tk-01-infeksjon-374>

O'Flanagan, D., Cotter, S., & Mereckiene, J. (2013). Seasonal influenza vaccination in EU/EEA, influenza season 2011-12, VENICE 2 Consortium. Hentet fra
http://venice.cineca.org/VENICE_Seasonal_Influenza_2011-12_1.0v.pdf

Panico, M. G., D'Anna, A., & Ronga, C. (2011). Knowledge, attitudes and behaviour of healthcare workers regarding influenza and vaccination in Salerno, Italy. *Italian journal of public health*, 8(1), 29-33. Hentet fra <http://ijphjournal.it/article/viewFile/5642/5384>

Pasient- og brukerrettighetsloven. Lov 07. februar 1999 nr. 63 om pasient- og brukerrettigheter. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-63>

- Pettersen, P.M., & Bakke, K.A. (12. september, 2010). Dyr influensa. Dagens medisin. Hentet fra <http://www.dagensmedisin.no/artikler/2010/12/09/dyr-influensa/>
- Pratt, R.J., Pellowe, C.M., Wilson, J.A., Loveday, H.P., Harper, P.J., Jones, S.R.L.J., McDougall, C., & Wilcox, M.H. (2007). epic2: National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England. *Journal of Hospital Infection*, 65(1), 1-64. doi:10.1016/S0195-6701(07)60002-4
- Prioriteringsforskriften. Forskrift 12. januar 2000 nr. 1208 om prioritering av helsetjenester, rett til nødvendig helsehjelp fra spesialisthelsetjenesten, rett til behandling i utlandet og om klagenemnd. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2000-12-01-1208>
- Qureshi, A.M., Hughes, N.J.M., Murphy, E., & Primrose, W.R. (2004). Factors influencing uptake of influenza vaccination among hospital- based healthcare workers. *Occupational Medicine*, 54(3), 197-201. Hentet fra <https://doi.org/10.1093/occmed/kqg087>
- Raftopoulos, V. (2008). Attitudes of nurses in Greece towards influenza vaccination. *Nursing Standard*, 23(4), 35-42. Hentet fra <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=6ba42738-b3fb-4c02-a58f-b0a52fb4057b%40sessionmgr4006&vid=1&hid=4106>
- Reason, J. (2013). *Managing the Risks of Organizational Accidents*. England: Ashgate
- Renn, O. (2008). *Risk governance: Coping with uncertainty in a complex world*. London: Earthscan.
- Riphagen-Dalhuisen, J., Burgerhof, J.G., Fritjstein, G., van der Geest-Blankert, A.D., Danhof-Pont, M.B., de Jager, H.J., Bos, A.A., Smeets, E.E., de Vries, M.J., Gallee, P.M., & Hak, E. (2013). Hospital-based cluster randomised controlled trial to assess effects of a multi-faceted programme on influenza vaccine coverage among hospital healthcare workers and nosocomial influenza in the Netherlands, 2009 to 2011. *Euro Surveillance*, 18(26), 1-10. Hentet fra <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23827527>

- Riphagen-Dalhuisen, J., Gefenaite, G., & Hak, E. (2012). Predictors of seasonal influenza vaccination among healthcare workers in hospitals: a descriptive meta-analysis. *Occup Environ Med*, 69(4), 230-235. doi: 10.1136/oemed-2011-100134
- Salgado, C.D., Farr, B.M., Hall, K.K., & Hayden, F.G. (2002). Influenza in the acute hospital setting, *The Lancet infectious Diseases*, 2(3), 145- 155. Hentet fra [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(02\)00221-9](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(02)00221-9)
- Shariff, A.M., & Leong, C.T. (2009). Inherent risk assessment - A new concept to evaluate risk in preliminary design stage. *Process safety and environmental protection*, 87, 371- 376. doi:10.1016/j.psep.2009.08.004
- Sivilbeskyttelsesloven. Lov 25. juni 2010 nr. 45 om kommunal beredskapsplikt, sivil beskyttelsestiltak og sivilforsvaret. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2010-06-25-45>
- Sletteland, N., & Donovan, R. M. (2012). *Helsefremmende lokalsamfunn*. Oslo: Gyldendal Akademiske
- Smedley, J., Palmer, C., Baird, J., & Barker, M. (2002). A survey of the delivery and uptake of influenza vaccine among health care workers. *Occup. Med.*, 52(5), 271-276. Hentet fra <https://doi.org/10.1093/occmed/52.5.271>
- Smedley, J., Pool, J., Waclawski, E., Stevens, A., Harrison, J., Watsen, J., Hayward, A., & Coggon, D. (2007). Influenza immunisation: attitudes and beliefs of UK healthcare workers. *Occup Environ Med*, 64(4), 223-227. DOI: 10.1136/oem.2005.023564
- Smittevernloven. Lov 05. august 1994 nr. 55 om vern mot smittsomme sykdommer. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1994-08-05-55>
- Spesialisthelsetjenesteloven. Lov 07 februar 1999 nr. 61 om spesialisthelsetjenesten m.m. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-61>

- Statens vegvesen (2017). Drepte i vegtrafikken Årsrapport 2016. Hentet fra http://www.vegvesen.no/_attachment/1708126/binary/1161551?fast_title=Drepte+i+vegtrafikken+-+%C3%85rsrapport+2016.pdf
- Statistisk sentralbyrå (2014, 08. desember). Månedslønna opp 1700 kroner i helseforetakene. Hentet fra <https://www.ssb.no/lonnstasyk/>
- SSB (2016, 07. april). Pasienter på sykehus 2015. Hentet fra <https://www.ssb.no/helse/statistikker/pasient/aar/2016-04-07>
- SSB (2017a, 19. mai). Folkemengden og befolkningsendring, 4. kvartal 2016. Hentet fra <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/folkemengde>
- SSB (2017b, 17. mars). Fakta om likestilling. Hentet fra <https://www.ssb.no/befolkning/nokkeltall/likestilling>
- St.meld.nr 34 (2012-2013). (2012). *Folkehelsemeldingen: god helse- felles ansvar*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/ce1343f7c56f4e74ab2f631885f9e22e/no/pdfs/stm201220130034000dddpdfs.pdf>
- St.meld. nr 16. (2012-2013). (2013). *Beredskap mot pandemisk influensa*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/a7c7e93dbe8f44d2a8fe892768e429c5/no/pdfs/stm201220130016000dddpdfs.pdf>
- St.meld. nr 34 (2015-2016). (2016). *Verdier i pasientens helsetjenester- melding om prioriteringer*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/439a420e01914a18b21f351143ccc6af/no/pdfs/stm201520160034000dddpdfs.pdf>
- Sæterdal, I., Vist, G.E., & Flottorp, S.A. (2013). Influensavaksine til helsepersonell som arbeider med personer over 60 år. Omtale av Cochrane-oversikt – 2013. Hentet fra <http://www.kunnskapssenteret.no/publikasjoner/influensavaksine-til-helsepersonell-som-arbeider-med-personer-over-60-ar>

- Taubenberg, J. K., & Morens, D.M. (2008). The Pathology of influenza Virus Infections. *Annu Rev Pathol*, 3, 499- 522. Hentet fra <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2504709/pdf/nihms-54784.pdf>
- Tjora, A. (2010). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. Oslo: Gyldendal Akademisk
- Transportøkonomisk institutt. (2010). *Den norske verdsettingsstudien, Ulykker - verdien av statistiske liv og beregning av ulykkenes samfunnskostnader* (TØI rapport 2010: 1053C). Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Tysnes, O., & Reinholdt, T. (2016). Innspill til foreløpige rapporter vedrørende Oppfølging av legemiddelmeldingen - utredning av spørsmål knyttet til vaksiner og vaksinasjon. Hentet fra [http://www.apotek.no/Files/Filer_2014/Apotekbransjen/H%C3%B8ringer/Innspill%20til%20forel%C3%B8pige%20rapporter%20vedr%C3%B8rende%20Oppf%C3%B8lgning%20av%20legemiddelmeldingen%20-%20utredning%20av%20sp%C3%B8rsm%C3%A5l%20knyttet%20til%20vaksiner%20og%20vaksinasjon%20\(L\)\(47958\).pdf](http://www.apotek.no/Files/Filer_2014/Apotekbransjen/H%C3%B8ringer/Innspill%20til%20forel%C3%B8pige%20rapporter%20vedr%C3%B8rende%20Oppf%C3%B8lgning%20av%20legemiddelmeldingen%20-%20utredning%20av%20sp%C3%B8rsm%C3%A5l%20knyttet%20til%20vaksiner%20og%20vaksinasjon%20(L)(47958).pdf)
- Van Bunder, P.G., Konrad, S., Kersteins, F., Preston, E., Brown, P.D., Keen, D., & Murray, N.J. (2015). Healthcare worker influenza immunization vaccinate or mask policy: Strategies for cost effective implementation and subsequent reductions in staff absenteeism due to illness. *Vaccine*, 33, 1625- 1628. Hentet fra <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.01.048>
- Van Delden, J.J.M., Ashcroft, R., Dawson, A., Marckmann, G., Upshur, R., & Verweij, M.F. (2008). The ethics of mandatory vaccination against influenza for health care workers. *Vaccine*, 26(44), 5562-5566. doi: 10.1016/j.vaccine.2008.08.002
- Van den Dool, C., Van Strien, A.M., Looijmans- Van den Akker, I., Bonten, M.J.M., Sanders, E.A., & Hak, E. (2008a). Attitude of Dutch hospital personnel towards influenza vaccination. *Vaccine*, 26, 1297-1302. doi:10.1016/j.vaccine.2007.12.045

- Van den Dool, C., Bonten, M.J., Hak, E., Heijne, J.C.M., & Wallinga, J. (2008b). The effects of influenza vaccination of health care workers in nursing homes: insights from a mathematical model. *Plos medicine*, 5 (10), 1453- 1460. doi:10.1371/journal.pmed.0050200
- Vinnem, J.E., Haugen, S., Vollen, F., & Grefstad, J.E. (2006). ALARP- prosesser Utredning for Petroleumstilsynet. Hentet fra <http://www.ptil.no/getfile.php/131344/z%20Konvertert/Helse%2C%20milj%C3%B8%20og%20sikkerhet/Sikkerhet%20og%20arbeidsmilj%C3%B8/Dokumenter/alarpproseserendelig.pdf>
- World Health Organization (2009). WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health care -First global patient safety challenge clean care is safer care. Hentet fra http://www.dez-express.ru/news/WHO_IER_PSP_2009.07_eng.pdf
- WHO (2012a). WHO weekley epidemiological record; Vaccines against influenza WHO positioning Paper, 47 (87), 461- 476. Hentet fra <http://www.who.int/wer/2012/wer8747.pdf?ua=1>
- WHO (2012b). Background Paper on influenza Vaccines and Immunization SAGE Working Group. Hentet fra http://www.who.int/immunization/sage/meetings/2012/april/1_Background_Paper_Mar26_v13_cleaned.pdf
- WHO (2016). Influenza (Seasonal) Fact sheet. Hentet fra <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs211/en/>
- Wicker, S., & Marckmann, G. (2014). Vaccination of health care workers against influenza: Is it time to think about a mandatory policy in Europe? *Vaccine*, 32(38), 4844-4848. Hentet fra <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2013.09.062>
- Wicker, S., Rabenau, H.F., Doerr, H.W., & Allwinn, R. (2009). Influenza Vaccination Compliance Among Health Care Workers in a German University Hospital. *Infection*, 37, 197-202. doi: 10.1007/s15010-008-8200-2

Åse, V. (2016, 31. august). Influensavaksinasjon i apotek bør utredes. *Apotekforeningen*. Hentet fra <http://www.apotek.no/Default.aspx?ID=8260&itemId=Nyhet:66>

Åse, V. (2017, 29. mars). Danmark: Tilbud om vaksinasjon i apotek når risikogruppen. *Apotekforeningen*. Hentet fra <http://www.apotek.no/nyhetsarkiv/fra-utlandet/danmark-tilbud-om-vaksinasjon-i-apotek-nar-risikogruppen>

Vedlegg

Vedlegg A	Liste over mennesker som er i risikogruppen
Vedlegg B	Autorisasjon, lov om helsepersonell §§ 48- 49
Vedlegg C	Oversikt over kategoriseringen i litteraturanalsen
Vedlegg D	Sannsynligheten for dødsfall ved 75 prosent vaksinasjonsdekning blant helsepersonell
Vedlegg E	Sannsynligheten for HAI ved 75 prosent vaksinasjonsdekning blant helsepersonell

Vedlegg A – Liste over mennesker som er i risikogruppen

Nasjonalt Folkehelseinstitutt (2015) har utarbeidet følgende liste over mennesker som er å regne i risikogruppen i forhold til influensasmitte.

- *Gravide etter 12. svangerskapsuke (2. og 3. trimester). Gravide i 1. trimester med annen tilleggstrisiko kan vurderes for vaksinasjon*
- *Beboere i omsorgsbolig og sykehjem*
- *Alle fra og med fylte 65 år*
- *Barn og voksne med:*
 - *diabetes, type 1 og 2*
 - *kronisk lungesykdom (inkludert astma)*
 - *kronisk hjerte- og karsykdom, spesielt personer med alvorlig hjertesvikt, lavt minuttvolum eller pulmonal hypertensjon*
 - *kronisk leversvikt*
 - *kronisk nyresvikt*
 - *kronisk nevrologisk sykdom eller skade, spesielt personer med nedsatt lungekapasitet*
 - *nedsatt immunforsvar*

- *svært alvorlig fedme (kroppsmasseindeks (KMI) over 40)*
- *annen alvorlig og/eller kronisk sykdom der influensa utgjør en alvorlig helserisiko, etter individuell vurdering av lege*

(Hanne Hånes for Nasjonalt Folkehelseinstitutt 28.08. 2015)

Vedlegg B – Autorisasjon, lov om helsepersonell

§48. Autorisasjon, lov om helsepersonell

Autorisasjonsordningen etter denne lov omfatter følgende grupper helsepersonell:

- a. ambulansearbeidere*
- b. apotektekniker*
- c. audiograf*
- d. bioingeniør*
- e. ergoterapaut*
- f. helsefagarbeider*
- g. fotterapaut*
- h. fysioterapaut*
- i. helsesekretær*
- j. hjelpepleier*
- k. jordmor*
- l. kiropraktor*
- m. klinisk ernæringsfysiolog*
- n. lege*
- o. omsorgsarbeider*
- p. optiker*
- q. ortopediingeniør*
- r. ortoptist*
- s. perfusjonist*
- t. psykolog*
- u. radiograf*

- v. sykepleier
- w. tannhelsesekretær
- x. tannlege
- y. tannpleier
- z. provisorfarmasøyt
- æ. reseptarfarmasøyt

§49. Lisens

Helsepersonell som ikke har rett til autorisasjon etter § 48 a, kan gis lisens etter søknad. Lisens kan bare gis til helsepersonell som er skikket ut fra lisensens art og omfang.

Vedlegg C – Oversikt over kategorisering i litteraturanalysen

			Type studie og antall deltagere	Land
1	Forfatter	Alicino, C., Iudici, R., Barberis, I., Paganio, C., Cacciani, R., Zacconi, M., Battistini, A., Bellina, D., Di Bella, A.M., Talamini, A., Sticchi, L., Morando, A., Ansaldi, F., & Durando, P. (2015)	N = 929/3444	Italia
	Organisatoriske determinanter	- Studien gjennomførte en undervisningskampanje med lett tilgang på vaksinen, undervisning, og promoteringsmateriale. Dette resulterte i økt vaksinasjonsdekning. - Helseassosiert influensa kan øke pasientenes lengde på sykehusoppholdet, og medføre ekstra kostnader for testing og behandling.		
	Demografiske determinanter	Yrke: Leger vaksinerer seg oftere enn sykepleiere og annet helsepersonell		
2	Forfatter	Amodio, E., Anastasia, G., Pasquale, M.D., Gelsomino, V. Morici, M., Romano, N., Torregrossa, M.V., Cannova, L., Calamusa, G., Firenze, A. (2010)	Tverrsnittstudie over 3 år. N = 7848	Italia
	Organisatoriske determinanter	Undervisning promotert av ledelsen bør vurderes for å øke vaksinasjonsraten blant helsepersonell.		
	Demografiske determinanter	Alder: Den vaksinerte gruppen var generelt eldre enn den ikke-vaksinerte gruppen. Kjønn: Vaksinasjonsdekningen var høyere hos menn enn kvinner. Yrke: Vaksinasjonsdekningen var høyere blant leger enn annet helsepersonell. Profesjoner med høyere utdanning aksepterte vaksinasjonen i større grad enn sykepleiere og ambulanspersonell.		
3	Forfatter	Barbadoro, P., Marigliano, A., Di Tondo, E., Chiati, C., Di Stanislao, F., D'Errico, M.M., & Prospero, E. (2013)	Tverrsnittstudie N = 5336	Italia
	Demografiske determinanter	Kjønn: Menn hadde høyere vaksinasjonsdekning enn kvinner Alder: Eldre arbeidstakere hadde høyere vaksinasjonsdekning Yrke: Lavere utdanning ble assosiert med lavere vaksinasjonsdekning. Høyere utdanning over tre år var forbundet med bedre vaksinasjonsdekning Helse: Dårlig helse og kronisk sykdom var også forbundet med høyere vaksinasjonsdekning		

4	Forfatter	Bellia, C., Setbon, M., Zylberman, P., & Flahault, A. (2013)	Review	
	Organisatoriske determinanter	<p>Vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lett tilgjengelig - Mobile vaksineklonikker - Gratis vaksine - Økt informasjon og oppfordringer fra styresmakter og ledelse - Media, familie, venner og kollegaer er viktige faktorer som påvirker mennesker til å ta vaksinen - Undervisning <p>Ikke-vaksinasjon</p> <ul style="list-style-type: none"> - Upraktisk lokalisasjon av vaksinekontoret - Har ikke tid 		
	Atferdsmessige determinanter	<p>Vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tatt vaksinen tidligere - Influensa er en farlig sykdom - Tro på vaksinsens effekt - Tidligere hatt influensa eller kjenner noen som fikk svineinfluensa i 2009 <p>Ikke-vaksinasjon</p> <ul style="list-style-type: none"> - Er ikke i risikogruppen - Har et godt immunforsvar - Frykt for at vaksinen vil føre til influensa - Frykt for sprøyter - Manglende kunnskap rundt smittefare til pasienter 		
	Demografiske determinanter	<p>Alder: I mange studier blir eldre assosiert med høyere intensjoner om å vaksinere seg mot influensa</p> <p>Kjønn: Mange studier viser at mannlig helsepersonell har intensjoner om å vaksinere seg i større grad enn kvinner.</p> <p>Yrke: Blant helsepersonell har leger høyere vaksinasjonsdekning enn annet helsepersonell. Sykepleiere er ofte negativt assosiert med vaksinasjon.</p>		
5	Forfatter	Blank, P.R., Szucs, T.D. (2009)	Review	
	Organisatoriske determinanter	<ul style="list-style-type: none"> - Mangelfull opplysning. Det er behov for økt fokus på informasjonskampanjer som når frem - Vaksinerings av helsepersonell er kostnadseffektivt for samfunnet 		
	Atferdsmessige determinanter	Mangelfull kunnskap er en av årsakene til den lave vaksinasjonsdekningen av influensa.		
6	Forfatter	Bonaccorsi, G., Lorini, C., Santomauro, F., Guarducci, S., Pellegrino, E., Puggelli, F., Balli, M., Bonanni, P. (2013)	Survey N = 2598	Italia
	Organisatoriske determinanter	<ul style="list-style-type: none"> - Ugunstig tilgjengelighet - Lite informasjon om fordelene med influensavaksinasjon 		
	Atferdsmessige determinanter	<p>Hoveddeterminanter for å vaksinere seg var personlig kunnskap og holdninger om influensa og influensavaksinen.</p> <p>Vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vil ikke bli syk - Vil beskytte pasienter og familie <p>Ikke-vaksinasjon</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tilhører ikke risikogruppen, - Har aldri tatt vaksinen - Influensa er ikke en alvorlig sykdom <p>Atferd: Individuer som har vaksinert seg tidligere, har større sannsynlighet for å vaksinere seg igjen.</p>		
	Demografiske determinanter	<p>Kjønn: Høyere vaksinasjonsdekning hos menn enn kvinner</p> <p>Yrke: Vaksinasjonsdekningen var høyere hos individer med høyere utdanning, leger og ledere.</p>		

7	Forfatter	Burls, A., Jordan, R., Barton, P., Olowokure, B., Wake, B., Albon, E., & Hawker, J. (2006)	Review	
	Organisatoriske determinanter	Determinanter for ikke-vaksinasjon - Var ikke klar over at vaksinasjonen var tilgjengelig		
	Atferdsmessige determinanter	Hoveddeterminanter for vaksinasjon: - Beskytte seg selv (82%- 83) - Beskytte pasienter (62%- 67%) Hoveddeterminanter for ikke-vaksinasjon: - Frykt for bivirkninger - Frykt for at vaksinasjonen vil føre til influensa - Misliker sprøyter - Opplevde det som lite sannsynlig å få influensa - Glemte det/hadde ikke tid		
8	Forfatter	Canning, H.S., Phillips, J., Allsup, S. (2004)	Tverrsnittsurvey N = 144/ 233 (61.8 %)	England
	Organisatoriske determinanter	Ikke-vaksinasjon: - Mangelfull opplysning: Ikke klar over vaksinen - Mangelfull tilgjengelighet. Mange av respondentene forklarte at de var villige til å ta vaksinen neste år, dersom tilgjengeligheten var bedre.		
	Atferdsmessige determinanter	Ikke-vaksinasjon: Mangelfull kunnskap og forståelse av vaksinen ble i denne studien funnet som en hovedårsak til den lave vaksinasjonsdekningen. Dette gjaldt spesielt fordeler med vaksinen og bivirkninger. Andre atferdsmessige årsaker var: - Frykt for sprøyter - Ser ikke behovet - Har ikke tid - Har ikke tatt vaksinen tidligere		
	Demografiske determinanter	I denne studien ble ikke influensavaksinasjon assosiert med alder, kjønn eller yrke. Dette kan skyldes at vaksinasjonsgruppen var liten.		
9	Forfatter	Conte, A., Quattrin, R., Filiputti, E., Cocconi, R., Arnoldo, L., Tricarico, P., Delendi, M., & Brusaferrò, S. (2016)	1. N = 464/501 92.6 % 2. N = 417/501 83.2 %	Italia
	Atferdsmessige determinanter	Ikke-vaksinasjon: - Ikke to på vaksinen effektivitet - Oppfattelsen om at influensa ikke er et alvorlig problem - Kommer ikke til å bli syk - Er ikke del av høyrisikogruppen - Er mot vaksinen - Har ikke tid - Har ikke direkte pasientkontakt - Frykt for sprøyter		
	Demografiske determinanter	Yrke: Studien gjennomførte en informasjonskampanje hvor resultatet av kampanjen ble målt i hvor mange flere som vaksinerte seg. Det ble funnet en signifikant endring i vaksinasjonsraten blant leger og turnusleger, men det ble ikke funnet en endring blant sykepleiere og annet helsepersonell. Alder: Størst endring ble funnet blant dem over 36 år.		

10	Forfatter	Cozza, V., Alfonsi, V., Rota, M.C., Paolini, V., Ciofi degli Atti, M.L. (2015)	Tverrsnittstudie	Italia
	Organisatoriske determinanter	Mangel på tilgjengelighet og opplysning.		
	Atferdsmessige determinanter	Vaksinasjon: - Vaksinasjon er viktig for å beskytte pasientene - Vil unngå sykdom og sykefravær - Vaksinen er gratis Ikke-vaksinasjon: - Influensa er en mild sykdom - Mistro til vaksinasjon - Lite opplyst - Har ikke tid - Mistro til vaksinens effektivitet		
	Demografiske determinanter	Yrke: Høyere vaksinasjonsdekning blant sykepleiere Alder: Vaksinasjonsdekningen var høyest i aldersgruppen 35-44		
11	Forfatter	Dedukou, X., Nikolopoulos, G., Maragos, A., Giannoulidou, S., & Maltezou, H.C. (2010)	N = 1617/3086 52 %	Hellas
	Organisatoriske determinanter	Å ta sesonginfluensa er en viktig faktor for at man skal ta pandemisk influensavaksine		
	Atferdsmessige determinanter	Årsaker til vaksinasjon: - Tidligere tatt vaksinen og tatt den sesongen før - Beskytte seg selv (1. årsak). - Beskytte familien (2. årsak). - Beskytte pasienter (3.årsak) Årsaker til ikke-vaksinasjon: - Ikke informert om opplegget for vaksinen - Var ikke på jobb den dagen - Oppfattelsen om å ikke være i risikogruppen - Oppfattelsen om at influensavaksinen ikke er effektiv - Frykt for bivirkninger - Uvitenhet rundt helsepersonell sin påvirkning i smitteoverføring		
	Demografiske determinanter	Vaksinasjon: - Kjønn: Menn - Alder: over 40 - Yrke: Leger og administrativt personell Ikke-vaksinasjon: - Kjønn: Kvinner - Alder: under 40 - Yrke: sykepleier og annet helsepersonell		
12	Forfatter	Edelstein, M., Pebody, R. (2014)	Tverrsnitt survey blant regionale helseforetak N = 80/166	Storbritannia
	Organisatoriske determinanter	Organisatoriske og administrative faktorer vil bidra til å oppnå en økning i vaksinasjonsdekningen av influensa blant helsepersonell. Bruk av videopresentasjon ble assosiert med en økning i vaksinasjonsdekningen.		
	Demografiske determinanter	Yrke: I forhold til vaksinasjonskampanjer, vil leger i større grad se immunisering som et profesjonelt ansvar, mens sykepleiere vil trolig se på influensavaksinasjon som et personlig helsevalg.		
13	Forfatter	Falomir-Pichastor, J.M., Toscani, L., Despointes, S.H. (2009)	Spørreundersøkelse N = 531/593	Sveits
	Organisatoriske determinanter	Bevisstgjøringen rundt influensavaksinasjon har hatt liten effekt		

	Atferdsmessige determinanter	<p>Faktorer assosiert med ikke-vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stoler på egne forsvar - Er ikke redd for influensarelaterte konsekvenser - Usikker på om vaksinen er sikker eller effektiv <p>Faktorer assosiert med vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oppfattelsen av de negative konsekvensene av influensa - Kunnskap om fordelene med vaksinasjon - Identifikasjon med sykepleiere som en gruppe 		
	Demografiske determinanter	<p>Yrke: Vaksinasjonsraten er lavest blant sykepleiere innen kategorien helsepersonell</p> <p>Kjønn: Menn hadde en høyere vaksinasjonsrate (54,1 %) enn kvinner (33,8 %).</p> <p>Alder: Vaksinasjonsdekningen økte med alderen</p>		
14	Forfatter	Friedl, A., Aegerter, C., Saner, E., Meier, D., Beer, A. H. (2012)	Fem år lang intensiv studie N = 1687	Sveits
	Organisatoriske determinanter	Frykt om pandemiutbrudd via media kan øke vaksinasjonsdekningen. Under studieperioden var influensavaksinasjonen lett tilgjengelig, noe som gjerne førte til en økning hos leger.		
	Atferdsmessige determinanter	Ikke-vaksinasjon:		
	Demografiske determinanter	<p>Yrke: Store forskjeller på vaksinasjonsraten til leger og sykepleiere. Legene hadde en rate på 62 %, mens sykepleiere hadde en rate på 14 %. Under studieperioden forble raten til sykepleiere lav, men legene økte fra 34 % til 62 %.</p>		
15	Forfatter	Haviari, S., Benet, T., Saadatian- Elahi, M., Andre, P., Loulergue, P., Vanhems, P. (2015)	Review	
	Organisatoriske determinanter	Organisatoriske faktorer som fremmer vaksinasjon:		
	Atferdsmessige determinanter	Vaksinasjon:		
	Demografiske determinanter	<p>Kjønn: Menn har høyere vaksinasjonsdekning</p> <p>Alder: Eldre aldersgrupper har en høyere vaksinasjonsdekning</p> <p>Yrke: Leger blir oftere vaksinert enn sykepleiere.</p>		
16	Forfatter	Hofmann, F., Ferracin, C., Marsh, G., & Dumas, R. (2006)	Review	
	Organisatoriske determinanter	<p>Vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gratis og tilgjengelig vaksinasjon <p>Ikke-vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tidspunktet/lokaliseringen for vaksinasjonen var lite gunstig 		
	Atferdsmessige determinanter	<p>Vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beskytte seg selv - Beskytte pasienter - Er tidligere vaksinert - Følger eksemplet som er satt av kollegaer (gruppeidentifikasjon) <p>Ikke-vaksinasjon:</p>		

		<ul style="list-style-type: none"> - Frykt for bivirkninger - Feiloppfatning om at vaksinasjon kan føre til influensa - Er ikke i risikogruppen - Tvil rundt om at influensa er en farlig sykdom - Oppfattelsen av at vaksinen er ineffektiv - Frykt for sprøyter 		
	Demografiske determinanter	Yrke: Leger har høyere vaksinasjonsdekning enn sykepleiere		
17	Forfatter	Hollmeyer, H. G., Hayden, F., Poland, G., & Buchholz, U. (2009)	Review	
	Organisatoriske determinanter	<p>Vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lett tilgang på vaksinen - Gratis vaksine - Reduserer sykefraværet <p>Ikke-vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manglende tilgang - Frykt for ulike reaksjoner - Mangel på bekymring - Ugunstig tidspunkt 		
	Atferdsmessige determinanter	<p>Vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beskytte seg selv - Beskytte pasienter - Beskytte familie eller arbeidskollegaer - Arbeidsetikk - Tillit til vaksinen - Ønske om å følge anbefalingene - Sette et godt eksempel for pasienter <p>Ikke-vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manglende bekymring - Manglende risikoforståelse - Oppfattelsen om influensa som en mindre betydelig sykdom - Frykt for bivirkningen - Tvil rundt vaksinsens effektivitet - Misliker sprøyter - Unngår medisiner 		
18	Forfatter	Hooper, C. R., Breathnach, A., Iqbal, R. (2014)	Lederartikkel	Storbritannia
	Obligatorisk vaksinasjon	Frivillige vaksinasjonskampanjer har eksistert i mange år, men med minimal effekt. Flere og flere land begynner nå å vurdere obligatorisk vaksinasjon etter suksessen i USA og Canada. Argumentet for obligatorisk vaksinasjon er at helsepersonell har en deontologisk plikt til ikke å skade sine pasienter. Influensavaksinasjon er en måte helsepersonell kan unngå å skade pasienten sine. Ut over dette har helsepersonell også en plikt ovenfor kollegaer, venner og familie til ikke å bringe smitte videre. Obligatorisk vaksinasjon kan også styrke folkehelsearbeidet ved at befolkningen ser alvorligheten rundt influensasmitte.		
19	Forfatter	Hopman, C.E., Riphagen- Dalhuisen, J., Looijmans- van den Akker, I., Frijstein, G., Van der Geest- Blankert, A.D.J., Danhof- Pont, M.B., De Jager, H.J., Bos, A.A., Smeets, E., De Vries, M.J.T., Gallee, P.M.M., Lenderink, A.F., & Hak, E. (2011)	N = 1295/3324 39 %	Nederland
	Organisatoriske determinanter	<p>Vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gunstig tidspunkt - Vaksinasjonen foregår på avdelingen - Vaksinasjon gir belønning - Påminnelse om tidspunkt 		
	Atferdsmessige determinanter	<p>Vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Personen har en kronisk sykdom eller kjenner noen med kronisk sykdom. - Bevissthet rundt personlig risiko og faren for smitte til pasienter - 84,2% av de vaksinerte mente at helsearbeidere har en plikt ovenfor pasientene sine til å ikke å skade dem eller utsette dem for unødvendige farer. - 49% av helsepersonell som tok vaksinen mente at vaksinasjon burde 		

		være obligatorisk - Kjennskap til offentlige vurderinger rundt vaksinasjon Ikke-vaksinasjon: - Vaksinasjon skaper ikke immunitet - Vaksinasjon begrenser ikke influensasmitte - Influensa er ikke farlig - Vaksinasjon av helsepersonell beskytter ikke pasienter - Frykt for bivirkninger Flertallet av dem som ikke tok vaksinen hevdet at influensa ikke er farlig for pasientene, og at de ikke har et moralskt ansvar ovenfor sine pasienter til å unngå smitte.		
	Demografiske determinanter	Vaksinasjon: Alder: over 40 Kjønn: mann Yrke: lege Ansiennitet: arbeidet i helsevesenet i mer en 20 år.		
20	Forfatter	Jarret, C., Wilson, R., O'Leary, M., Eckersberger, E., & Larson, H.J. (2015)	Review	
	Organisatoriske determinanter	De mest effektive strategiene bruker flere ulike strategier samtidig. Den største økningen i kunnskap ble observert ved initiativ til kunnskap, spesielt der hvor man legger ny kunnskap inn i eksisterende rutiner. Det var disse programmene som endret kunnskap og holdninger best. De intervusjonene med lavest resultat, var dem som bare arbeidet mot et område av gangen. Programmer rettet mot å øke vaksinasjonsdekningen må bruke tverrfaglige intervusjoner som arbeider mot flere områder samtidig.		
21	Forfatter	Kassianos, G. (2015)	Position paper	Storbritannia
	Organisatoriske determinanter	Organisatoriske faktorer som fremmer vaksinasjon: - Bedre kunnskap blant helsepersonell rundt farer i forhold til pasienter og feiloppfatninger rundt vaksinen må tas opp offentlig for å bli endret på. - Ha egne team ved hver organisasjon som skal arbeide mot å øke vaksinasjonsraten og er ansvarlig ovenfor den. - Utvikle trenings- og bevissthetsprogrammer rundt risikoen med influensa og fordelene med vaksinasjon, sammen med anbefalinger, fordeler og vaksinens tilgjengelighet. - Gjør en sikker vurdering rundt hvor mange influensavaksinasjonsdoser som er nødvendig. - Legg ut datoen for vaksinasjonen overalt og promoter det aktivt gjennom avdelinger, møter, nettsider og mail. - Kommuniser med alle involverte parter og ordne opp i logistiske problemer underveis - Gjennomgå vaksinasjonsraten gjennom hele sesongen og send påminnelser til dem som ikke er vaksinert		
22	Forfatter	Lam, P.P., Chambers, L.W., MacDougall, D.M.P., & McCarthy, A.E. (2010)	Review	
	Organisatoriske determinanter	Økt undervisning og promotering av vaksinekampanjer og lettere tilgang til vaksinen har minimal effekt. De kampanjene som har best effekt er de som inneholder reguleringskomponenter blant annet obligatoriske kampanjer, tvungen bruk av masker for uvaksinerte ansatte.		
23	Forfatter	Lehmann, B.A., Ruiter, R.A.C., Chapman, G., Kok, G. (2014)	Survey N = 556/1370	Nederland
	Organisatoriske determinanter	Ikke-vaksinasjon: - Tvil om vaksinens effektivitet - Frykt for eventuelle bivirkninger		
	Atferdsmessige determinanter	Holdninger: Helsepersonell med ingen intensjon om å vaksinere seg hadde høy grad av autonomi, lav grad av følelse av personlig ansvar for å beskytte mennesker i nærmiljøet, og høy grad av følelsen av selvbeskyttelse. Helsepersonell som ikke ønsker å vaksinere seg pga. frykt for eventuelle bivirkninger, vil trolig ha ingen intensjon om å vaksinere seg. Helsepersonell med en høy intensjon, vet akkurat hvorfor de vil vaksinere seg, mens de med ingen intensjon om å vaksinere seg, ofte ikke har en spesifikk grunn.		

24	Forfatter	Lehmann, B.A., Ruiter, R.A.C., van Dam, D., Wicker, S., Kok, G. (2015)	Kvantitativ studie N = 1022	Nederland, Belgia, Tyskland
	Organisatoriske determinanter	Studier på tvers av landegrenser i Europa viser at det kan være nødvendig med intervensjoner laget spesifikt for hvert land og de barrierer som finnes der.		
	Atferdsmessige determinanter	Geografiske variasjoner ble funnet mellom de tre landene. Vaksinasjon: - Beskytte seg selv - Beskytte pasienter Ikke-vaksinasjon: - Frykt for bivirkninger - Frykt for langtidssykemelding - Frykt for at vaksinen fører til influensa - Helsepersonell har ikke en moralsk plikt til å ta influensavaksinen ovenfor pasienter		
25	Forfatter	Lehmann, B.A., Ruiter, R.A.C., Wicker, S., Van Dam, D. Kok, G. (2014)	Kvalitativ studie N = 123	Nederland, Belgia, Tyskland
	Organisatoriske determinanter	Vaksinasjon: - Begrense sykefraværet		
	Atferdsmessige determinanter	Vaksinasjon (likt på tvers av landene): - Beskyttelse av selv - Beskyttelse av pasienter - Beskyttelse av familie og venner - Medisinske årsaker - Unngå å bruke maske på jobb - Ansvar for små barn eller eldre hjemme - Beskyttelse av kollegaer - Gravid - De fleste mener helsepersonell har et ansvar ovenfor pasienter i forhold til å bli vaksinert - At man har tatt vaksinen tidligere Ikke-vaksinasjon (likt på tvers av landene): - Frykt for bivirkninger - Frykt for å få symptomer på influensa av vaksinen - Aldri hatt influensa, føler seg frisk - De fleste føler ikke helsepersonell har et ansvar ovenfor pasienter til å bli vaksinerte - Mener at god håndhygiene og det å holde seg hjemme er bedre		
26	Forfatter	Little, K.E., Goodridge, S., Lewis, H., Lingard, S.W., Din, S., Tidley, M., Roberts, R.J., Williams, N.S., & Hayes, S. (2015)	Tverrsnittstudie N = 133 Responsrate på 68 %	Storbritannia
	Organisatoriske determinanter	Organisatoriske faktorer som fremmer vaksinasjon: - Bedre undervisning om fordeler med vaksinen - Vaksine til alle nye ansatte. - Obligatorisk vaksine til grupper som jobber med svært utsatte grupper - Tilby vaksinen på mer beleilige tider - Tilby vaksinen på bedre plasser - Send mer påminnelser - Tilby mer informasjon - Reklamer for vaksinasjon bedre		
	Atferdsmessige determinanter	Vaksinasjon: - Beskytte seg selv og pasienter - For obligatorisk vaksinering av ansatte som jobber med risikoutsatte grupper - Opplevelse av moralsk ansvar Ikke-vaksinasjon - Frykt for bivirkninger		

		<ul style="list-style-type: none"> - Lite kunnskap om influensa og influensavaksinasjon - Frykt for sprøyter - Ikke et profesjonelt ansvar å ta vaksinen 		
27	Forfatter	Loulergue, P., Moulin, F., Vidal-Trecan, G., Absi, Z., Demontpion, C., Menager, C., Gorodetsky, M., Gendrel, D., Guillevin, L., & Launay, O. (2009)	Tverrsnittstudie N = 395/580 68 % svarprosent	Frankrike
	Organisatoriske determinanter	Bedre kunnskap rundt farene ved ikke-vaksinasjon og bedre kunnskap rundt anbefalinger, er nødvendig for å forbedre vaksinasjonsdekningen.		
	Atferdsmessige determinanter	<p>Vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anbefalt - Beskytte seg selv - Beskytte familien - Beskytte pasienter <p>Ikke-vaksinasjon</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vaksinen er ikke effektiv - Frykt for bivirkninger - Glemte det 		
28	Forfatter	Maltezou, H., Poland, G. A. (2014)	Review	
	Organisatoriske determinanter	<p>En frivillig tilnærming har feilet i å oppnå en høy vaksinasjonsrate, og det kan derfor diskuteres om obligatorisk vaksinasjon er nødvendig.</p> <p>Kommunikasjonen til helsepersonell er avgjørende for å øke vaksinasjonsdekningen.</p>		
	Atferdsmessige determinanter	<p>Ikke-vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oppfattelse om lav risiko for influensa - Misoppfatninger om vaksinsens grad av sikkerhet og effektivitet. <p>Kunnskap: Gapet i helsepersonells kunnskap om influensavaksinen kan påvirke kommunikasjonen til pasientene og deres vaksinasjonsdekning.</p>		
29	Forfatter	Maltezou, H.C., Maragos, A., Katerelos, P., Paisi, A., Karageorgou, K., Papadimitriou, T., Pierroutsakos, L.N. (2008)	Nasjonal survey blant 132 offentlige sykehus	Hellas
	Organisatoriske determinanter	Obligatorisk vaksinasjon kan være en mulig løsning		
	Atferdsmessige determinanter	<p>Holdninger: Majoriteten (89,1 %) av vaksinerte helsearbeidere gjorde det for å beskytte seg selv, 59,1 % for å beskytte sin familie og 55,2 % for å beskytte sine pasienter. Leger og sykepleiere vaksinerte seg for å beskytte pasientene sine i større grad sammenlignet med andre profesjoner.</p> <p>Ikke-vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Persepsjonen om å ikke være i risikogruppen - Frykt for eventuelle bivirkninger 		
	Demografiske determinanter	<p>Alder: Influensavaksinasjon ble assosiert med økt alder (41-50)</p> <p>Yrke: Vaksinasjonsdekningen var høyest blant sykepleiere og leger (høyere hos sykepleierne enn legene).</p>		
30	Forfatter	McLennan, S., & Wicker, S. (2010)	Review	
	Obligatorisk vaksinasjon	Påbudt vaksinasjon bør vurderes i samarbeid med en opt-out intervensjon for å øke vaksinasjonsdekningen av influensa blant helsepersonell. Helsepersonell som velger opt-out av obligatorisk vaksinasjon, bør arbeide i områder av helsevesenet med mindre pasientkontakt og kontakt med risikoutsatte grupper.		
31	Forfatter	Mytton, O.T., O'Moore, E.M., Sparkes, T., Baxi, R., Abid, M (2013)	Survey N = 998	Storbritannia
	Organisatoriske determinanter	Studien viser til viktigheten av å understreke personlig beskyttelse, pasientbeskyttelse og adressere bekymringer om bivirkningen i kommunikasjonen med helsepersonell. Videre foreslås det å fokusere på grupper med lav vaksinasjonsdekning som yngre helsearbeidere og sykepleiere i større grad.		

	Atferdsmessige determinanter	Ikke-vaksinasjon: - Bekymringer om vaksinesikkerhet - Ser ikke viktigheten - Har ikke blitt tilbudt vaksinen - Frykt for sprøyter - Dårlig tilgjengelighet En rekke spørreundersøkelser om holdninger til influensavaksinasjon viser at personlig beskyttelse er en motivator for å ta influensavaksinen.		
	Demografiske determinanter	Alder: Det er mindre trolig at yngre tar influensavaksinen.		
32	Forfatter	O'Flanagan, D., Cotter, S., & Mereckiene, J. (2013)	Survey	Europa
	Organisatoriske determinanter	Norge er ett av seks land i EU /EØS som bare anbefaler influensavaksinasjon til enkelte helsearbeidere. 20 av 28 land anbefaler vaksinen til alle helsearbeidere		
33	Forfatter	Panico, M. G., D'Anna, A., Ronga, C. (2011)	Tverrsnittstudie N = 230/280	Italia
	Organisatoriske determinanter	Informasjon: 100 % av legene var informert om influensavaksinasjon og 83 % av sykepleierne.		
	Atferdsmessige determinanter	Kunnskap: Leger ser ut til å ha mer kunnskap om influensa og influensavaksinasjon enn sykepleiere og annet helsepersonell. Holdninger: Vaksinasjon ser ut til å bli oppfattet som en individuell beskyttelse uten vurderingen av viktigheten av å redusere risikoen for influensa blant sykehuspasienter.		
	Demografiske determinanter	Yrke: Legene hadde en høyere vaksinasjonsdekning enn sykepleiere (19,3 % vs. 5.5 %). Kjønn: Menn hadde en høyere vaksinasjonsdekning enn kvinner (73,4 %). Alder: Aldersgruppen 40-54 hadde høyest vaksinasjonsdekning (63,7 %).		
34	Forfatter	Qureshi, A.M., Hughes, N.J.M., Murphy, E., & Primrose, W.R. (2004)	Tverrsnittstudie N = 551/1040	Storbritannia
	Organisatoriske determinanter	Vaksinasjon: - Informasjonsplakaten påvirket atferden til å ta vaksinen - Visuelle materialer plassert rundt om på avdelinger og offentlige områder var med å påvirke vaksinasjonsdekningen Ikke-vaksinasjon: - Opptatt - Lite gunstig lokalisering		
	Atferdsmessige determinanter	Vaksinasjon: - Tror på vaksinen effektivitet - Risikoen for å få influensa - Bekymret for bivirkningene av influensa Ikke-vaksinasjon: - Misliker sprøyter - Hevder vaksinen ikke gir beskyttelse - Frykt for bivirkninger av vaksinen - Ble dårlig etter forrige vaksinasjon - Syk under vaksinasjonen - Får aldri influensa - Har allerede hatt influensa		
	Demografiske determinanter	Vaksinasjon - Kjønn: menn - Alder: over 40 - Yrke: leger		

35	Forfatter	Raftopoulos, V. (2008)	Kvalitativintervju N = 30	Hellas
	Organisatoriske determinanter	<p>For å øke vaksinasjonsdekningen blir det anbefalt å ta i bruk andre tiltak som:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vaksinasjonsklinikker, vaksinasjonsvogner og vaksinasjonstilgang under alle arbeidsskift - Støtte fra institusjonslederne - Tilby vaksinasjoner gratis på jobben - Send ut informasjon og ha lett tilgjengelig informasjon om vaksinen og tilbud om vaksinasjon. - Utdanne helsepersonell om fordeler og viktigheten av influensavaksine - Sett opp informasjonsplakater 		
	Atferdsmessige determinanter	<p>Ikke-vaksinasjon</p> <ul style="list-style-type: none"> - Er sunn/friske som ikke tilhører risikogruppen - Frykt for bivirkninger. - Vaksinen er ineffektiv - Har ikke tid - Friske sykepleiere kjenner ikke igjen sin rolle i smitteoverføringen til pasienter 		
36	Forfatter	Riphagen-Dalhuisen, J., Burgerhof, J.G., Fritjstein, G., van der Geest- Blankert, A.D., Danhof- Pont, M.B., de Jager, H.J., Bos, A.A., Smeets, E.E., de Vries, M.J., Gallee, P.M., & Hak, E. (2013)	RCT	Nederland
	Organisatoriske determinanter	<p>Utdanningskampanje utarbeidet på bakgrunn av de vanligste atferdsmessige determinantene for ikke-vaksinasjon.</p> <p>Faktorer som fremmer vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informasjonsbrosjyrer - Nettside - Videoer med nøkkelpersoner - Nettbaserte kurs med test etter på - Grupper hvor man gjennomgår og forklarer etikken, moralskt ansvar, effekten og - Støtte og oppfordringer fra ledelsen - Kampanjemateriale lett tilgjengelig, plakater, brosjyrer, nåler - Personlige invitasjoner til alle for å delta <p>En økning i vaksinasjonsdekningen var assosiert med en nedgang i innlagt pasientsykkelighet forårsaket av influensa og /eller lungebetennelse.</p>		
	Atferdsmessige determinanter	<p>Faktorer assosiert med vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klar over personlig risiko for influensasmitte - Klar over risikoen for å smitte pasienter - Oppfattelsen om en plikt til å ikke smitte pasienter - God tilgjengelighet og gunstig tidspunkt 		
37	Forfatter	Riphagen-Dalhuisen, J., Gefenaite, G., & Hak, E. (2012)	Metaanalyse	Nederland
	Organisatoriske determinanter	<ul style="list-style-type: none"> - Vaksinasjon: Gratis og lett tilgjengelig influensavaksinasjon. - Kostnadseffektivitet 		
	Atferdsmessige determinanter	<p>Vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beskytte seg selv - Beskytte pasientene - Vaksinen er effektiv - Villig til stoppe influensasmitte - Kunnskap rundt smittefare til influensa - Forebygging av influensa er viktig - Har familie som vaksinerer seg <p>Ikke-vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frykt for eventuelle bivirkninger - Frykt for sprøyter - Influensa er ikke en farlig sykdom - Lav risiko for smitte 		
	Demografiske determinanter	<p>Vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kjønn: menn - Alder: over 40 		

		<ul style="list-style-type: none"> - Yrke: leger Ikke-vaksinasjon: <ul style="list-style-type: none"> - Kjønn: Kvinner - Alder: Under 40 - Yrke: Sykepleier 		
38	Forfatter	Smedley, J., Palmer, C., Baird, J., & Barker, M. (2002)	Survey N = 290	Storbritannia
	Organisatoriske determinanter	Ikke-vaksinasjon: <ul style="list-style-type: none"> - Har ikke tid - Glemmer vaksinasjonen - Tiden passet ikke - Tilgangen på vaksinasjonen er upraktisk 		
39	Forfatter	Smedley, J., Pool, J., Waclawski, E., Stevens, A., Harrison, J., Watsen, J., Hayward, A., & Coggon, D. (2007)	Spørreundersøkelse	Storbritannia
	Atferdsmessige determinanter	<p>Vaksinasjon: Majoriteten av dem som tok vaksinasjonen (66%) ble i hovedsak påvirket av individuelle fordeler. Forebygging av sykdom og smitte til pasienter var hovedmotivasjonen for bare 10% og 7% av respondentene.</p> <p>Ikke-vaksinasjon: Vanligste årsaken er bekymring for egen sikkerhet (31%), og effektivitet til vaksinen (29%). 22% ble stoppet av manglende tid. 36% av dem som ikke tok vaksinen sa de ville vaksinere seg hvis den var lettere tilgjengelig. Også mer informasjon om personlige fordeler og risikoer (34%) og informasjon om effekten på sykefraværet (24%) var faktorer som ville påvirke vaksinasjonsvilligheten.</p>		
40	Forfatter	To, K.W., Lai, A., Lee, K.C.K., Koh, D., & Lee, S.S. (2016)	Review	
	Organisatoriske determinanter	Obligatoriske vaksinasjonsprogram blir brukt i noen områder i Nord Amerika, og har ført til høy vaksinasjonsdekning, men slike programmer medfører en rekke utfordringer. Effekten av tradisjonelle programmer er ganske beskjeden. Tilgjengelige vaksinasjonslokaler slik som mobile vaksinasjonsvogner og rollemodeller er de strategiene som har best effekt. En flerdimensjonal tilnærming er derfor nødvendig for å øke vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell.		
41	Forfatter	Van Delden, J.J.M., Ashcroft, R., Dawson, A., Marckmann, G., Upshur, R., Verweij, M.F. (2008)	Review	
	Obligatorisk vaksinasjon	Til tross for anbefalinger er vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell svært lav, og det kan derfor stilles spørsmål til om det er nødvendig med påbudt vaksinasjon. Påbudt vaksinasjon reiser imidlertid en rekke etiske problemstillinger. I denne studien er det ikke snakk om tvungen vaksinasjon, men et betinget program der helsepersonell må samtykke til vaksinasjon hvis de vil fortsette å arbeide i institusjonen.		
42	Forfatter	Van den Dool, C., Van Strien, A.M., Looijmans- Van den Akker, I., Bonten, M.J.M., Sanders, E.A., & Hak, E. (2008)	Spørreundersøkelse	Nederland
	Organisatoriske determinanter	<p>Vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mer informasjon - Bruk av brosjyrer - Bruk av media 		
	Atferdsmessige determinanter	<p>Vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Var/er i en risikogruppe - Vaksinasjonen reduserer faren for influensasmitte - Vaksinasjon er viktig for helsepersonell <p>Ikke-vaksinasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vaksinen kan gi influensa - Tvil rundt effekten av vaksinen 		
	Demografiske determinanter	Yrke: Vaksinasjonsdekningen er høyere blant leger enn sykepleiere		

43	Forfatter	Wicker, S., Rabenau, H. F., Doerr, H.W., & Allwinn, R. (2009)	Spørreundersøkelse	Tyskland
	Organisatoriske determinanter	Studien viser at det er store mangler i helsepersonell sin kunnskap om influensa. Derfor bør tiltak bli rettet mot å opplyse helsepersonell om risikoen og farene ved influensa. Vaksinen bør også bli gitt til helsepersonell på arbeidsplassen.		
	Atferdsmessige determinanter	Vaksinasjon: - Beskytte seg selv - Influensa er en sykdom man ønsker å unngå - Beskytte pasientene Ikke-vaksinasjon - Er ikke i risikogruppen - Influensa er ikke en farlig sykdom - Vaksinen gir ikke tilstrekkelig dekning - Frykt for bivirkninger - Frykt for sprøyter - Vaksinen gir influensa		
	Demografiske determinanter	Yrke: Leger hadde større sannsynlighet for å vaksinere seg enn sykepleiere.		
44	Forfatter	Wicker, S., & Marckmann, G. (2014)	Review	
	Obligatorisk vaksinasjon	Obligatorisk vaksinerings av helsepersonell bør vurderes av europeiske helsetjenester. Etter over 20 år med kampanjer og intervensjoner med minimal effekt, forblir vaksinasjonsdekningen blant helsepersonell svært lav. Helsepersonell er en av hovedkildene til smitte blant pasienter på sykehus og sykehjem. Influensavaksinen har en effektivitet på 59 til 67 %. Hadde tekniske tiltak innen bilindustrien hatt like god påvist effektivitet på skader og dødsfall, hadde det ikke vært spørsmål om å implementere tiltak.		

Vedlegg D – Sannsynligheten for dødsfall ved 75 prosent vaksinasjonsdekning

Sannsynligheten for dødsfall blant pasienter ved 75 prosent vaksinasjonsdekning blant helsepersonell

Utfall	Scenario	Sannsynlighet	Konsekvens – Antall mennesker som dør (uten desimaler)
OE2	Dødsfall	$7,19098 \cdot 10^{-6}$	37
OE5	Dødsfall	$2,15729 \cdot 10^{-5}$	112
OE8	Dødsfall	$1,04728 \cdot 10^{-8}$	0,05
OE11	Dødsfall	$9,42551 \cdot 10^{-8}$	0,49
OE17	Dødsfall	$9,31725 \cdot 10^{-6}$	48
OE20	Dødsfall	$2,79518 \cdot 10^{-5}$	145
OE23	Dødsfall	$8,23859 \cdot 10^{-9}$	0,04
OE26	Dødsfall	$7,41473 \cdot 10^{-8}$	0,38
Totalt			$345,388417 \approx$ 345

Ved 12 prosent vaksinasjonsdekning blant helsepersonell er det 709 pasienter som kan dø av smitte fra helsepersonell.

Ved 75 prosent vaksinasjonsdekning blant helsepersonell er det 348 pasienter som kan dø av smitte fra helsepersonell.

Prosentnedgangen for dødsfall blant pasienter blir dermed:

$$709 - 348 = 364$$

$$\left(\frac{364}{709}\right) \times 100 = 51,34 \approx 51 \text{ prosent}$$

Vedlegg E – Sannsynlighetene for HAI ved 75 prosent vaksinasjonsdekning

Sannsynligheten for HAI smitte blant pasienter ved 75 prosent vaksinasjonsdekning blant helsepersonell.

Utfall	Scenario	Sannsynlighet	Konsekvens-Antall mennesker som blir smittet (alternativ)
OE3	HAI	$4,56839 \cdot 10^{-5}$	238,2864035
OE6	HAI	0,000137052	714,8592104
OE9	HAI	$5,23535 \cdot 10^{-5}$	273,074864
OE12	HAI	0,000471181	2457,673776
OE18	HAI	$3,22776 \cdot 10^{-5}$	168,3596404
OE21	HAI	$9,68329 \cdot 10^{-5}$	505,0789211
OE24	HAI	$4,11847 \cdot 10^{-5}$	214,818893
OE27	HAI	0,000370662	1933,370037
Totalt		Per år	6505,521746 \approx 6505

Ved 12 prosent vaksinasjonsdekning blant helsepersonell er det 10521 pasienter som kan bli HAI-smittet fra helsepersonell.

Ved 75 prosent vaksinasjonsdekning blant helsepersonell er det 6505 pasienter som kan bli HAI-smitte fra helsepersonell. Prosentnedgangen for HAI blant pasienter blir dermed som følgende:

$$10521 - 6505 = 4016$$
$$\left(\frac{4016}{10521}\right) \times 100 = 38,17 \approx 38 \text{ prosent}$$